

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y EMPRESARIALES**

TEMA:

**Análisis de la relación entre la tecnología y la informalidad en
Guayaquil. Periodo 2021**

AUTORES:

**AYALA CERNA, BENJAMIN JHOSTIN
SOTOMAYOR ONOFRE, YUCEF ANDRES**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

ECONOMISTA

TUTOR:

ECON. DELGADO SALAZAR, JORGE LUIS MGS, PHD

GUAYAQUIL, ECUADOR

06 DE FEBRERO DE 2022



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y EMPRESARIALES**

CARRERA DE ECONOMÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad **Sotomayor Onofre, Yucef Andrés y Ayala Cerna, Benjamin Jhostin** como requerimiento para la obtención del título de **Economista**.

TUTOR

Jorge Luis Delgado S.

f. _____

Econ. Delgado Salazar, Jorge Luis Mgs, PhD

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Econ. Guillén Franco, Erwin José, Mgs

Guayaquil, a los 06 días del mes de febrero del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Ayala Cerna, Benjamin Jhostin**
Sotomayor Onofre, Yucef Andrés

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Análisis de la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil. Periodo 2021**, previo a la obtención del título de **Economista** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 06 días del mes de febrero del año 2021

LOS AUTORES:

f. _____
Ayala Cerna, Benjamin Josthin

f. _____
Sotomayor Onofre, Yucef Andrés



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Ayala Cerna, Benjamin Jhostin**
Sotomayor Onofre, Yucef Andrés

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Análisis de la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil. Periodo 2021**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 06 días del mes de febrero del año 2022

LOS AUTORES:

f. _____
Ayala Cerna, Benjamin Josthin

f. _____
Sotomayor Onofre, Yucef Andrés

REPORTE URKUND

SUBMITTER
yucef_sotomayor@hotmail.com

FILE
[Urkund Sotomayor Ayala Delgado.docx](#)

SIMILARITY
0 %

FINDINGS SOURCES ENTIRE DOCUMENT

SHOW IN TEXT

Quotes Brackets Detailed text differences

Problemática

El presente estudio tiene su enfoque en la tecnología y la informalidad, dos fuerzas tan importantes en el desarrollo de actividades en innumerables ámbitos, en la época actual, se observa una acelerada revolución en el campo científico, por ende, la tecnología avanza de forma veloz, lo cual permite dar a conocer sustanciales cambios en el campo económico, político y social. La ausencia de la tecnología en las empresas se convierte en un efecto negativo por el cual aumenta el desconocimiento de información, dando así crecimientos en la informalidad.

La informalidad laboral en América Latina tiene el 50 por ciento aproximadamente presentando un alto nivel desde la pandemia (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2020), se entiende que diversos sectores de la población se encontraban expuestos sin prestaciones que respalden dichas fluctuaciones en el mercado de trabajo. Por tal motivo se ha visto con mayor ímpetu el crecimiento de la informalidad según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 2013, el sector informal fue la principal fuente de empleo de las familias en muchos países del mundo dada las circunstancias de la post pandemia.

LOS AUTORES:

f. _____
Ayala Cerna, Benjamin Josthin

f. _____
Sotomayor Onofre, Yucef Andrés

TUTOR:

f. _____
Econ. Delgado Salazar, Jorge Luís Mgs, PhD

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios en primer lugar por las bendiciones que me ha brindado durante toda mi vida, porque sin Él nada fuera posible, por concederme sabiduría y salud para poder culminar esta etapa de mi vida.

Le agradezco a mis padres, Laura Cerna Moreira y Lautaro Ayala Quinde por estar siempre conmigo, en cada decisión, por ser un ejemplo de esfuerzo y dedicación, por enseñarme valores, corregirme y que todo es posible si tienes a Dios en tu vida. Gracias a mis hermanos, Jhany Jairo y Ángel Job por sus consejos, por creer siempre en mí y por sus palabras de motivación y superación.

Agradezco a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por brindarnos un alto nivel de conocimiento, a nuestro tutor Economista Jorge Luis Delgado Salazar, Mgs, PhD por su gran apoyo y guía durante el desarrollo de nuestro trabajo de titulación.

Agradezco a mis buenos amigos en especial a Yucef Sotomayor por brindarme su confianza en el proceso de la titulación, por la amistad que hemos construido en este largo camino con él, y con todos mis amigos, por el apoyo moral, y por compartir conocimientos durante toda mi etapa estudiantil.

Muchas gracias,

Benjamin Jhostin Ayala Cerna

AGRADECIMIENTO

Principalmente, agradezco a Dios por darme la oportunidad de haber finalizado esta etapa de la vida, por acompañarme y llenarme de bendiciones a pesar de haber cometido errores que se volvieron experiencias y aprendizajes, por otorgarme la confianza de mejorar cada vez más.

Le agradezco a mi madre Consuelo Onofre por ser mi pilar fundamental en la vida, apoyarme desde antes del día 0 hasta la actualidad, ser mi colchón en todo momento, escucharme, entenderme y ayudarme a tomar las mejores decisiones en mi vida personal y profesional. También, le doy las gracias a mi familia si bien no les demuestro mi cariño muy a menudo, los quiero y sé que siempre me apoyan en las aspiraciones que tenga.

Cómo dejar de lado a mis amigos, con quienes he compartido tantos momentos gratos, experiencias inolvidables, pensando siempre en mi curso como un grupo que, si comenzamos juntos esta gran aventura, pues todos juntos debemos terminarla, y así ha sucedido la gran parte de nosotros está celebrando nuestro término de la carrera universitaria, lo cual es un gran logro.

A mi querida Universidad Católica Santiago de Guayaquil, por acompañamiento desde primer ciclo hasta la actualidad; a mis profesores que me llenaron de conocimientos para que sea un excelente profesional en este próximo futuro; pero particularmente al Economista Jorge Luis Delgado Salazar, Mgs, PhD por darme tantas enseñanzas, no sólo académicas sino también en la vida personal.

Agradecido de todo corazón con todos,

Yucef Andrés Sotomayor Onofre

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a Dios porque me ha permitido culminar esta etapa de mi vida y a la vez empezar una nueva, con muchas más pruebas para demostrarme que siempre seré capaz de lograr lo que me propongo con ahínco y esfuerzo.

Dedico esta meta cumplida a mis padres y hermanos por ser un pilar fundamental en el transcurso de mi vida, por sus palabras de motivación, por compartir el esfuerzo y superar los obstáculos que cada día se han presentado.

Especialmente, dedico este trabajo de titulación a mi mamá, a mi papá y a toda mi familia por ser promotores de mis sueños, mis anhelos y porque desearon y promovieron siempre prosperidad para mi vida. Por lo cual, Para mí es importante mencionar a mi abuelo a quien también le dedico este nuevo triunfo porque gracias a todas las personas que he nombrado, yo lo he logrado, y a pesar de que mi abuelo en particular ya no esté conmigo en estos momentos, dedico este logro a todos mis abuelitos porque siempre los amaré infinitamente.

Dedico este trabajo de titulación principalmente a Dios por sus bendiciones, por permitirme lograr un nuevo triunfo en mi vida y por acompañarme en cada paso que doy.

Benjamin Jhostin Ayala Cerna

DEDICATORIA

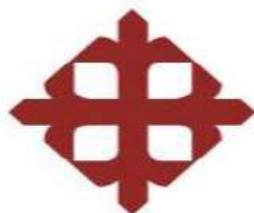
Le dedico a Dios este trabajo, porque sin El nada sería posible, dándome fuerza y paciencia para lograr mis objetivos propuestos, por iluminarme y forjar mi camino día a día.

Adicionalmente, a mi madre amada, por todo lo que, ha hecho y sacrificado por mí, cada muestra de cariño, cada charla y consejos que me ha dado me ayudó a culminar esta etapa tan importante de mi vida.

Por siempre ser mi motor y ejemplo para seguir; le dedico mi esfuerzo y lucha por continuar hacia delante y sé que, con su apoyo incondicional, es que puedo completar cada una de mis metas.

A la naturaleza, por darme la tranquilidad y habilidad de observar y analizar las distintas circunstancias que nos rodea en nuestra vida y por ayudarme a buscar soluciones de diversas maneras.

Yucef Andrés Sotomayor Onofre



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

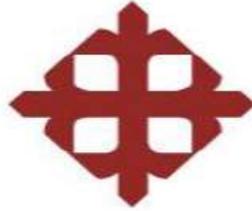
Econ. ERWIN JOSÉ GUILLÉN FRANCO, Mgs.
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Ing. Freddy Camacho Villagomez, Ph.D.
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Econ. MARLENE MARILUZ MENDOZA MACIAS, Ph.D.
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA
CALIFICACIÓN

Jorge Luis Delgado S.

f. _____
Econ. Jorge Luis Delgado Salazar, Mgs, PhD

Índice General

| | |
|---|----|
| Capítulo I..... | 2 |
| 1.1 Introducción..... | 2 |
| 1.2 Problemática..... | 3 |
| 1.3 Hipótesis..... | 5 |
| 1.4 Justificación..... | 5 |
| 1.5 Objetivos..... | 7 |
| 1.5.1 Objetivo General..... | 7 |
| 1.5.2 Objetivos Específicos..... | 7 |
| Capítulo II..... | 8 |
| 2 Marco Teórico..... | 8 |
| 2.1.1 La Informalidad..... | 8 |
| 2.1.2 Enfoque Institucionalista..... | 10 |
| 2.1.3 Enfoque Estructuralista..... | 11 |
| 2.1.4 Enfoque Mixto entre el Estructuralismo e Institucionalismo..... | 12 |
| 2.1.5 La Informalidad Ligada a la Productividad y al Crecimiento..... | 12 |
| 2.1.6 El Enfoque Dualista..... | 13 |
| 2.1.7 Modelo de Todaro..... | 13 |
| 2.1.8 El Futuro de la informalidad laboral..... | 15 |
| 2.1.9 La Tecnología..... | 17 |
| 2.1.10 El Enfoque Neoliberal..... | 23 |
| 2.1.11 Enfoque Neo-schumpeteriano..... | 27 |
| 2.1.12 Modelo de Harrod..... | 28 |
| 2.1.13 Desarrollo de las capacidades de los habitantes..... | 30 |
| 2.1.14 El “descubrimiento” de la innovación..... | 31 |
| 2.1.15 Enfoque Evolutivo..... | 38 |
| 2.1.16 Modelo DUI (Doing Using and Interacting) de Innovación..... | 39 |
| 2.1.17 Enfoque de la Innovación..... | 40 |
| 2.2 Marco Conceptual..... | 43 |
| 2.2.1 Informalidad..... | 43 |
| 2.2.2 Tecnología..... | 43 |

| | | |
|-------------------|--|----|
| 2.2.3 | Innovación..... | 43 |
| 2.2.4 | Sector informal..... | 44 |
| 2.2.5 | Sector Formal..... | 44 |
| 2.2.6 | Aplicaciones tecnológicas..... | 44 |
| 2.2.7 | Ventas Digitales | 45 |
| 2.2.8 | Ingresos | 45 |
| 2.2.9 | Inversión | 45 |
| 2.2.10 | Gastos | 46 |
| 2.2.11 | Salarios | 46 |
| 2.3 | Marco referencial..... | 47 |
| 2.4 | Marco legal | 56 |
| Capítulo III..... | | 58 |
| 3.1 | Metodología de Investigación | 58 |
| 3.1.1 | Método Científico | 58 |
| 3.1.2 | Tipo de Investigación..... | 58 |
| 3.1.3 | Alcance de la Investigación | 59 |
| 3.1.4 | Método | 59 |
| 3.1.5 | Herramientas | 62 |
| 3.1.6 | Fuentes de información..... | 62 |
| 3.1.7 | Población Guayaquil..... | 62 |
| 3.1.8 | Muestra | 63 |
| | Variables | 64 |
| Capítulo IV..... | | 67 |
| 4.1 | Resultados..... | 67 |
| 4.2 | Resultados de los modelos logit y probit..... | 70 |
| 4.2.1 | Categoría internet logit..... | 70 |
| 4.2.2 | Categoría internet probit..... | 71 |
| 4.2.3 | Comparación categoría internet logit y probit..... | 73 |
| 4.2.4 | Categoría nivel educativo logit | 73 |
| 4.2.5 | Categoría nivel educativo probit | 75 |
| 4.2.6 | Comparación categoría nivel de educación logit y probit..... | 77 |
| 4.2.7 | Categoría software logit | 77 |
| 4.2.8 | Categoría software probit | 79 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 4.2.9 | Comparación categoría software logit y probit | 81 |
| 4.2.10 | Categoría negocio logit..... | 81 |
| 4.2.11 | Categoría negocio probit | 83 |
| 4.2.12 | Comparación categoría negocio logit y probit | 85 |
| 4.2.13 | Categoría colaboradores logit..... | 85 |
| 4.2.14 | Categoría colaboradores probit..... | 87 |
| 4.2.15 | Comparación categoría colaboradores logit y probit..... | 89 |
| 4.2.16 | Pruebas de validación por categorías logit y probit..... | 89 |
| 4.3 | Resultados Kaplan Meier..... | 91 |
| 4.3.1 | Aplicaciones tecnológicas Kaplan Meier..... | 91 |
| 4.3.2 | Internet Kaplan Meier | 92 |
| 4.3.3 | Nivel de educación Kaplan Meier..... | 95 |
| 4.3.4 | Software Kaplan Meier | 96 |
| 4.3.5 | Crecimiento tecnológico Kaplan Meier | 98 |
| 5. | Propuesta..... | 100 |
| 6. | Conclusiones | 100 |
| 7. | Recomendaciones | 101 |
| | Referencia | 103 |
| 8. | Anexos | 112 |

Índice De Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 <i>Variables de Artículos Guía del Mundo</i> | 64 |
| Tabla 2 <i>Operacionalización de la variable dependiente</i> | 67 |
| Tabla 3 <i>Estructura de variables independientes</i> | 68 |
| Tabla 4 <i>Aplicación tecnológica informal Kaplan Meier</i> | 91 |
| Tabla 5 <i>Aplicación tecnológica formal Kaplan Meier</i> | 92 |
| Tabla 6 <i>Internet informal Kaplan Meier</i> | 92 |
| Tabla 7 <i>Internet formal Kaplan Meier</i> | 94 |
| Tabla 8 <i>Nivel de educación informal Kaplan Meier</i> | 95 |
| Tabla 9 <i>Nivel de educación formal Kaplan Meier</i> | 96 |
| Tabla 10 <i>Software informal Kaplan Meier</i> | 97 |
| Tabla 11 <i>Software formal Kaplan Meier</i> | 97 |
| Tabla 12 <i>Crecimiento tecnológico informal</i> | 99 |
| Tabla 13 <i>Crecimiento tecnológico formal</i> | 99 |

Índice De Figuras

| | |
|---|----|
| <i>Figura 1</i> Impacto de la categoría internet logit | 70 |
| <i>Figura 2</i> Probabilidades de la categoría internet logit..... | 71 |
| <i>Figura 3</i> Impacto de la categoría internet probit | 72 |
| <i>Figura 4</i> Probabilidades de la categoría internet probit..... | 73 |
| <i>Figura 5</i> Impacto de la categoría nivel educativo logit | 74 |
| <i>Figura 6</i> Probabilidades de la categoría nivel educativo logit | 75 |
| <i>Figura 7</i> Impacto de la categoría nivel educativo probit..... | 76 |
| <i>Figura 8</i> Probabilidades de la categoría nivel educativo probit | 77 |
| <i>Figura 9</i> Impacto de la categoría software logit..... | 78 |
| <i>Figura 10</i> Probabilidades de la categoría software logit | 79 |
| <i>Figura 11</i> Impacto de la categoría software probit..... | 80 |
| <i>Figura 12</i> Probabilidades de la categoría software probit | 81 |
| <i>Figura 13</i> Impacto de la categoría negocio logit | 82 |
| <i>Figura 14</i> Probabilidades de la categoría negocio logit | 83 |
| <i>Figura 15</i> Impacto de la categoría negocio probit..... | 84 |
| <i>Figura 16</i> Probabilidades de la categoría negocio probit | 85 |
| <i>Figura 17</i> Impacto de la categoría colaboradores logit | 86 |
| <i>Figura 18</i> Probabilidades de la categoría colaboradores logit..... | 87 |
| <i>Figura 19</i> Impacto de la categoría colaboradores probit..... | 88 |
| <i>Figura 20</i> Probabilidades de la categoría colaboradores probit | 89 |
| <i>Figura 21</i> Pruebas de validación logit y probit | 90 |
| <i>Figura 22</i> Aplicación tecnológica informal y formal Kaplan Meier..... | 92 |
| <i>Figura 23</i> Internet informal y formal Kaplan Meier | 94 |
| <i>Figura 24</i> Nivel de educación informal y formal Kaplan Meier..... | 96 |
| <i>Figura 25</i> Software informal y formal Kaplan Meier | 98 |
| <i>Figura 26</i> Crecimiento tecnológico informal y formal..... | 99 |

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil en el año 2021 con la finalidad de contribuir con propuestas de relocalización de recursos que busquen mejorar la competitividad del sector informal. Se utilizó tres modelos econométricos para la distinción del objetivo planteado, los cuales fueron logit, probit y Kaplan Meier, para la ejecución de los modelos mencionadas se tomaron encuestas siendo así, información primaria, por otro apartado se escoge las variables tanto dependiente e independientes, las cuales fueron si se implementó tecnología después del COVID, si la tecnología le ha brindado crecimiento, el uso de las aplicaciones tecnológicas, de igual forma con los softwares empleados en la empresa, el nivel educativo, la variable dependiente fue condicionada para conocer la situación a la que pertenecía cada persona encuestada.

Los principales hallazgos fueron que el impacto de la tecnología es significativo, el uso tanto de aplicaciones tecnológicas como softwares que emplea el sector informal beneficia a la transición al sector formal, así mismo el nivel educativo tiene como resultado que a menor nivel de educación la probabilidad de permanencia en el sector informal va a incrementar lo cual se respalda con la teoría. Por último, se hace las propuestas en busca de mejorar la economía de Guayaquil con propuestas de relocalización de recursos y acciones como el permitir fácil acceso a la educación, examinar las tasas impositivas, incrementar las campañas de conocimiento de temas legales a la hora de registrar las empresas.

Palabras claves: Formalidad, Informalidad, Tecnología, Desarrollo, Ingreso, Innovación.

Abstract

The objective of this research is to analyze the relationship between technology and informality in Guayaquil in the year 2021 with the aim of contributing to public policies that seek to improve the competitiveness of the informal sector. Three econometric models were used for the distinction of the proposed objective, which were logit, probit and Kaplan Meier, for the execution of the mentioned models, surveys were taken being thus, primary information, on the other hand the dependent and independent variables were chosen, which were if technology was implemented after the COVID, if the technology has provided growth, the use of technological applications, in the same way with the software used in the company, the educational level, the dependent variable was conditioned to know the situation to which each person surveyed belonged.

The main findings were that the impact of technology is significant, the use of both technological applications and software used in the informal sector benefits the transition to the formal sector, as well as the educational level has as a result that the lower the level of education the probability of remaining in the informal sector will increase, which is supported by the theory. Finally, proposals are made to improve the economy of Guayaquil with relocation of resources and actions proposals such as allowing easy access to education, examining tax rates, increasing awareness campaigns on legal issues when registering businesses.

Keywords: Formality, Informality, Technology, Development, Income, Innovation.

Capítulo I

1.1 Introducción

La economía de un país es un tema prioritario, donde Guayaquil tiene presente altos índices de informalidad, en el 2019 se posicionó con un 16.23%, trabajo no adecuado 24.35%, sin embargo, el problema que existe en la informalidad se acentuó con la presencia del COVID-19, en este periodo, la economía informal ha crecido, donde Guayaquil tiene más de 2000 comerciantes en las calles de la ciudad.

Así también, se plantean los objetivos que da lugar a una viabilidad al lector a encontrar las respuestas de las preguntas de investigación. De esta forma, el objetivo general de investigación es analizar la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil en el año 2021, mediante métodos econométricos, que permitan contribuir a la relocalización de los recursos ocultos provenientes del sector informal para un desarrollo económico sostenible de los agentes económicos.

En el capítulo dos se podrá visualizar el marco teórico, el cual detalla las principales teorías que fundamentan el tema de investigación, entre ellas se encuentran: La teoría estructuralista, evolutiva, la teoría Harrod, que son de vital importancia al señalar temas de informalidad apegado a uso de la innovación y desarrollo junto a la tecnología.

Por consiguiente, se presenta el capítulo tres en el que se manifiesta la metodología que se aplica en el estudio, donde el método de estudio es cuantitativo y deductivo con enfoque descriptivo correlacional. Por otra parte, la técnica econométrica empleada es la estimación de tres modelos: Logit, Probit y Kaplan Meier, los cuales se fundamentan en las teorías planteadas, las herramientas en las que se podrá tratar los datos y hacer las estimaciones serán: Excel, Rstudio y Stata 17 MP.

Por último, el capítulo cuarto donde se analiza los resultados de las estimaciones presentadas en el capítulo anterior detallando y comparando cada categoría en los modelos logit y probit con sus respectivas figuras y presentando pruebas que validan los modelos, de igual forma en las estimaciones de Kaplan Meier se analiza sus respectivas tablas encontrando la supervivencia de las categorías, tanto en la formalidad como en la informalidad con sus respectivas categorías, así mostrando la realidad por la que viven los agentes económicos de Guayaquil.

1.2 Problemática

El presente estudio tiene su enfoque en la tecnología y la informalidad, dos fuerzas tan importantes en el desarrollo de actividades en innumerables ámbitos. En la época actual, se observa una acelerada revolución en el campo científico, por ende, la tecnología avanza de forma veloz, lo cual permite dar a conocer sustanciales cambios en el campo económico, político y social. La ausencia de la tecnología en las empresas se convierte en un efecto negativo por el cual se aumenta el desconocimiento de información, dando así paso al crecimiento de la informalidad.

La informalidad laboral en América Latina es del 50% aproximadamente, presentando un alto nivel desde la pandemia (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2020), se entiende que diversos sectores de la población se encontraban expuestos sin prestaciones que respalden dichas fluctuaciones en el mercado de trabajo. Por tal motivo, se ha visto con mayor ímpetu el crecimiento de la informalidad según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 2013, el sector informal fue la principal fuente de empleo de las familias en muchos países del mundo dada las circunstancias de la post pandemia. Se ha presentado un crecimiento en la tasa de informalidad laboral en los países latinoamericanos siendo que, el 40% y el 50% sea de actividades o trabajos que generen un nivel escaso de rendimiento e inestabilidad laboral (Tokman y Délano, 2001).

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2020) indica que jóvenes de 18 y 29 años, en cuatro ciudades de Ecuador: Quito, Guayaquil, Loja y Machala presentan una situación laboral informal, debido a que cuentan con el limitado acceso a la seguridad social, pérdida de estabilidad laboral. Se evidencian diferentes facetas de riesgo de jóvenes vendedores ambulantes que trabajan desde la calle, hasta jóvenes independientes que ofrecen servicios profesionales desde sus hogares. Según el Banco Mundial, Ecuador se ubica en la posición 171 de 180 países en el índice de flexibilidad laboral, teniendo una calificación paupérrima.

Es probable que el empleado no pueda acceder a los beneficios de la constitución, dado que no existe algún registro legal de la empresa. La rigidez de las normas y las diferentes regulaciones no permiten que la economía informal disminuya, a su vez los impuestos y contribuciones elevadas que muestra el marco legal en el país, lo cual es crítico para los emprendimientos, por consiguiente, el poco control por parte del Estado en regir sus normas legales a empresas capaces de cumplirlas, no obstante, siguen presentes en la informalidad. Los

elevados costos en la aportación a la seguridad social no compensan con el servicio brindado a los ciudadanos. Loayza (2008) alega que la informalidad aparece cuando se les presenta los costos para formalizar a las empresas de un país determinado, y estos sean superiores a las retribuciones que conlleva a ello, es decir que, si los costos del marco legal superan los beneficios de las empresas, éstas se mantendrán de manera informal.

En el marco laboral según la (CEPAL, 2019), en Ecuador la economía informal en zonas rurales cuenta con el 90%, en el género no hay muchas oscilaciones entre el hombre y la mujer, el rango de edades que muestran mayor informalidad en el país es de 15 a 19 años llegando a conocer el 96% de jóvenes que conforman dicha cifra hasta el año 2019, la población indígena en Ecuador cuenta el mayor porcentaje de informalidad con un 94% al término de 2019, siguiendo con las especificaciones de la participación de la informalidad, las personas de raza blanca con un 78%, en la región costa en la provincia del Guayas se estima un 69% de empleo informal y ha continuado en constante crecimiento a lo largo de los años.

De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), en un estudio realizado para conocer los porcentajes de informalidad con base en sus actividades, en Ecuador se encontró que el sector agrícola tiene el 93%, mostrando igual porcentaje las actividades de los hogares siendo los sectores más afectados en el país. Para septiembre de 2020, el 48.6% de personas con empleo estaban ubicadas en el sector informal de la economía ecuatoriana, es decir, que se entiende que 5 de cada 10 personas con empleo adecuado o inadecuado trabajan en empresas que no se encuentran registradas en la sociedad, sostiene el (INEC, 2020).

El Municipio de Guayaquil estima un aproximado de 2000 comerciantes informales en las calles, de los cuales 500 de ellos trabajan en el sector de la Bahía. Xavier Narváez, director Municipal de Justicia y Vigilancia, manifiesta que la cifra va en crecimiento (Coba,2020). El 16.2% de la población de Guayaquil se encontraba bajo la economía informal en abril de 2020 mencionando (Redacción Primicias, 2020) necesitan sus empleos para subsistir de las circunstancias agravantes de la sociedad.

El Centro de (Expertos Digitales Edix, 2020) indicó que, durante más de un año, empresas informales y formales han buscado talentos que tengan habilidades con el uso de la tecnología, sin embargo, han tenido problemas en el proceso, lo fundamental es que los ciudadanos aprendan a trabajar con los componentes básicos de la economía como son: los datos, automatización entre una serie de necesidades para el crecimiento de las empresas. La baja inversión y el desconocimiento de la tecnología es un agravante para las empresas, y es así como la consultora (Ernst & Young, 2020) socializó que el 74% de emprendimientos y microempresas ecuatorianas padecen de escasa estructura, tanto en mercadeo como en ventas.

De esta forma, el trabajo se describe el planteamiento del problema a tratar en el cual se formula tres preguntas de investigación: ¿Cuáles son los factores determinantes de la absorción de tecnología en el sector informal de Guayaquil? ¿Cuál es el comportamiento de los agentes económicos del sector informal ante la presencia de la tecnología en las actividades productivas? ¿Cuál sería una propuesta de políticas adecuada para mejorar la competitividad del sector informal de Guayaquil?

1.3 Hipótesis

El uso de la tecnología permite que los agentes económicos se formalicen.

1.4 Justificación

Las instituciones mundiales que en su búsqueda de conocer la realidad de los países han venido realizando una vasta investigación como es el caso de Perú, (Morales, 2019) indicó que, gracias a la tecnología se logra controlar la comercialización informal de combustibles en el estudio de la tecnología usada como arma para vencer la informalidad. Otra investigación que aborda esta temática es la presentada por Dell'Anno (2003) en Portugal, la cual se basa en la estimación de la economía sumergida utilizando un modelo de múltiples indicadores con diversas causas (MIMIC), presentando sugerencias de políticas económicas que favorezcan la inserción de la innovación para reducirla.

Prosveschenia (2019) en su investigación *Methods of ergonomics and social technologies application in small business* realizó la relación de la implementación del programa de desarrollo de la economía digital brindando beneficio a los recursos laborales, y reduciendo las tensiones socioeconómicas regionales, es así que las gestiones pertinentes que realiza el Estado mejoran la calidad de vida de la población. Por lo cual, la presente investigación profundiza en un caso particular de Ecuador el que permita conocer la relación entre la informalidad y la tecnología aportando conocimientos de la realidad del país.

La tesis realizará un análisis específico de la informalidad en la inserción de la tecnología en Guayaquil y, a su vez, las afectaciones económicas que brinda la tecnología en el sector informal. Además, el estudio añade aportes con gran valor al conocimiento existente desde el levantamiento y distinción de información brindada por las encuestas realizadas a ciudadanos de la Perla del Pacífico como es conocida la ciudad de Guayaquil, quienes se encuentran en una economía sumergida, se busca determinar las causas del poco acceso a la tecnología, y se

desea brindar una propuesta de relocalización de recursos del sector informal de manera eficiente, que pueda ayudar en las diferentes economías del mundo.

Cualquier ciudadano, sea cual sea su situación laboral, percibe la realidad de que las políticas laborales en el marco legal dictaminan altas irregularidades para los trabajadores, como: la ley de oportunidades que beneficia de alguna manera al empleador, disminuyendo el pago al trabajador cuando presenta la renuncia de forma voluntaria por terminación de contrato o por despido intempestivo, las cuales pueden jugar a favor o en contra de la vida de las personas. La tesis permite dar a conocer las limitaciones del sector informal con base en el estudio de los agentes económicos (Gómez, 2007); en los países subdesarrollados se evidencian muchos inconvenientes para la población como: las barreras de acceso al crecimiento sostenible, acceso al crédito, derechos laborales, y la ayuda focalizada de los gobiernos para contribuir en el desarrollo de actividades productivas.

La originalidad del tipo de estudio que se lleva a cabo se dictamina del hecho que no existe investigaciones en Ecuador con una propuesta, para los resultados del análisis de la inserción de la tecnología en la economía informal, sino que solo se presentan estudios sobre causas generales del incremento de la informalidad, investigaciones como la que realiza (Delgado, 2021), quien determinó características de los trabajadores urbanos y rurales del sector informal. En el país se llegó a realizar un análisis general de la economía informal en el Ecuador como es el estudio de Carranco (2018) quien, demostró los cambios en los paradigmas económicos; refiriéndose a la cultura con la que trabajan los comerciantes en el país (mercantilismo), también debido a las políticas económicas empleadas en el comercio ecuatoriano, en Guayaquil también hay estudios relacionados a la informalidad enfocados al tema tributario como el estudio de Parra (2011) buscando medir la economía sumergida con variables de corte fiscal. En este sentido, los estudios realizados en Ecuador no muestran una propuesta que logre determinar de forma detallada el comportamiento de la tecnología y sus afectaciones en el sector informal, partiendo de la relación entre estos fenómenos económicos se contribuye a la población con aportes en busca del crecimiento científico y económico.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Analizar la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil en el año 2021, mediante métodos econométricos, que permitan contribuir a la relocalización de los recursos ocultos provenientes del sector informal para un desarrollo económico sostenible de los agentes económicos.

1.5.2 Objetivos Específicos

- i. Examinar la teoría con base en la economía informal y la tecnología en el sector económico.
- ii. Caracterizar los factores determinantes de la absorción de tecnología en el sector informal de Guayaquil.
- iii. Determinar el comportamiento de los agentes económicos del sector informal ante la presencia de la tecnología en sus actividades productivas, a través de un modelo econométrico aplicado al levantamiento de información en la ciudad de Guayaquil.
- iv. Elaborar una propuesta de relocalización de los recursos informales hacia el sector formal que busque mejorar la competitividad del sector informal de Guayaquil desde la inserción de tecnología en estas unidades de negocios.

Capítulo II

2 Marco Teórico

2.1.1 La Informalidad

En el siguiente concepto de economía informal, el cual es usado por primera vez en el estudio para el contexto de una misión del Organismo Internacional de Trabajo, siendo gestor o delegado de las personas con escasos recursos que efectuaban circunstancias para poder sobrevivir en partes no estructuradas, y efectuando no dentro del marco legal, como lo indica, (OIT, 1972).

El siguiente concepto de informalidad inició como concepto económico hace aproximadamente treinta años, y desde ahí hasta hoy genera polémica a causa del tratamiento que le dan al concepto los académicos y políticos. Es un término que tiene múltiples significado, que se tiende a confundir con distintas categorías y denominaciones como la economía social, economía popular, se entiende como economía subterránea, las cooperativas, asociaciones pequeñas, empresas no lucrativas, empresas populares con denominaciones específicas, microempresas dadas por su tamaño; entre otras.

La economía informal es una anomalía que fue considerada peculiaridad en ciertas economías, fundamentalmente en las que tenían menor desarrollo; las cuales se salieron de la zona de confort de los paradigmas modernos; esto es un tema actual que tiene una relación con la existencia de sectores económicos, los cuales tienen un desarrollo en actividades productivas de acuerdo con el margen legal (Sandoval, 2014).

La informalidad es considerada el sector donde las empresas trabajan o son los propietarios de negocios que no presentan ningún registro legal de operación, y trabajadores que no poseen afiliación a la seguridad social o contrato laboral. Este fenómeno presenta desventajas significativas para el país y para sus habitantes, como la reducción tributaria, haciendo presente la definición de (Ares, 2017); que los trabajadores informales no tienen acceso a financiamiento, (Sánchez, 2015), no poseen protección de leyes laborales (Cetrángolo, et al., 2015); los negocios informales no son sostenibles en el tiempo por la falta de apoyo público y (Djankov, et al., 2002), todo esto se analiza mediante el estudio previo de los distintos métodos de informalidad existente en un país determinado.

La informalidad es a veces el producto del análisis costo-beneficio de las prácticas formales, y otras veces es solo el resultado de no poder entrar al sector formal, evidenciando la pequeña

elasticidad de sustitución de factores productivos existentes entre ambos sectores. Siguiendo la secuencia se presenta dos conceptos clave sobre la informalidad: primero, la informalidad productiva indica que los trabajadores son informales al estar en empleos de calidad baja, con pequeño margen de productividad; segundo, la informalidad legalista señala que los trabajadores informales son aquellos sin acceso a protección social (Gomez,2007).

El término para la zona informal se lo detalla como un grupo de entes destinados a la producción de insumos o hacer prestaciones con una cantidad de grupos determinados, los cuales colaboren en generar ocupaciones y ganancias para sí mismos en dicho trabajo, excluyendo los términos de beneficios legales que son dados por obligación por todo empleador. Estas unidades son de pequeña escala, maduras en organización y casi no hay diferencia entre el trabajo y el capital, dentro de los principales factores de producción. Para las relaciones laborales existentes, se basan en correlaciones laborales ocasionales, parentesco, comunitarias e interpersonales; en el tratado incluyendo garantías o seguros formales, muchos de estos trabajadores informales pueden invertir un capital alto y muchas veces no ver ganancias esperadas en un lapso limitado de tiempo, como lo indicaron en la (OIT, 2013).

Una de las varias angustias de los latinoamericanos a la hora de analizar la situación del mercado laboral son: la tasa dando a entender el valor de la persona, el tiempo libre y su calidad laboral; se debe tener presente que uno de los principales problemas al momento de no tener empleo es que las personas tienden a dirigirse al trabajo informal.; observando que este aspecto genera un desbalance en el mercado laboral tanto en términos del empleo como de rendimiento laboral (Jiménez,2012, p.117).

Existen factores que encuentran un aspecto totalmente relevante, el cual es la poca cualificación que poseen los informales con respecto a los individuos que actúan en los mercados formales, para esto la educación es uno de los planos más importantes en un sector, así el desarrollo económico de los individuos informales se verá disminuido, puesto que, adquieren mejores trabajos que no son bien remunerados y sin prestaciones a beneficios, la mayor consecuencia es una informalidad latente en la economía de algún país determinado; tal como lo indican los autores como Bargain y Kwenda (2010), Maloney (1999), Madrigal (2008), Méndez (2002), Williams, Shahid, Martínez (2016), Galiani y Weinschelbaum (2012), quienes coinciden que la mayor parte de los agentes informales no posee un nivel de educación superior al nivel primario. Es decir que, la gran mayoría no ha concluido su bachillerato, por ello no puede ocupar las plazas de trabajo, la cuales requieren una cualificación en diferentes aspectos; entre estos los profesionales.

2.1.2 Enfoque Institucionalista

El sector informal agrupa actividades económicas a legales con respecto al incumplimiento de varias reglamentaciones; en otras palabras, son legales porque producen beneficios y no perjuicios, sin embargo, incumplen normas tributarias, así mismo, el institucionalismo hace referencia a que las decisiones del Estado influyen el pensamiento crítico de los individuos al elegir entre ocupaciones formales e informales. Al medir costo con respecto al beneficio se determina la formalidad o informalidad de un establecimiento, es claro que uno de los costos es ser registrado al estado. Por tanto, bajo un enfoque institucional se es informal por elección propia y no por obligación, como se lo haría bajo un enfoque estructuralista, dentro del cual laborar informalmente es una opción para subsistir (Finot, 2001).

Considerando los incentivos de eludir la reglamentación del mercado laboral, se debe tomar en cuenta los demandantes y oferentes de trabajo, debido a que ser parte de la informalidad representa una salida (Tokam & Délano, 2001) para que las empresas evadan los costos pecuniarios de la legislación, y para que los trabajadores analizando sus intereses y habilidades opten por el sector informal.

La inestabilidad del servicio ofrecido por el Estado y su inhabilidad de hacer cumplir las leyes se asocia a la elección de no pertenecer al sector formal. A largo plazo, los países en desarrollo suelen ordenar mayores normativas laborales a las empresas formales, sin contar con instrumentos para controlar su cumplimiento (Gómez, 2007).

La desigualdad en los costos de factores productivos del sector formal e informal impacta la elección del incumplimiento tributario, resultando en el aumento de la actividad informal; los costos laborales son mayores en el sector formal mientras que en el informal los costos de capital son mayores (Gómez, 2007).

No obstante, la informalidad se encuentra en desventaja por la falta de beneficios de programas públicos, los cuales se aprovecha en el sector legal. El Estado incentiva el incremento de los costos de transacción requeridos para legalizar empresas. Las legislaciones sobre seguridad en el trabajo pueden impactar su repartición entre los trabajadores y fomentar la desigualdad entre los mismos (Jiménez, 2012, p.100).

2.1.3 Enfoque Estructuralista

Según, Villanueva (2013), este enfoque un tanto más contemporáneo fue desarrollado por Alejandro Portes en conjunto con una serie de sociólogos norteamericanos como Castells y Benton, quienes analizaron la situación de los Estados Unidos y de la región Latinoamericana. En la visión puede calificarse de forma “estructuralista” porque justamente se enfoca en la estructura de relaciones que se obtiene entre aquellas actividades reguladas por el Estado y las que no son reguladas que, a su vez, maneja la empresa. Acerca de este aspecto (Portes, 1998) enfatizó en la necesidad de excluir a la informalidad de las actividades ilegales, en tanto que el sector informal urbano no se dedica a la fabricación de productos finales ilícitos, sino que elabora productos lícitos, pero a través de un modo de producción o intercambio que se mantiene al margen de la ley. Tanto en Estados Unidos como en Latinoamérica el mercado de producción ilegal es muy visto, puesto que este producto al ser réplica suele ser más económico y usado por muchos clientes que no poseen una condición económica adecuada para adquirir una pieza original.

Este enfoque estructural considera que, por constituir parte integral de una economía, el sector formal junto al sector informal urbano, se adquiere un carácter procíclico y obtiene un potencial crecimiento entre ambas partes.

Sin embargo, se ha priorizado en la necesidad de concebir a este sector como altamente heterogéneo, por la cual, ha realizado una clasificación a estas actividades de acuerdo con el objetivo que cada una persigue:

- a. Informalidad de Subsistencia: el objetivo es lograr la supervivencia del individuo como de la familia por medio de la producción directa de dicha subsistencia, o de la producción y venta de bienes y/o servicios al mercado.
- b. Informalidad de explotación dependiente: el objetivo es lograr mayor flexibilidad en los procesos productivos, menores costos en las empresas del sector informal, por medio de contrataciones no registradas y de subcontrataciones de microemprendimientos informales.
- c. Informalidad de crecimiento: el objetivo es lograr acumulación de capital en empresas pequeñas, gracias a la movilización de redes solidarias, mayor flexibilidad laboral y costos más bajos.

2.1.4 Enfoque Mixto entre el Estructuralismo e Institucionalismo

La teoría no aclara completamente el concepto de informalidad laboral. Mientras el enfoque estructuralista, con una visión macroeconómica, indica que la existencia de la informalidad es determinada por el sistema económico y productivo de un país, por otro lado, el enfoque institucionalista bajo una visión microeconómica señala que la informalidad laboral es producto de propia decisión (Jiménez, 2012).

¿Pero, cuál enfoque es correcto? No se debe rechazar ninguno debido a que cada uno se refiere a casos distintos, y se pueden diferenciar características de ambos en varias situaciones que exponen. Es erróneo creer que los trabajadores que optan por la informalidad sean solo porque no encuentran trabajos formales, mas no por elección voluntaria para evadir las normas comerciales y laborales que conlleva la legalidad. Tal como las pequeñas empresas, que, por su nivel de capital, tienden a omitir las legislaciones laborales. Los dos enfoques, estructuralista e institucionalista, cubren solo ciertos aspectos de la informalidad, por lo que es necesario considerar ambos para explicarla correctamente. Es decir, se necesita un enfoque mixto (Jiménez, 2012).

Por tanto, bajo este enfoque, el sistema informal se construye con individuos excluidos del formal y por agentes que evaden en sus actividades el cumplimiento de reglamentos laborales, la legislación cumple dos posibles roles en la generación de informalidad laboral, dentro del primero encontramos la burocracia, impuestos, y falta de adaptación de leyes que marcan la práctica informal, segundo se halla la falta de control de la ley. Bajo el enfoque estructuralista, se señala que políticas macroeconómicas, nivel de educación, transición demográfica y el aumento de la fuerza de trabajo son responsables de la aparición de la informalidad (Sunkel, 1989).

2.1.5 La Informalidad Ligada a la Productividad y al Crecimiento

La versión estructuralista detallada por (Romero & Puyana, 2013), dualista o neoliberal, la investigación de (Brunet & Pizzi, 2013), está inspirada en la propuesta de Lewis sobre el desarrollo (1954 y 1979), que parte de la segmentación del mercado laboral urbano escindido en dos fragmentos aislados por la calidad del empleo, que configuran el dualismo, en el cual coexiste en el modelo moderno con salarios superiores para los trabajadores; junto con el

tradicional el cual tiene salarios menores, la flexibilidad y alta movilidad debido a la nula estructura de barreras de entrada para producción, así lo dice (López et al., 2016).

2.1.6 El Enfoque Dualista

Para el enfoque dual, es bien sabido que, debido al desequilibrio entre las tasas de crecimiento de la población, los operadores informales están completamente excluidos de la economía y las oportunidades modernas puestas por el estado y del empleo industrial, el desajuste de las aptitudes personales y el sistema moderno de convenios económicos. Por lo cual para Alvarado (2018), indicó como categoría de análisis, que, la informalidad surgió propiamente dicha en el informe de la misión de Kenia de la OIT (1972), sobre la pobreza urbana y las condiciones precarias en las que trabajaban, por ejemplo, los lustrabotas y vendedores ambulantes, los cuales no presentan ingresos fijos de calidad y su trabajo es muy poco valorado en la actualidad, lo que conlleva a que sea muy mal remunerado, pues son oficios que otorgan estas personas al no tener un grado de estudio superior, por lo tanto se ve un desequilibrio total entre estos trabajadores y para el sector formal con un salario superior o fijo el claro ejemplo de un maestro constructor.

La óptica dualista del mercado de trabajo con un sector formal de alta productividad y otro informal de baja productividad, se traduce naturalmente en diferencias significativas de ingreso percibido en cada sector. A pesar de que el nivel de ingreso que se consigue a través de estas actividades es prácticamente para subsistir y no resultan superiores a los obtenidos en el sector formal, la diferencia de la mano de obra se puede visualizar analizando dichos factores, por lo tanto, muchas de actividades poco comunes son mal remuneradas y generan pérdidas (OIT, 1972).

Según Portes (1995), la interpretación de la economía informal que subyace en los textos del PREALC (OIT) no es adecuada en tanto que entiende este fenómeno en un residuo precapitalista, ubicado en las economías subdesarrolladas, pendiente, por tanto, de su avance hacia formas capitalistas de producción.

2.1.7 Modelo de Todaro

Aguilar & Sarmiento (2011) este modelo fue desarrollado y básicamente explica la emigración de las zonas rurales a las zonas urbanas en los países menos desarrollados. Según Rodríguez (2006) manifiesta que, se requiere de mucho más capital para invertir y, sobre todo,

en la tecnología, pero de manera indirecta se hace referencia al levantamiento de la economía informal, al encontrarse los diferenciales entre el número de personas que llegan de las zonas rurales y el trabajo que se les puede otorgar en los centros urbanos.

En contraste con los anteriores modelos, en éste se marca el inicio de la utilización de consideraciones de la teoría del capital humano, el objetivo del modelo de Todaro es explicar la migración rural-urbana excesiva en un contexto de equilibrio parcial, esto se vuelve inestable por un tiempo, debido a que se instalan en un sector que no otorga una fuerte economía donde se vean ganancias del capital invertido. El supuesto dominador en este caso es que la decisión de un individuo de emigrar de las áreas rurales a urbanas es en base a de las diferencias de los ingresos reales del sector rural y urbano debidamente actualizados. Lo interesante es que para esto introduce una formulación en la que implícitamente el trabajador evalúa con base en una función de utilidad indirecta o monetaria, lo que permite ligar esta metodología con los desarrollos posteriores que formularán explícitamente modelos de elección (Dirk,2004).

Este modelo asume que una persona estima el valor actual de renta en tiempo continuo, de moverse al sector urbano como:

$$V_{\mu}(0) = \int_0^{\infty} p(t) Y_{\mu}(t) e^{-pt} dt - C(0)$$

donde:

$Y_{\mu}(t)$ ingresos reales estimados en el sector urbano en el período t .

$p(t)$ es la probabilidad de tener un trabajo en el sector urbano en el período determinado t .

$C(0)$ es el costo fijo inicial de migración y reubicación en el área urbana a una persona.

Por otro lado, el ingreso vital (la renta) esperado de los trabajadores en áreas rurales es:

$$V_t(0) = \int_0^{\infty} Y_t(t) e^{-pt} dt$$

donde los ingresos

$$Y_t(t)$$

El periodo (t) son ingresos reales rurales

Por lo tanto

$$\text{sí } V(0)\mu > V_r(0)$$

el trabajador rural emigrará (Aguilar & Sarmiento, 2011).

En un concepto importante de esta formulación es la denominada “p Todaro” como la probabilidad que tiene un trabajador el cual después de ser seleccionado del grupo de trabajadores urbanos desempleados, los cuales se mantienen ubicados en el periodo (t).

Entonces si

$$P_i(0) = p(0)$$

La probabilidad acumulada de encontrar trabajo en el periodo t está dada por la siguiente formula.

$$P_i(t) = \pi(0) + \sum \pi(i) \prod (1 - \pi(j))$$

Por lo tanto, Rodríguez (2006) expresa que Todaro también define el índice de crecimiento (\dot{S}/S) de la mano de obra urbana, de un sector específico total en el período t es el coeficiente del incremento natural (β) más que un factor dado por la probabilidad de ser elegido de un grupo de trabajadores urbanos desempleados ($\pi(t)$) multiplicado por una función de los diferenciales de los ingresos reales urbano-rurales como porcentaje ($F(\alpha)$) del ingreso rural, así se puede escribir:

$$\frac{\dot{S}}{S}(t) = \beta + \pi(t)F\left[\frac{Y_u(t)-Y_r(t)}{Y_r(t)}\right] = \beta + \pi(t)F(\alpha)$$

Finalmente, (Aguilar & Sarmiento, 2011) sostienen que Todaro concluye diciendo que el diferencial del índice de crecimiento positivo de la mano de obra urbana menos la tasa de crecimiento de la población urbana por lo ingresos ofrecidos, demuestra el avance de un territorio, de esta manera se trataría de erradicar la migración rural-urbana, mostrando que el proceso convergerá a un equilibrio hasta que el número de puestos de trabajos ofrecidos sea el mismo que los demandados (Aroca, et al., 1998).

2.1.8 El Futuro de la informalidad laboral

En la economía global actual no se crean suficientes empleos formales y muchos de los empleos formales existentes se están volviendo informales. El empleo informal persistirá en el

corto, mediano e incluso largo plazo, por lo que se entiende que la fuente primordial de trabajo e ingresos es la mano de obra y el desarrollo de los trabajadores en los países.

Similar a las personas que tienen un trabajo de dependiente, los trabajadores informales tienen ingresos promedio más bajos, enfrentan mayores riesgos, es menos probable que disfruten de oportunidades económicas y protecciones legales, y tienen menos capacidad para ejercer los derechos económicos y la voz colectiva (OIT, 2002).

La economía y la fuerza de trabajo informales deben verse como la base general de la economía y la fuerza de trabajo mundiales, tanto los puestos informales como la mano de obra informal deben tener sus contribuciones evaluadas e incorporadas en el proyecto económico y en la legalidad de un país. En el futuro se vería participar en la política global únicamente para abarcar los distintos aspectos de la economía informal considerando un gran número de intervenciones, las cuales deben tener un enfoque y adaptación específico con las distintas agrupaciones de trabajo informal. Estos pueden ser empleados independientes informales como asalariados informales (Chen, 2012).

Se debe tener presente que a la hora de las políticas económicas se tiene que evaluar e indagar el desempeño de la economía informal y sus trabajadores. Recordando que el Banco Mundial en 1990 supuso que la política económica no llegaría al mercado informal dando a entender que no generaría ninguna huella en la misma, lo cual es incorrecto, la mayoría de las políticas económicas y sociales causan una huella directa en la economía total de un país (Banco Mundial, 1995).

El desafío requiere el monitoreo de impactos positivos y negativos que tienen las distintas políticas en las varias categorías del sector informal, por esto se necesita acatar la realidad de que la forma en la que el impacto del crecimiento económico en el empleo pasa por los mercados, políticas e instituciones que varían tanto para las empresas en el sector formal e informal, de igual forma en los agentes económico en distintas categorías.

Asimismo, para garantizar que las políticas atiendan los desafíos que afrontan aquellos del sector informal, sobre todo los trabajadores pobres, los países deben mostrar las estadísticas reales, es imperativo reforzar las acciones actuales para tener una mejor medición del trabajo y empresas de carácter informal en las estadísticas oficiales acerca del sector laboral y demás estadísticas.

2.1.9 La Tecnología

Para Garrido (2003) el concepto de tecnología es esencial para entender el progreso tecnológico al ser un tema con muchas ambigüedades. Lo mismo ocurre con su diferenciación de la ciencia, con la que tiene muchos solapamientos y cruces. En el pasado ha existido la tendencia a objetividad con base en la tecnología, al asociarla, casi exclusivamente, a las máquinas y aparatos que funcionan, marginando los aspectos relacionados con el conocimiento. Sin embargo, se sabe que la tecnología es mucho más que máquinas, es un total conocimientos prácticos. Así pues, la tecnología significa tener una aplicación sistemática del conocimiento científico u otro conocimiento organizado para las tareas prácticas, a su vez se sabe que en la actualidad la tecnología es de vital importancia en la oferta de productos al público demandante.

El proceso de innovación tecnológica, para (Sánchez & Ordas, 1996), ha sido desarrollado por la literatura económica al menos de dos formas diferentes: la postura que considera una relación causal entre ciencia y tecnología es la posición actual, de tratar el desarrollo tecnológico como un proceso complejo con múltiples retroalimentaciones y fuentes de innovación, el cual puede beneficiar a una empresa si se plantea el desarrollo después de un previo análisis.

Para Sánchez (2011) la innovación es un concepto más amplio que la innovación tecnológica y supone, en general, un cambio que requiere un considerable grado de imaginación; constituye una ruptura relativamente profunda con las formas establecidas de hacer las cosas y con ello crea fundamentalmente nueva capacidad empresarial, como lo indica (Nelson, 1974). En este sentido, para (Schumpeter, 1984) el cual considera que una innovación tiene lugar cuando se produce alguno de los cinco casos siguientes: introducción de un nuevo bien, al conquistar nuevas fuentes de suministro y crear nuevas organizaciones adquiriendo nuevos métodos de producción y abriendo nuevos mercados. Para tener un nuevo concepto de innovación, el cual sería más extenso que el de la innovación tecnológica.

Pero, (Knight, 1967) amplía el contenido al considerar también como innovaciones los cambios en la estructura organizativa y la modificación de las habilidades de las personas. Un área no cubierta por Knight y Schumpeter es la innovación política, que involucra cambios en

las estrategias de las empresas para alcanzar sus principales objetivos, así lo detalla (Zaltman, 1984), por lo que es una condición suficiente, pero no necesaria para la innovación tecnológica.

No obstante, a lo largo del presente trabajo, salvo que se diga expresamente lo contrario, sigue centrando fundamentalmente en la innovación tecnológica como la parte fundamental de las empresas informales para su transición a la formalidad. Es decir, la apuesta de una empresa informal en crear publicidad en base de páginas y redes sociales para promocionar un producto o servicio (Sánchez, 2011).

Asimismo, Grossman (1991) indicó que la innovación tecnológica es el mejor conductor para el crecimiento económico, debido a que la innovación tecnológica impacta positivamente a la productividad laboral para los negocios informales de un distrito específico, el cual los da a conocer en el mercado empresarial.

Pero, en los países menos desarrollados la adopción tecnológica es muy costosa como es el caso de Ecuador, debido al proceso de elaboración e implementación de la tecnología, que requiere recursos económicos y financieros para llevar su gestión y el mantenimiento, (Lall, 1992; Cohen y Levinthal, 1989; Keller, 1996). Por ello, es importante definir la tecnología que se debe implementar para cada caso social que pueda contribuir al desarrollo económico de los individuos, mediante la optimización de recursos y la capacidad de adopción tecnológica al invertir en la creación de plataformas tecnológicas, (Fu & Gong, 2011).

Existen estudios empíricos como el de Kenechi y Cordelia (2017), en los que se indica que la tecnología permite contribuir a la formalización de las personas que se encuentran en el sector informal, debido a que contempla formas de comunicaciones actuales para el desarrollo de todo tipo de negocio, donde conecta al sector informal con el formal. La tecnología ha permitido que los agentes económicos informales puedan tener una relación más estrecha, en la cual se rompen barreras de acceso de oportunidades mediante las telecomunicaciones; como los celulares, el internet, softwares; entre otros. De esta manera se establece un crecimiento económico un tanto estable para cierto sector informal, por lo cual el uso del internet y otras plataformas tecnológicas son usadas para alcanzar las metas planteadas al empezar una empresa.

Menasce (2014) consideró que, la tecnología es inclusiva porque no excluye a las personas que estuvieron alejadas del sector formal, y les ofrece los mismos beneficios que al informal, permitiendo de esta manera el crecimiento parejo entre ambos. Asimismo, Casey (2012) indicó

que la convergencia entre la tecnología y el sector informal crea una forma híbrida de innovación, donde el informal puede optimizar sus prácticas que le permitan incrementar ingresos que lo vuelvan formal, puesto que captan nuevos consumidores, tienen un mayor acceso a la información, pueden brindar servicio de apoyo y formalizar su proceso productivo, todo esto lo consigue al introducirse en el mundo tecnológico de la mano del internet.

También, (Onyango, 2014) describe a la tecnología como uno de los principales factores de la equidad y libertad de mercado, donde los pequeños negocios informales pueden romper barreras como un mayor comercio de diversos productos, optimización del factor de producción del trabajo, reducción de costos, eliminación de infraestructura, simplificación de los procesos de los negocios, eficiencia en los procesos, consiguiendo captar más al público, puesto que utiliza medios con los que interactúa cualquier usuario a nivel mundial haciendo conocer el producto que oferta.

Además, se considera que la tecnología posee ventajas competitivas para las personas formales e informales, debido a que reduce los costos de diferentes tipos como: transporte, procesos productivos, entre otros que incurren en negocios tradicionales, la optimización del tiempo y la eliminación del gasto de control de la distribución de los productos. Debido a estos términos las empresas formales auditan los procesos vigentes, y crean nuevos para agradar a su público.

Kenechi & Cordelia (2017) recomendaron en un estudio aplicativo de la tecnología digital en África, que la tecnología debe ser parte del desarrollo estratégico de los informales, y que logra la formalización, debido a que estas personas se integran en una dinámica de negocio similar a los formales, y las diferencias entre un sector y otro se anulan, en el área informal se fomentó un incremento civil capaz de atraer fuerza laboral no remunerada, es decir, que no todos poseen trabajo en la área privada de empresas causando que ellos mismos crean trabajos para mantener a sus familias.

Calero (2010) muestra un listado de las visiones de oportunidad de empleo, los cuales son importantes:

- a. El capital disponible por persona empleada tiende a ser muy bajo.
- b. Empleo de tecnologías retrasadas y niveles bajos de productividad.
- c. Nivel bajo de complejidad técnica.
- d. Incipiente división del trabajo.

- e. Falta de especialización de funciones.
- f. Poco nivel de calificación de la mano de obra.
- g. Organizaciones pequeñas, con predominio de actividades unipersonales.
- h. Salarios menores que en el sector formal.
- i. Utilización de la familia como mano de obra no remunerada, tal es el caso de los menores de edad.
- j. No sujeción a las reglas jurídicas y tributarias.
- k. Generación de bienes y servicios distintos de los ofrecidos por el sector formal.
- l. Mayor dedicación a actividades de comercio.
- m. Restricción en la posesión de pasivos y, en su mayoría, no acceso al sistema crediticio regular (Alvarez,2015).

El sector de la economía informal consiste en labores anexados al sector formal, es decir, fuera de ellos, facilitando ganancia a las personas con bajos recursos y una organización de confianza en tiempo de crisis, puesto que se ven mucho más afectados por las pérdidas económicas, como lo indica, (Guamán, et al.,2019). La razón principal es que, debido al diferente desequilibrio entre la tasa de crecimiento de la población y la demanda laboral en sí, algunas empresas informales quedan excluidas de las oportunidades económicas; causando una discrepancia en el sistema de conveniencias económicas y destrezas, aptitudes de las personas siendo las que atraviese un estado.

Se divisa que la economía irregular como si fuese microempresas y personas dependientes que trabajan para disminuir los valores de los bienes y la fuerza de trabajo, hace que incremente una competitividad entre empresas de gran reconocimiento, las cuales crecen de manera constante, tal como lo detalla en su estudio, (Guamán, et al.,2019).

La economía irregular o también conocida como informal tiene una formación distinta, los microempresarios deciden laborar de una manera informal evitando gastos, tiempo y energía precisos en la inscripción legal y formal de sus empresas, ocasionando que las personas adquieran el dominio de los derechos que tienen para establecer legalidad en sus activos, adicional de los registros de funcionamiento e higiene que maneja cada estado, todo esto especificado por (Arias, et al., 2020), entre otros autores han separado a la discusión de definir a la economía informal dentro una “modalidad urbana” estructurada por lo siguiente:

- a. Empresas familiares.

- b. Trabajos en una corta escala.
- c. Adoptar métodos de producción intensivos en la parte de la mano de obra y tecnología inestable.
- d. Presencia de mercados que no están moderados o normalizados y con una alta competencia.

El empleo informal es una condición presente en todas las regiones del mundo, en mayor o menor medida. Según los estudios de la (OIT, 2018) y (Florence, Vanek y Chen, 2019), la tasa de empleo informal se relaciona tanto con variables económicas como con características de las personas. En la publicación *Informal Employment in Latin America and the Caribbean: Causes* (Freije, 2002) se dictamina diferentes causas por las que se presenta un empleo informal en una economía en general, se puede mencionar lo siguiente:

- a. Bajo crecimiento económico,
- b. Incremento de ofertas laborales y desempleo excesivo,
- c. Rigidez de las normas y resistencia en la regulación,
- d. Elevados impuestos y de contribuciones,
- e. Niveles paupérrimos de alfabetización y de capacitación,
- f. Bajo orden mediante el Estado,
- g. Elevados costos para aportaciones de seguridad social,
- h. Modas demográficas en crecimiento,
- i. Migración.

Según Vega (2017), los trabajadores se desplazan tanto hacia adentro como hacia afuera del sector informal demostrando una fuerte interacción entre el sector formal e informal, es decir, apostando por el lugar donde le otorgue una mejor estabilidad económica. El desplazamiento de las personas de un sector a otro se ve influenciado por factores como el nivel de educación, los años de experiencia y las diferencias salariales. Algunos hallazgos relevantes muestran que:

- a. Los trabajadores tienen una menor probabilidad de pasar de la formalidad a la informalidad a medida que incrementa su nivel de educación.
- b. La probabilidad de pasar al sector informal disminuye a medida que aumentan los años de experiencia.
- c. La probabilidad de pasar del empleo formal al autoempleo disminuye a medida que aumenta la diferencia salarial entre los dos sectores.

Según Ruiz (2010), estos resultados sugieren que las personas buscan oportunidades tanto en el sector formal como en el informal, debido a que ambos sectores tienen ventajas y desventajas dentro del mercado, describe al sector informal, como unidades de insumos siendo iniciadores de trabajo, los cuales generan rentabilidad y entradas de dinero a los participantes; sin tener el más mínimo conocimiento del trabajo a emplear. Estas unidades funcionan siempre en pequeña escala para el desarrollo común, teniendo una organización básica, en la que casi no hay diferencia del trabajo y fondos de empresas que son de agentes de producción.

El empleo en la economía sumergida se puede apreciar en las siguientes especificaciones: 1) En visión del marco legal que estipula a la informalidad como una actividad marginal e ilegal y 2) Reconocer la visión económica de no ser capaces de crear suficientes empleos formales en un sector indeterminado.

Para poder facilitar el parámetro del sector informal se especifican las características distintivas del trabajo informal:

1. En la mayoría de los casos no existía separación entre empresa (demandante) y trabajador (oferente) sino, por el contrario, predominaban las actividades por cuenta propia donde ambas funciones eran desempeñadas por la misma persona (microempresarios).
2. En gran parte como consecuencia de lo anterior, el salario no constituía la forma de remuneración más generalizada (relación salarial atípica).
3. El objetivo fundamental de las empresas informales era maximizar los ingresos totales, no las utilidades.
4. La acción del Estado en la regulación de las relaciones de trabajo, tanto en materia de legislación como de control, era prácticamente inexistente (desregulación).

En la literatura se estudia toda la economía informal como un fenómeno de corto plazo, pero al compararlo y estudiarlo juntos con todos datos, crea una aceptación la cual dice que es una manifestación fija y estructural. La Conferencia Internacional de Estadísticas Laborales hace contraste el concepto de empleo basado en la entidad empresarial en la economía sumergida teniendo así un concepto más amplio basándose en el empleo de estudio.

Además, en los países en vías de crecimiento, tienen una mayor cantidad de mano obrera sin capacidad de adquirir un vínculo con el capital; las empresas pymes dependen de la fuerza

laboral de menor precio para incrementar ganancias, la cual en remuneración económica es muy poco considerada.

2.1.10 El Enfoque Neoliberal

La conceptualización del desarrollo económico, como lo indicó Velázquez (2005), evoluciona y se transforma a medida que lo hace la sociedad, también mientras que los países, regiones y ciudades tienen que dar solución a nuevos problemas ya sean estos económicos o sociales, a medida que las innovaciones y el conocimiento se difunda por las organizaciones económicas y sociales. Así sucedió con el planteamiento de Adam Smith y los pensamientos clásicos a partir del último tercio del siglo XVIII, en plena revolución industrial dado el momento en que se produce la formación y expansión de los mercados nacionales por el mundo (Velázquez, 2005).

Schumpeter a principios del siglo XX se dio cuenta del gran avance económico cuando las invenciones y las innovaciones caracterizaron a la revolución eléctrica, provocando una profunda reestructuración de la actividad productiva, y la integración económica se amplió con el aumento del comercio internacional presentando una intensificación de los flujos de capitales y la expansión de las empresas multinacionales ya que la producción sería en gran escala (Velázquez, 2005).

En el último cuarto del siglo XX, en una nueva fase del proceso de formación e integración de los mercados, la irrupción de las nuevas tecnologías de la información y medidas de comunicación se hacen presentes para el desarrollo empresarial y su continuo crecimiento. En el centro de la reflexión teórica está, como en el pasado, la cuestión del aumento de la productividad empresarial, mecanismos que favorecen el progreso económico y la transformación productiva de las economías. Al aparecer nuevas tecnologías de información en el mercado los productores o empresarios crecen, y se adaptan junto con ella para que de esta manera pueda llegar su producto a varios países.

Después de la Segunda Guerra Mundial, como dice Velázquez (2005), se fue creando un cuerpo de doctrina diferenciado del desarrollo económico, Abramovitz (1952), Arrow (1962), Kuznets (1966), Lewis (1955) y Solow (1956). Esencialmente, esta conceptualización del desarrollo se refiere a procesos de crecimiento y cambio estructural que persiguen satisfacer las necesidades empresariales realizadas previo a una auditoría de procesos, para Velázquez

(2005), las demandas de la población mejoran su nivel de vida de sus trabajadores, en concreto, se propone el aumento del empleo como la disminución de la pobreza, para que de esta manera el pueblo no se vea afectado y se recupere económicamente, a su vez que tengan un trabajo digno para proteger y alimentar a su familia.

El estudio de la teoría del desarrollo endógeno es una interpretación útil, puesto que va más allá del contenido en términos de la utilización, debido que se visualiza la eficiencia de los recursos que presenta una empresa y del potencial para el desarrollo económico de la misma, también se analiza los mecanismos que están detrás de la función de producción en las empresas, la difusión de las innovaciones, la dinámica urbana y el desarrollo de las instituciones formales, como lo indica (Velázquez, 2002).

La organización de los sistemas productivos es una de las mayores fuerzas centrales del proceso de acumulación de capital de inversión empresarial, en las economías de desarrollo tardío y en las economías emergentes durante las dos últimas décadas, así lo dice (Becattini, 1997 y 2002; Costa Campi, 1988; Pietrobelli y Rabelotti, 2006). Por lo tanto, la cuestión no reside en sí en el sistema productivo de una localidad o territorio que conllevan las empresas grandes o empresas pequeñas, sino en el modelo de organización que maneje la empresa para la producción y sus efectos sobre el comportamiento de la productividad y de la competencia de las empresas, es decir, que el crecimiento económico en una región se debe a como las empresas son capaces de organizar su distribución dirigida a resultados positivos.

A su vez Velázquez (2002) indicó que, la noción de desarrollo, como se ha considerado, tiene profundas raíces en la teoría del crecimiento económico, que después de haber estado fuera del interés de la corriente principal de los poderosos economistas durante más de un siglo, con las excepciones de Marx y de Schumpeter, toma un nuevo impulso al acabar la Segunda Guerra Mundial dejando grandes pérdidas económicas. La revitalización de la teoría del crecimiento económico se produjo como consecuencia de la sensibilidad a los problemas del desempleo que en su entonces presentaba un estado y de la inestabilidad económica en los países desarrollados después de la guerra, debido a la destrucción de negocios, la economía resultó afectar a estos países, también del interés en los países menos desarrollados por alcanzar los niveles de bienestar de los países avanzados, a los que habían estado sometidos durante el periodo colonial que acababa de concluir, tal como lo dijo (Fei & Ranis, 1997), luego de la colonización en los países de bajo desarrollo la economía intentó dar un paso grande para subir el nivel de las empresas y su población.

Velázquez (2005) manifestó que, los procesos de desarrollo tienen tres rasgos fundamentales de los cuales uno es el carácter instrumental, que hace referencia al hecho de que los actores del desarrollo sean organizaciones productivas flexibles, como ocurre con las pequeñas y medianas empresas, capaces de superar las rigideces de las grandes organizaciones, con lo que se conseguiría unos mejores resultados del sistema, sobre todo en tiempos de respuesta a los cambios del entorno y del mercado. Es decir, empresas que manejan trabajos orientados a resultados y adaptables al avance de la innovación, se estructura una serie de módulos más estratégicos, para que se defina la diversidad en las técnicas, en los productos, en los gustos, en la cultura y en las políticas. Los cuales facilitan la apertura de múltiples caminos de desarrollo para los diversos territorios, según las potencialidades de cada uno ellos, es la que se acopla a lo que los clientes desean y se acoge a la cultura específica de un país. El último rasgo, de carácter más administrativo, se plantea que los procesos de desarrollo serán las consecuencias de introducir innovaciones y, a su vez, conocimiento a través de las inversiones de los actores económicos, un proceso de carácter territorial, puesto que se produce como consecuencia de las redes que se forman en los entornos que se encuentran insertadas las empresas, todo lo que corresponde al avance de tecnología. Estas empresas invierten cierto valor económico para que de esta manera su producto sea adquirido por la población a la que se dirige; es decir, gracias a la interacción de los actores que integran lo que Aydalot denomina entorno innovador.

Este estudio del enfoque permite saber que el desarrollo no es concentrado, sino que está difundido en el territorio, un estudio de Marshall. El empresario (tanto individual como colectivo) desempeña un papel singular en los procesos de desarrollo que lo convierten en el principal motor del crecimiento económico, el cambio estructural debido a su capacidad creadora y carácter innovador, como lo detalló (Velázquez, 2005). Pero, Fuà y Becattini en 1983 añadieron que las empresas no son entidades aisladas que intercambian productos y servicios en mercados abstractos, sino que están localizadas en territorios concretos formando parte de sistemas productivos firmemente integrados en la sociedad local, es decir que se acentúan en un lugar específico de un pueblo o ciudad para solventar los recursos que necesita dicha población. La sociedad empresarial se organiza para producir de manera más efectiva bienes y servicios para el público, formando así la zona industrial donde se ubican, y los sistemas de pequeñas y medianas empresas que hacen aflorar las economías de red en el territorio contribuyendo al desarrollo de la economía en dicho lugar, lo cual lleva a que también se obtengan trabajos con salario remunerado acorde a la ley.

John Friedman y Walter Stöhr ampliaron esta visión abordando el desarrollo y la dinámica de los sistemas productivos desde una óptica territorial, dando una gran importancia a las iniciativas de los actores locales, a través de sus decisiones de inversión monetaria, participación en la formulación de proyectos y ejecución de las políticas de un país, lo cual ayuda al desarrollo innovador del mismo, como lo indica (Velázquez, 2005).

Asimismo, señalan que el progreso económico de un territorio sólo es posible cuando las empresas y los demás actores del territorio interactúan entre sí, por ende, se organizan y realizan sus inversiones, están siempre dirigidas a desarrollar la economía y la sociedad local. Siguiendo esta línea de razonamiento se aboga por estrategias de “desarrollo desde abajo”, que permitan movilizar, canalizar los recursos y las capacidades del territorio en beneficio al crecimiento económico, sin sufrir pérdidas por malas decisiones debido a la organización de los recursos (Velázquez, 2005). En este sentido, Arocena (1995) mencionó que el desarrollo endógeno es un proceso en el que se integran los aspectos económicos y sociales.

Para Carvajal (2020), se sintetizaron algunos de los rasgos que caracterizan a la “endogeneidad”, según la visión territorial del desarrollo. En primer lugar se señaló que la “endogeneidad” la cual se entiende como la capacidad del territorio para ahorrar y así poder invertir en los beneficios generados por su actividad productiva, puesto que el propio territorio donde se encuentran se debe destinar la inversión y promover el desarrollo diverso de la economía. Además, la “endogeneidad” se refiere a la capacidad del territorio para estimular, impulsar el progreso con tecnología del tejido productivo a partir del sistema territorial de innovación, para que todo lo que genere nuevo incremento en la economía, beneficie a todos los grupos que los rodea; por otro lado, el mismo término se entiende como la capacidad de las ciudades y regiones para adoptar su propia estrategia de desarrollo llevando a cabo las acciones necesarias para alcanzar los objetivos que la sociedad se ha marcado, lo que está asociado a los procesos de descentralización de los estados. Por lo tanto, indica Rodríguez (2016), que, Boisier sostiene que todo ello sólo es posible cuando existe una cultura de identidad territorial que permite potenciar la competitividad de las empresas y de la economía local estimulando los activos intangibles (como son las marcas, los derechos de propiedad, la denominación de origen, la calidad organizativa) Vázquez (2005).

La teoría del desarrollo endógeno analiza el mecanismo de acumulación de capital y el poder detrás de él. A su vez mencionó Vázquez (2005) que, el crecimiento económico es un proceso caracterizado por la incertidumbre, el azar y condicionado por el cambio de las condiciones de

mercado, también, en las innovaciones de producción, por las decisiones de inversión de los actores, por lo que debería entenderse como un proceso evolutivo. Las empresas toman sus decisiones de inversión teniendo en cuenta sus capacidades y los recursos específicos del territorio en el que están localizadas, por lo tanto, el análisis del crecimiento se enriquece ampliándolo desde la perspectiva territorial, en donde el producto se verá implementado (Vázquez, 2005).

2.1.11 Enfoque Neo-schumpeteriano

Dentro de la economía como ciencia existen diversas escuelas del pensamiento económico o paradigmas, puesto que se debe encaminar en que es la definición de un paradigma económico según Bramuglia “Consiste en el conjunto de soluciones tecnológicas racionalmente posibles y refleja la idea de que existe una oferta potencial de tecnologías asociadas y que son las fuerzas sociales y económicas las que actúan como “selectoras” de las soluciones más convenientes” (Bramuglia, 2000).

Las revoluciones tecnológicas dentro de una nación es un impulso para al progreso económico nacional en cualquier parte del mundo, un proceso donde los nuevos avances tecnológicos surgen y se expanden a través de una globalización, en sí incentiva a un cambio progresivo donde la manera en que impacta a la sociedad se evidencia en sus aportes a las formas de producción y estilo de vida.

La escuela de neoschumpeteriana mantiene que en la década de los 70 se tuvo un cambio en el paradigma tecnológico que impulsó un cambio en el sistema automatizado mediante la microelectrónica, así mismo diversas áreas se vieron beneficiadas en el área industrial tales como: la ingeniería, robótica, control numérico y la era digital se expandió. Todo mediante el uso de ordenadores por computadora para un mejor control y producción de las organizaciones.

Según Bramuglia H. Nochteff dijo que el surgimiento de este paradigma es una “respuesta de las grandes organizaciones de los países industrializados a la crisis iniciada hacia fines de los sesenta, cuando el paradigma tecnológico anterior no ofrecía ya soluciones a los problemas que enfrentaba la acumulación de capital” (Bramuglia, 2000).

Esta analogía de revolución tecnológica viene a ser una afirmación de parte de la escuela neoschumpeteriana de un patrón tecnológico dirigido a la difusión dentro del sistema de producción industrial. Asimismo, estos cambios producidos por la tecnología no solo impactan en el rol socioeconómico, sino en las organizaciones, pero deja de lado la variable de causa y consecuencia las cuales producen las innovaciones en el sistema político y social. “El concepto

de paradigma tecnológico utilizado por los neoschumpeterianos no es analíticamente preciso ya que deja fuera del análisis a los actores que producen las innovaciones y sus motivaciones” (Bramuglia, 2000).

2.1.12 Modelo de Harrod

El modelo de Harrod sirve desde el punto de referencia para las políticas destinadas a dinamizar los procesos de cambio estructural de una empresa esto se observa de manera correcta desde los años setenta. Harrod y sus seguidores argumentan que el ahorro y la inversión son las formas que toma el proceso de acumulación de capital. Se puede decir que la parte de la renta generada en la economía empresarial que no se dedica al consumo para el público aumenta el ahorro del sistema productivo.

La aplicación de este ahorro en la adquisición de maquinaria y bienes de equipo en actividades e industrias más rentables incrementaría la productividad y, por lo tanto, la producción como la renta, al invertir capital para productos que generen grandes ingresos y sea de solvencia según los previos estudios planteados por las empresas.

El crecimiento de una producción y de la renta de producción exige un aumento en el stock de capital, a través de las nuevas inversiones al mercado internacional. Si se acepta una relación capital/producto fijo ($k = k^*$), fórmula con la cual se puede adquirir el valor de capital/producto, dada por el estado de la tecnología, se puede decir que el aumento de la inversión produciría el aumento del Producto Nacional Bruto.

A su vez Vázquez (2005), hace referencia que también el ahorro es una proporción fija de la renta (Y) y que la nueva inversión está determinada por el nivel de ahorro, puede construirse un modelo sencillo de crecimiento en el que la tasa de crecimiento del producto interior, material que se hace conocer al mercado, (g) está directamente relacionada con la tasa de ahorro indiferentemente relacionada con la unión del capital/producto; es decir, tiene una relación directa con la productividad del capital que otorga la empresa.

$$g = s/k$$

Bajo la hipótesis suplementaria de que todos los beneficios (B) se ahorran y de que todos los salarios se gastan en bienes de consumo, saber en qué producción invertir una vez más, es

decir si $s = B/Y$, se plantea que la tasa de beneficios sobre el capital sería igual a la tasa de crecimiento del capital y a la tasa de crecimiento de la producción.

El modelo de Harrod tiene un gran éxito dado que inspiró las políticas para poder reestructurar las economías europeas de la posguerra y, sobre todo, porque las comisiones de planificación que surgieron entonces en gran parte de los países en desarrollo se apoyaron en sus conclusiones para lanzar las políticas de promoción del crecimiento, que les permite reducir las diferencias que separaban de los países (Vázquez, 2005).

La utilización del modelo de Harrod-Domar y su éxito se deben a su poder de predicción, a su sencilla operatividad y a como se adapta la misma ya que permite ampliarlo teóricamente. Ante todo, se identifica el pensamiento económico desde la época de Adam Smith, y la manera singular en la que se recoge las aportaciones de cada variable de la ley de rendimientos decrecientes la misma que afecta a todos los factores productivos de una empresa y que hace la propuesta del fundamentalismo del capital en la sociedad sea errónea, por los rendimientos decrecientes, ya que evitan que la economía crezca a largo plazo como consecuencia del aumento de la proporción de uno de los factores, en este caso del capital, ya que al momento de realizar una inversión debe existir un previo estudio de mercado para poder hacer el lanzamiento de un producto.

Por ello se puede concluir que, la inversión en bienes de equipo es necesaria, pero no suficiente para el desarrollo económico, por otro lado, muestra la experiencia de los países en desarrollo y de la ex Unión Soviética y en la actualidad a los nuevos países (Vázquez, 2005).

La teoría del desarrollo endógeno tiene la posición diferente a la que tiene el enfoque del déficit financiero, debido a que concede un papel estratégico al ahorro local y a la utilización de los recursos que forman el potencial del desarrollo económico existente en el territorio. Los recursos destinados al ahorro externo tendrían un papel secundario en los procesos de desarrollo endógeno, es la inversión principal en el entorno que los rodea dando a conocer si la aceptación es buena y así analizar si pueden invertir en el extranjero.

Por lo cual dijo (Merchán, 2018) que, desde la óptica del desarrollo endógeno se entiende que los procesos de desarrollo han de estar anclados en el territorio, por lo que la capacidad emprendedora local y la inversión, que han utilizado el ahorro y los recursos locales considerándose factores decisivos en los proyectos de desarrollo económico, debido a que sin ellos el crecimiento prolongado alcanza pronto sus límites.

Este aspecto parece ser un factor crucial en las economías menos desarrolladas donde las empresas locales escasean el ahorro local, el cual no se convierte en proyectos de inversión, aunque existe ayuda internacional y de inversiones extranjeras, el desarrollo no se produce, las empresas locales pueden hacer préstamos al exterior siempre y cuando lo requiera para poder obtener un producto que de ganancias inmediatas.

Por lo tanto, Vázquez (2005) expresa que, la esencia de las teorías de crecimiento endógeno parte plenamente de la relación existente entre capital y producción, la cual es explicada en los modelos que muestran los estudios donde AK es cuya ecuación principal, donde $Y = AK$; donde Y es la producción que depende del capital de una asociación (K) y de la constante positiva que refleja el nivel tecnológico investigativo (A). Esto quiere decir que la producción está netamente relacionada con los ingresos de una economía. De esta manera, la tasa de crecimiento a futuro, $g = \Delta Y/Y = \Delta K/K = sA$, está en función de la tasa de ahorro y de la productividad del capital empleado dentro de una economía, tal como lo indicó, (Herrera, 2005).

2.1.13 Desarrollo de las capacidades de los habitantes

La cultura guía la conducta de los habitantes, como argumentó Landes (1998), pero es algo más que un instrumento que facilita e influencia los procesos de desarrollo económico ya que los mecanismos que favorecen los procesos de desarrollo tienen que ver con la proyección y utilización de las capacidades de los ciudadanos teniendo la capacidad creativa y emprendedora de formar criterios de mejora para la comunidad. (Vázquez, 2019), es decir, el núcleo del proceso de desarrollo residiría en el incremento de las capacidades humanas y, en particular, de la capacidad de creación de una población, que es una de las claves del proceso de acumulación de capital y del progreso económico de las sociedades y territorios a los cuales se dirige la productividad.

Se propone un cambio importante en la interpretación para el desarrollo, cuando se sostiene que el concepto de este va más allá del crecimiento, y de los niveles de la renta per cápita de un país o de un territorio, puesto que son tan sólo un instrumento para que la población realice sus capacidades. Lo realmente importante es que las personas lleven a cabo aquellas funciones y actividades que desean en un puesto definido por el empresario, llegando a ser capaces de realizarlas y mejorar sus conocimientos. Para esto Vázquez (2007) dijo que, el desarrollo económico se consigue mediante la utilización de los conocimiento y capacidades que las

personas han desarrollado gracias a los recursos materiales, humanos, y a la cultura que posee el territorio.

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2001) ha aceptado esta visión del desarrollo, considerando que el desarrollo humano es un proceso mediante el cual los ciudadanos mejoran sus capacidades, de esta manera pueden extender su vida, mejorar sus conocimientos y contar con los recursos económicos necesarios para vivir una vida digna, haciendo que la mano de obra de estos sea remunerada por el costo real de su actividad realizada, con las políticas de desarrollo se pretendería ampliar las posibilidades de elección de los ciudadanos, tomando en cuenta sus opiniones, de tal manera que las personas se conviertan en la clave de todos los factores y procesos que contribuyen al desarrollo de los países, de las regiones y de las ciudades.

En el presente estudio desarrollado por Delgado (2017), se indica que, por ello, en las propuestas para abordar los retos actuales se pone el énfasis en definir una senda de crecimiento con arreglo a las capacidades de la población a la cual está dirigida, en fortalecer la calidad de la formación y en subsanar las deficiencias tanto alimenticias como sanitarias, ofreciendo más crecimiento de calidad de vida, siempre dentro de un cuadro de cambio de la cultura y de las instituciones.

2.1.14 El “descubrimiento” de la innovación

Para lo cual indicó (López et al., 2016) entre los conceptos relacionados a la innovación se encuentra la investigación y desarrollo (I+D) y el capital intelectual, lo que otorga una empresa a sus empleados para impartir más conocimientos. La investigación y el desarrollo experimental consisten en un trabajo creativo que se lleva a cabo de forma sistemática para aumentar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento sobre las personas, la cultura y la sociedad, finalizando con el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones (Watts & Zimmerman, 1990). El término I+D engloba tres actividades fundamentales como son: la investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental. La investigación fundamental consiste en trabajos empíricos o teóricos que se realizan principalmente para obtener nuevos conocimientos sobre las bases de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada. La investigación aplicada consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, es decir, todo tipo de trabajo que deje experiencia; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia

un objetivo práctico específico. El desarrollo experimental consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes (García, 2006). La I+D engloba tanto la I+D formal realizada en los departamentos de I+D; así como la I+D informal u ocasional realizada en otros departamentos (Watts & Zimmerman, 1990).

La innovación está en corazón del núcleo del espíritu empresarial porque prácticamente cualquier negocio nace de una actuación innovadora para mejoras de producción, al menos con la comparación de la competencia (López et al., 2016). Para sobrevivir y crecer, la empresa debe innovar en forma permanente, aunque sea solo de forma progresiva, esto la conduce a organizarse para innovar y capacitarse para dominar las tecnologías que soportan la innovación, como lo indicó, (Hernández & de la Calle, 2006), siguiendo esta línea, otros estudios (Cho & Pucik, 2005; Garud & Nayyar, al expresar una capacidad para explorar nuevas posibilidades, los nuevos productos que llamen la respectiva atención al público de su sector estratégico.

Para lo cual dijo Sánchez (2011) que, la innovación proviene del descubrimiento científico o invención, por lo que es considerada como una respuesta competitiva y exitosa para la invención, por lo tanto, es el impulso y la clave del crecimiento organizacional (Jovanovic & MacDonald, 1994). En esta misma línea se afirma que la capacidad de innovación es un medio para encontrar ventajas competitivas (Deakins & Freel, 1997; R. Deshpande & Farley, 1999; R. Deshpande, Farley, & Webster, 1993; Edwards, Kumar, & Ranjan, 2002; Hurley & Hult, 1998; Johnston & Bate, 2003; Martins & Terblanche, 2003; E. Olson, et al., 2005; Porter, 1998; Sandvik & Sandvik, 2003), así lo dispone (López et al., 2016).

Se identifica cuatro tipos de innovaciones que cubren una variedad de cambios comerciales en las empresas, como se menciona a continuación: innovaciones de producto, innovaciones de proceso, innovaciones organizativas e innovaciones de marketing.

- a. Las innovaciones de producto implican cambios significativos de las características de los bienes o de los servicios. Incluyen los bienes y servicios enteramente nuevos, las mejoras significativas de los productos existentes son parte crucial a considerar.
- b. Las innovaciones de proceso son cambios significativos en los métodos de producción y distribución. Las innovaciones organizativas se refieren a poner en práctica nuevos

métodos de organización. Pueden ser cambios en las prácticas de la empresa, en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones exteriores de la empresa, (López et al., 2016).

- c. Las innovaciones de marketing implican la puesta en práctica de nuevos métodos de comercialización. Éstos incluyen cambios en las 4 P's, es decir, en el diseño en general del envase de los productos, en la promoción, la plaza de los productos y en los métodos de asignación de precios de los bienes y servicios.

Según Vázquez (2005), Solow da una respuesta contundente a la cuestión del crecimiento económico cuando sostiene que el aumento de la inversión en bienes de equipo no produce, por sí solo, desarrollo económico. Es el progreso tecnológico lo que permite aumentar la productividad de la mano de obra, es decir economizar el factor escaso, el trabajo, contratando personal capaz de desempeñar las funciones que disponga la empresa. Para ello, construye un modelo de crecimiento en respuesta, probablemente, a los planteamientos de Harrod, sobre todo en lo que concierne a la inestabilidad del proceso de desarrollo, y utilizando los instrumentos del análisis marginal, sienta las bases de los modelos en un crecimiento equilibrado.

De esa forma, a mediados de los años cincuenta del siglo pasado se consigue presentar de una forma sencilla la cuestión del progreso económico que analizaba el comportamiento de la renta como consecuencia de la utilización de la cantidad disponible de recursos humanos y de bienes de equipo en el cual se trabaja. Por lo cual indicó Vázquez (2005), que ésta es la versión más simplificada se utiliza una función de producción agregada, que considera sólo dos factores de producción usando la siguiente fórmula (Kt, capital; Lt, trabajo). Si se supone que la función de producción es del tipo Cobb-Douglas, donde $0 < a < 1$, la expresión sería

$$Y_t = AK_t^a L_t^{1-a}$$

Donde L es la participación del capital en el PIB, $(1 - a)$ la participación del trabajo, y A es el nivel de la tecnología, que incluye el avance tecnológico y todos los elementos de entorno institucionales que favorecen su generación y a los cuales debe orientarse la empresa para crecimiento.

Durante la transición de la economía al estado estacionario, el crecimiento de la producción y de la renta estaba asociado con las inversiones en maquinaria y bienes de equipo mejorando la visión del ahorro; pero, una vez alcanzado ese estado, el crecimiento económico continuaría

cuando el conocimiento tecnológico se amplía en el tiempo, con las respectivas metodologías tecnológicas a implementar. Existiría, sin duda, una relación sinérgica entre cambio tecnológico e inversión, hasta el punto de que esta última actuaría como transmisora del crecimiento, en particular cuando los bienes de equipo incorporan conocimiento y nuevas ideas. Esta interpretación tiene dos debilidades fundamentales (Vázquez, 2005).

El carácter técnico, debido a que el modelo de Solow-Swan no explica cómo se producen las innovaciones, cuál es su origen y cómo se introducen en el sistema productivo, sino que acepta que el progreso tecnológico es externo y está disponible para todas las empresas que integran el sistema productivo. Pero, ya no utiliza este proceso debido a que muchas de las empresas principiantes temen arriesgar en tecnología; esta es una limitación importante, puesto que las innovaciones son el elemento explicativo principal de la argumentación.

Esta debilidad puede superarse cuando se hace el proceso de endogeneidad al progreso técnico como lo hizo Arrow (1962) al considerar los efectos del aprendizaje, del learning by doing, como fuente de cambio tecnológico. Asimismo, dijo Vázquez (2005) que la otra es más ideológica y afecta al propio planteamiento de la interpretación neoclásica, ya que la hipótesis de la existencia de rendimientos decrecientes les lleva a predecir que los países pobres crecen a una tasa superior a la de los países ricos, pero en lo general es todo lo contrario, esto conduciría a la convergencia en los niveles de ingreso de los países, lo que, como hemos visto antes, la evidencia empírica ha demostrado que no se puede generalizar a todo tipo de economías, puesto que la aparición de rendimientos crecientes neutraliza las tendencias al estado estacionario, por lo cual no todas las empresas pueden hacer uso de algunos métodos.

Los modelos de crecimiento subjetivo que surgen de los negocios y son una variante del modelo de Solow, y representan un paso adelante en los esfuerzos por alinear la forma con la realidad, que mantienen el punto de tesis de que la existencia de rendimientos decrecientes es realmente sólo una de las alternativas posibles en los procesos de crecimiento empresarial. Esta visión del crecimiento también sostiene, además, que la incorporación del conocimiento tecnológico a los sistemas productivo, lo cual ocurre como resultado de las decisiones de inversión de las empresas y, por lo tanto, está condicionada por los beneficios esperados por las empresas, siempre y cuando el análisis previo sea el indicado, con lo que se resuelve la limitación de aceptar que la tecnología es externa al proceso de crecimiento.

El crecimiento económico puede mantenerse en el tiempo siempre que las inversiones de capital, en capital humano y en investigación y desarrollo generen rendimientos crecientes al difundir las innovaciones y el conocimiento por todo el sistema de producción. Mejorar la calidad de los recursos humanos, a través del aprendizaje y la formación, la introducción de bienes de equipo que incorporan nueva tecnología, y la acumulación de conocimiento procedente de las inversiones en I + D producen un efecto innovador que se propaga por todo el entorno (spillover effect), puesto que el conocimiento se transfiere de unas empresas a otras, a través de la red de relaciones formales e informales que existen entre ellas, de la interacción con los clientes y los proveedores, para obtener una comunicación excelente y trabajar acorde a la organización, y mediante el mercado de trabajo.

Todas las empresas, incluso las que compiten con innovadores, se benefician de este fenómeno de difundir el conocimiento sin incrementar sus costes de producción. Por lo tanto, toda la economía se beneficia del aumento de los beneficios generados por las decisiones de inversión de las empresas individuales. Vertova (2014) para profundizar en el enfoque de sistemas de innovación es conveniente identificar el momento histórico en el cual nace el concepto, y qué realidades describe, así como conocer los desarrollos teóricos previos que le servirían de insumo, es decir, el previo estudio de cada proceso manejado por la empresa.

El concepto de sistema innovación tiene su origen al final de la década de 1980 en dos publicaciones, la primera analizaba la política tecnológica y desempeño económico en Japón, y la segunda planteaba los sistemas de innovación como marco de análisis de la interacción entre actores económicos en los procesos de innovación. Los países en potencia son los más asignados a los riesgos de invertir un capital óptimo en tecnología para ayudar al crecimiento industrial y empresarial. A pesar de las diversas perspectivas de las aportaciones existentes, los sistemas de innovación no son considerados aún como una teoría formal y establecida dentro de la teoría de la innovación (Alvarez,2015).

Se prefiere denominar a los sistemas de innovación como enfoques, debido a que, aunque son sumamente útiles para el análisis de la innovación, les faltan algunos detalles para considerarse teoría en toda su extensión. Para Peraza (2019) en general, no proveen proposiciones convincentes respecto a las relaciones establecidas y estables entre variables, proporcionando únicamente conjeturas respecto a factores que son importantes para las innovaciones tecnológicas. Se tratarían de una especie de amplia red de arrastre que intenta capturar en una manera útil los procesos de innovación, sus determinantes y sus consecuencias.

En cualquiera de estos casos, sí que puede identificarse un sustrato teórico común a todas ellas. Este sustrato lo constituyen las teorías evolucionistas y las teorías del aprendizaje que adquiere cada trabajador.

Las primeras aparecen como una alternativa a entender el nuevo cambio tecnológico como un proceso de mercado donde los participantes persiguen maximizar sus beneficios que ayuden a la empresa, proponiendo interpretarlo como un proceso donde tanto las empresas como las organizaciones sin ánimo de lucro interactúan entre sí en manera compleja para aprender e innovar.

Para analizar el papel de las instituciones en los sistemas de innovación es importante tener en consideración su heterogeneidad en función de su grado de formalización, la esfera de la sociedad afectada, el nivel jerárquico, la relevancia en el funcionamiento del sistema, la obligatoriedad de su cumplimiento, así lo detalla (Barreto, 2013):

- a. En función del grado de formalización es posible distinguir entre formales e informales
- b. Entre las primeras están las leyes, las patentes o las regulaciones gubernamentales de distinta naturaleza económica, social o administrativa
- c. entre las segundas están las costumbres, las tradiciones, las normas de cooperación, las convenciones o las prácticas, (Vertova, 2014).

El término “innovación”, para Sánchez (2011), también lo indicó (López et al., 2016), que implica una cierta ambigüedad: en el habla corriente, designa a la vez un proceso y su resultado. Según la definición propuesta en el Manual de Frascati, es la transformación de una idea en un producto o servicio comercializable, un procedimiento de fabricación o distribución operativo, nuevo o mejorado, o un nuevo método para proporcionar un servicio social, pero que sobre todo sea accesible a un territorio determinado. Lo que se designa así es el proceso, (Watts & Zimmerman, 1978). Por el contrario, cuando el término "innovación" se refiere a un producto, dispositivo o servicio nuevo o mejorado que se necesita en el mercado, la atención se centra en el resultado del proceso.

La adopción de innovaciones permite a las empresas ampliar la gama de productos, y crear unidades de mayor tamaño y construir plantas de menor dimensión, generando más plazas de trabajo debido al número de producción, económicamente más eficientes, con lo que se refuerzan las economías internas de escala. Además, las innovaciones hacen que las empresas

puedan definir y ejecutar estrategias dirigidas a ampliar y explorar nuevos mercados de productos y de factores (Vázquez, 2007).

La adaptación de la tecnología mejora la diferenciación de la producción y crea diversificación en la economía. En definitiva, la introducción y difusión de innovaciones y conocimientos mejora el “stock” de conocimiento tecnológico en el sistema productivo, creando una economía externa de la que se benefician todas las empresas, de esta manera se crean muchos lazos entre empresas que desean invertir en los productos.

Muchos autores creen que la innovación no se trata solo de tener nuevas ideas o crear algo nuevo, para que algo nuevo se considere una innovación, debe tener éxito en el mercado así lo cita (López et al., 2016).

Para Schumpeter (1964), el emprendedor es el sujeto que facilita la emergencia y el desarrollo de innovaciones, provocando un cambio de una situación de mercado a otra, como lo dijo (Sánchez, 2011). Los emprendedores, al desarrollar innovaciones, habilitan nuevas posibilidades en el entorno económico, desconocidas hasta entonces (Zamora, 2018).

Según Zamora (2018), por eso constituyen el agente del cambio económico y el vector de la innovación. De esta forma, tiene un comportamiento que distorsiona el equilibrio actual en el mercado (el emprendedor inicia el cambio y crea nuevas oportunidades). Schumpeter supone que la función principal de un emprendedor es diferente a la de un capitalista, aunque un emprendedor también puede ser capitalista. Para el autor, tener riqueza constituye una ventaja práctica, pero no define a los emprendedores que son individuos innovadores, que crean nuevas combinaciones de producción, debido a que el emprendedor no destaca en su mayoría en el proceso de innovación de cualquier tipo.

En cuanto a la innovación y el proceso de innovación, se pueden destacar tres enfoques principales en las ciencias sociales:

- a. El enfoque schumpeteriano o evolutivo en la ciencia económica, con alguna aportación de la economía aplicada;
- b. El enfoque de sistemas de innovación, en una perspectiva amplia de las ciencias sociales, y
- c. El construccionismo social del cambio técnico, desde la sociología y otras disciplinas afines como la historia, así lo indica (Zamora,2018).

2.1.15 Enfoque Evolutivo

A su vez (Zamora, 2018) dijo que, recogen las contribuciones de la investigación empírica sobre la innovación industrial o técnica, y se enfatiza la importancia de la tecnología y la innovación en los emergentes modelos endógenos de crecimiento económico. Por lo cual, (Brunet & Pizzi, 2013), dijeron que, la visión convencional de la economía neoclásica otorga a la empresa y a los mercados la capacidad para tomar decisiones, justificar la tecnología a desarrollar, invertir, adquirir o instalar. Sin embargo, este no es un proceso lineal, ya que la historia de la tecnología está llena de irracionalidad y sorpresas. Hay dos perspectivas económicas que han dado una mayor atención a la innovación: el enfoque evolutivo y la economía aplicada, dependiendo el enfoque al momento de invertir el capital en producción (Zamora, 2018).

En la visión schumpeteriana, quien se encarga de introducir nuevos inventos en la actividad productiva es el emprendedor que destruye, mediante su innovación, la posición inicial de mercado y consigue una cierta posición dominante temporal en el mercado en el que opera. Sin embargo, la innovación no depende sólo del talento del emprendedor individual, sino del equipo profesional dentro de estas empresas las innovaciones surgen en el interior de las grandes empresas, debido a su actividad investigadora (Callejón & Ortún, 2009).

El emprendedor debe tener la capacidad de llegar al cliente con ofertas cómodas al público, lo que hace que este método se vea muy repetitivo y expectativo al desarrollo de productividad de la empresa que innova en nuevos productos.

Desde la microeconomía aplicada, representada entre otros por la visión schumpeteriana de la innovación orientada por la oferta está muy influida por un entorno institucional, financiero y tecnológico, y lejos del entorno actual de integración comercial, apertura de los mercados financieros, rápidos cambios técnicos y regulatorios. Este se basa en el nivel micro o empresarial, el cual se inspira en su investigación sobre el espíritu empresarial, desarrolla un concepto de innovación impulsada por el mercado que se define como un proceso cambiante, recurrente, continuo y vinculado a entornos competitivos de economía globalizada, que impulsa la aparición de nuevas formas de organización.

En su informe Zamora (2018) destaca cuatro cuestiones clave de los estudios de innovación:

- a. La importancia de la perspectiva histórica, a través de las trayectorias tanto institucionales como tecnológicas;
- b. La necesidad de desarrollar una teoría de la empresa innovadora;
- c. La relevancia a nivel macro de avanzar en una visión amplia de la tecnología y sus procesos de difusión dentro y a través de los países; y finalmente,
- d. El reconocimiento de que la tecnología juega un papel clave tanto para las sociedades desarrolladas como para las emergentes.

Los estudios de innovación en economía se han institucionalizado en una subdisciplina, la economía de la innovación (Bronwyn & Rosenberg, 2010), comenzando por el motivo de la “escuela invisible” ha ido ganando posiciones respecto a la mayoritaria perspectiva disciplinar de la economía neoclásica (Brunet, et al.,2016).

2.1.16 Modelo DUI (Doing Using and Interacting) de Innovación

(Valencia Salazar, 2016) indica que, los estudios de Zamora (2018) se refieren al modo tradicional de producción de conocimientos, poco interactivo y concentrado en disciplinas científicas universitarias, conocido como un modelo en el cual la tecnología y la ciencia son fundamento de ella (STI).

El estatus de STI es típico de los sectores de alta tecnología y las grandes corporaciones, y se caracteriza por la importancia del conocimiento estructurado y del personal científico interno, y de las relaciones con instituciones científico-tecnológicas externas. Ha sido el modelo principal del estudio lineal de los procesos de innovación, desde la ciencia y la tecnología a la innovación y aplicación.

Asimismo, dijo Zamora (2018) que el modelo interactivo de innovación fue desarrollado para el caso danés, luego extendido al análisis de otras regiones. Este modelo asume que existe una interacción continua entre los distintos actores durante el proceso de innovación y la posterior comercialización de los resultados. Incluso una vez que el producto está introducido en el mercado, continúa el mejoramiento de productos y procesos, lo cual hace que el estudio de producción tenga beneficios al tener ganancias altas. En consecuencia, en este modelo se tiene en cuenta, además de las actividades tecnológicas de los departamentos de I+D, la gestión

de la innovación como un proceso, la estrategia y empresa en la que la entidad empresarial en su conjunto debe participar en un proceso de retroalimentación continuo entre sus distintos departamentos y etapas.

El modelo DUI considera el carácter interactivo de los procesos de innovación, por un lado, como resultado de la interacción constante entre los actores internos de la empresa. (por ejemplo, entre diseño, producción y marketing, entre ingenieros y trabajadores de producción, o entre personal de la oficina técnica y el servicio de asistencia técnica) y, por otro, de las relaciones entre la empresa y agentes externos (principalmente, clientes y proveedores) (Zamora,2018), el equipo de trabajo que se organiza y se elabora para empezar con el desarrollo de la empresa en el mercado mundial.

De esta manera, Zamora (2018) sostiene que las pymes son innovadoras en el sentido de que llevan a cabo tareas de captación, desarrollo, implementación en sus procesos y productos de nuevas tecnologías que normalmente se encuentran en el mercado. Estas empresas realizan principalmente mejoras en productos, procesos, y con su capacidad reducida para moldear e influir en contextos externos, la innovación se produce de forma reactiva, en respuesta a las condiciones ambientales cambiantes, en lugar de ser parte de una estrategia proactiva a largo plazo.

2.1.17 Enfoque de la Innovación

Lo dicho por (Zamora,2018), un sistema de innovación (SI) consta de agentes, roles y reglas en sus tres partes principales: insumos, actividades o mecanismos y resultados. El enfoque de Sistemas de Innovación (Estado) enfatiza la naturaleza sistemática de la innovación. Se analizan temas relacionados como universidades, finanzas, derechos de propiedad intelectual, geografía, globalización y corporaciones multinacionales. Los sistemas de innovación son idóneos para la actualización y crecimiento en conjunto de otras empresas o instituciones que ofertan productos o servicios únicos en la actualidad.

El concepto de sistema de innovación por (Zamora, 2018) abarca todas las posibles fuentes, factores y tipos de innovación, incluidas las innovaciones organizacionales, desde una perspectiva histórica, dispensando un papel preferencial a las instituciones (Gómez, et al.,

2001), y ello en el marco de un enfoque flexible y plural que permita el análisis empírico de diversas realidades y casos.

Estas actividades se pueden descomponer en cuatro dimensiones:

- a. provisión de inputs de conocimiento;
- b. actividades de demanda;
- c. provisión de elementos constituyentes del SI (para la creación y el cambio a nivel organizativo, de redes e instituciones);
- d. servicios de apoyo.

Existen innovaciones que surgen de la iluminación del intelecto, así lo dice (López et al., 2016). Sin embargo, la mayoría de las innovaciones, especialmente, aquellas exitosas resultan de la búsqueda consciente e intencional de oportunidades para innovar; las cuales se encuentran solo en pocas ocasiones. A continuación, describiremos algunas de estas situaciones que han sido determinadas por la comunidad académica.

La innovación sistemática es la búsqueda de cambios intencionales y organizados, y el análisis sistemático de las oportunidades que estos cambios pueden traer a la empresa en innovación económica o social. Esta innovación sistemática significa básicamente el monitoreo de siete fuentes de oportunidades de innovación; las cuatro primeras se encuentran al interior de la empresa, las tres últimas se refieren al ambiente externo, que se describen a continuación, (López et al., 2016).

Los eventos inesperados pueden convertirse en una fuente de innovación. El éxito y el fracaso inesperados constituyen fuentes productivas de oportunidades de innovación, debido a que la mayoría de las empresas los descartan, no se toman en cuenta e incluso existen resentimientos hacia ellos. Sin embargo, estas situaciones deben ser muy bien gestionadas, por lo cual el personal encargado de estas tomas de decisiones debe estar muy bien capacitado.

La incongruencia con la lógica o ritmo de un proceso, las incongruencias entre realidades económicas, la incongruencia entre las expectativas y los resultados, pueden abrir oportunidades de innovación (López et al., 2016). Innovación basada en la necesidad de un proceso, donde la necesidad hace que se tenga que ver nuevas formas de utilización de artefactos o procedimientos conocidos con anterioridad mediante adaptación o invenciones

menores, ya que siempre una empresa debe optar por mejorar sus procesos y productos para el propio beneficio.

Los cambios en la estructura de la industria o del mercado representan enormes oportunidades para la innovación. Cuando cambia la estructura de una industria o mercado, los líderes tradicionales de la industria descuidan los segmentos crecientes de mercado una y otra vez (López et al., 2016).

Los cambios demográficos son de los que se puede estar seguro, aquellos que vigilen y exploten las características demográficas, como número de personas, su distribución de edad, educación, ocupación y localización geográfica, pueden ser muy bien recompensados, el previo estudio demográfico ayudaría a saber qué tipo de producto se debe invertir (López et al., 2016).

Por lo cual indica (López et al., 2016) que, los cambios en la percepción abren grandes oportunidades para la innovación. Un cambio en la percepción no altera los hechos sino su significado, y de manera muy rápida. El nuevo conocimiento puede producir las innovaciones más radicales, ya sea que se base en nueva ciencia, tecnología o conocimiento social; sin embargo, no todas estas innovaciones son significativas. La mayoría de las veces demandan más que un solo tipo de conocimientos sino la convergencia de varios tipos de nuevos conocimientos.

Según la definición de la Comisión Europea de Comunicaciones (COM, 2003), la fuente de innovación puede describirse como un sistema de factores que constituyen la innovación a nivel empresarial, denominado “dínamo de innovación”.

Al momento de elaborar la innovación puede existir un sinnúmero de formas:

En forma de invención. La investigación es el principal contribuyente a la innovación, genera un flujo de ideas técnicas y actualiza constantemente las habilidades técnicas.

Copia la idea de otro departamento. Una empresa puede lograr la innovación tomando ideas de otro sector industrial y aplicándolas a sus propios procesos de producción o comercialización.

Búsqueda de nuevos espacios inexplorados de mercado. A partir de la innovación tecnológica o reconfiguración de productos o servicios existentes, brindar soluciones alternativas que los clientes consideren de mayor valor (López et al., 2016).

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Informalidad

En la siguiente información (Loor, et al., 2019), la informalidad es considerada como el sector donde las empresas trabajan o son los propietarios de negocios que no presentan ningún registro legal de operación, y empleados que operan legalmente y no tienen afiliación a la seguridad social ni contrato laboral.

Este fenómeno ha traído desventajas importantes al país y a sus habitantes, como la reducción de impuestos (Ares, 2017); los trabajadores informales no pueden obtener financiamiento (Sánchez, 2015), y no están protegidos por las leyes laborales (Cetrángolo et al., 2015); debido a la falta de apoyo público y privado, las empresas informales son insostenibles en el tiempo (Djankov et al., 2002).

2.2.2 Tecnología

El investigador García (2003) dijo que la tecnología básicamente utiliza el conocimiento científico y el conocimiento verificado para resolver problemas prácticos. Generar tecnología es buscar el diseño y ejecución de tareas, posibilitando desde la realidad actual hasta la realidad deseada, y generando artefactos o conocimiento operacional. De esta forma, en la actualidad existen muchos productos de consumo relacionados con los aportes tecnológicos, estos mismos aportes aseguran que las actividades productivas se liberen de mano de obra con mayor frecuencia. Bunge (1985), decía que la tecnología es un campo amplio a la hora de investigar, diseñar y planificar, utilizando el conocimiento científico para controlar cosas o procesos naturales, diseñar artefactos o procesos o concebir operaciones de manera razonable.

2.2.3 Innovación

Para Barres (2010), el Foro Económico Mundial (FEM) entiende la innovación como uno de los doce pilares de la competitividad, que se define como "un conjunto de sistemas, políticas y factores determinados por el nivel de productividad de un país".

Aunque, se pueden obtener enormes beneficios mejorando el sistema, construyendo infraestructura, reduciendo la inestabilidad macroeconómica o mejorando la capacitación en el capital humano, los retornos de estos factores tienden a disminuir. A largo plazo, solo a través de la innovación se puede mejorar el nivel de vida, por lo que es particularmente importante para las economías más cercanas a la sociedad del conocimiento.

2.2.4 Sector informal

Para Ramos (2015), el sector informal puede describirse ampliamente como un grupo de unidades dedicadas a producir bienes o brindar servicios, y su principal objetivo es crear oportunidades de empleo y actividades generadoras de ingresos para las personas que participan en una economía sumergida. Estas unidades suelen ser de pequeña escala, de estructura organizativa simple y casi no hay diferencia en los agentes de producción que existen en el capital y el trabajo laboral. El empleo temporal es basado en la relación profesional dando un parentesco y relación comunitaria, mas no en tratados o alianzas que enreden seguros serios y legales.

2.2.5 Sector Formal

El sector formal se compondrá de acuerdo con la definición alternativa utilizada en este artículo puestos de trabajo, por trabajadores que están plenamente empleados en el sector actual (gran compañía). Es decir, los que trabajan en grandes corporaciones, y por sus niveles de ingresos declarados, se entiende que están protegidos Normativa laboral (Baquero et al., 2004).

El sector formal comprende todas las actividades que concentran mano de obra en la producción de bienes y servicios (industria, servicios, comercio, construcción y agricultura) en una estructura económica compuesta por diferentes unidades económicas, de conformidad con las disposiciones laborales, fiscales y legales nacionales para regular relaciones de producción y empleo (Chavarría & Chavarría, 2012).

2.2.6 Aplicaciones tecnológicas

Se entiende que las aplicaciones de la tecnología que usan a diario como las aplicaciones de la tecnología que se utiliza varias veces en la vida diaria hay un enfoque fundamental en conectarse con la sociedad a través de internet, link, enlaces, chat, etc. En los últimos años, se

han convertido en objeto de atención, promoviendo unas perspectivas diferentes tanto en actividades de trabajo o estudio (Pérez, 2016).

2.2.7 Ventas Digitales

Actualmente, el marketing digital es una herramienta eficiente y facilitadora para el generar negocios tanto nacionales como internacionales, se puede elaborar distintos modelos de negociación y estrategia encaminadas a descubrir oportunidades en el mercado global, para ello requieren que las empresas desarrollen formas de comunicación e integración. Por lo tanto, las empresas tratan de segmentar el mercado y entender las redes sociales que se utilizan en cada país, los profesionales en el campo del marketing digital creen que, si un producto o servicio no se encuentra en Internet, simplemente no existe (Bricio et al., 2018).

2.2.8 Ingresos

La renta es el recurso que obtiene el Estado a través de la recaudación del impuesto a la renta, impuesto al valor agregado, etc.; por la venta de fondos, como el petróleo y sus derivados; las transferencias y donaciones recibidas; el desempeño operativo de las sociedades cotizadas, etc. Todos estos ingresos serán destinados al pago de obligaciones contractuales de provisión de bienes y servicios públicos (Ministerio de Economía y Finanzas de Ecuador, s.f.).

Los ingresos reflejan la acumulación de múltiples desigualdades: acceso a la educación, empleo, cohesión comunitaria, movilidad social y las relacionadas con el género, el origen étnico o el territorio (Therborn, 2006).

2.2.9 Inversión

La inversión es un conjunto restringido de fondos proporcionados a un tercero, empresa o grupo de acciones para utilizar las ganancias generadas por el proyecto empresarial para aumentar la inversión (BBVA, 2014).

Baca (2006, p. 2) menciona que un proyecto de inversión se puede establecer "un plan que destina una determinada cantidad de capital, y que es proporcionar diversos insumos para producir bienes o servicios útiles para toda la sociedad".

2.2.10 Gastos

Los gastos son costos para generar ingresos o beneficios que ya no tienen vigencia (Yermanos & Correa, 2011). El plan general de contabilidad define los gastos como “la disminución del patrimonio neto de una empresa ya sea en forma de salidas o disminución del valor de los activos, o del reconocimiento o aumento de los pasivos, siempre que no se consideren en distribuciones, ya sea en términos monetarios a socios o propietarios”. Por lo tanto, en el gasto existirá el consumo de cierto recurso, lo que resultará en un aumento de las pérdidas o una disminución de las ganancias, se resultará en una disminución del patrimonio neto. (El Economista, 2016).

2.2.11 Salarios

Los salarios son una parte esencial de las condiciones de trabajo y empleo en las empresas. Como un costo para los empleadores y una importante fuente de ingresos para los trabajadores, los salarios pueden ser objeto de controversia y se han convertido en uno de los principales temas en la negociación colectiva a nivel mundial. Al mismo tiempo, los salarios pueden conducir a la discriminación y a la privación, si los trabajadores no cuentan con un nivel mínimo decente de seguridad. Desde un punto de vista económico, los salarios son un componente importante de los costos laborales y son una variable importante en la competitividad de las empresas que es necesario analizar, así como su relación con otros factores como las empresas a indagar, como es su relación con empleo, productividad e inversión, y otros factores. Por estas razones, los países, junto con representantes de empleadores y trabajadores, han reconsiderado sus políticas salariales y han emprendido importantes reformas o evaluado nuevas estrategias, para lo cual se ha solicitado el apoyo de la OIT (Organización Internacional del Trabajo, 2011).

2.3 Marco referencial

Con el fin de profundizar y de concientizar sobre la problemática que actualmente vive el mundo entero y en especial Ecuador en la ciudad de Guayaquil sobre la economía sumergida, a su vez con el poco acceso a la tecnología. Se toma como referencia a los autores que han brindado su punto de vista sobre el tema que contienen en sus trabajos de investigación, se realiza un estudio por escalas partiendo de lo global, luego regional y por último local, entre los cuales se apreciará la evidencia de lo que pasa en la actualidad en la ciudad de Guayaquil, con respecto a la relación de la informalidad y la tecnología.

Según Deléchat y Medina (2021) evaluaron empíricamente los impulsores de la economía sumergida en países de Europa. Hallaron que lo establecido en la regulación es la mala gobernanza por parte de los mandatarios tanto (corrupción como sistemas judiciales débiles) y la presión fiscal delegada a ir de la mano con una economía oculta más desarrollada, mientras que factores como la apertura comercial y una mayor productividad están vinculados a la informalidad menos desarrollada. Los autores presentan que los países europeos requieren hacer modificaciones fundamentalmente en sus regulaciones e instituciones con efecto de agrupar de manera efectiva la economía sumergida.

En un estudio por Manabu Nose evaluó la eficiencia de la distribución de la tierra y la mano de obra en 40 países del África subsahariana. Los resultados empíricos muestran que la mejora de la eficiencia de los mercados de factores, en particular mediante la asignación de terrenos a entidades empresariales productivas, brindando beneficio a las entidades de África subsahariana a mitigar en gran medida al sector informal y aumentar significativamente sus ingresos, tamaño y productividad. También Arina Viseth estudió el agravamiento de la inmigración en el trabajador indígena en los diferentes sectores como: formal e informal en tres distintos países del África subsahariana. Cuando los trabajadores extranjeros e indígenas son poco calificados, la inmigración aumenta la oferta de fuerza de trabajo en el sector informal, lo que reduce el empleo indígena en este sector y lleva a los trabajadores indígenas a buscar empleo en la parte no estructurada. Cuando ambas partes, los agricultores, trabajadores indígenas como las personas extranjeras están altamente calificadas, la inmigración aumenta en gran medida, en el mercado la demanda de mano de obra crece en el sector formal, lo que genera un aumento del empleo y un crecimiento económico fortalecido, lo que a su vez estimula la creación de empleo en la economía sumergida por personas que no están altamente capacitadas.

La economía informal frena la evolución del desempleo durante el ciclo económico en América Latina en comparación con los países avanzados, demostró Antonio C. David, Lambert y Toscani. Esto se explica por el dualismo del mercado laboral, a saber, la coexistencia de un mercado laboral estructurado bien protegido y un mercado no estructurado muy flexible. Los países caracterizados por costos de despido más altos y regulaciones de despido severas exhiben un “exceso” de informalidad, más allá de las proporciones esperadas sobre la base de los niveles de ingresos y educación. Sobre este punto, los tres autores encuentran que las reformas tributarias y del mercado laboral pueden influir fuertemente en el grado de informalidad.

(Davidovic, Nunhuck, Prady y Tourpe, 2021) exploran distintas maneras en busca de la protección social para concientizar a los trabajadores y empresas informales utilizando tecnologías digitales. Los autores presentan un sistema para ayudar a los líderes a crear programas de transferencias gubernamentales móviles viables para la gente. Con otros programas, las plataformas de transferencia móvil pueden consolidar los sistemas de protección social, permitiendo así una cobertura satisfactoria y efectiva de hogares y trabajadores vulnerables.

En el estudio de Economía informal e innovación. En llegar a tener una aproximación que abarque al problema, (Mould, 2003) indicó que la economía informalidad afecta de múltiples formas a la innovación, en la actividad innovadora se genera competencias que benefician el crecimiento de la empresa, sin embargo, en el ámbito que abarque la mayor parte del problema se considera que la economía informal afecta de forma negativa al nuevo desarrollo de innovación local, también se evidencia la limitación del crecimiento económico de países, se conoce la información gracias a tres modelos de regresión, incluyendo variables como la inversión en innovación, crecimiento del PIB y una serie de variables significativas que se aplicó a una muestra dada de los cinco continentes en 60 países .

Las principales aseveraciones que menciona Mould es que gracias a una política que incentive a que las empresas formalicen sus negocios, tendrá beneficios económicos y mejoras en la propiedad intelectual y actividad innovadora local con mayores avances para la comercialización. La innovación es una pieza clave para el crecimiento y desarrollo de todas las economías del planeta, se puede esperar que un sector informal significativo reduzca o frene el crecimiento de una economía (Mould, 2003).

La informalidad del mercado laboral en el sur de Asia está generalizada. Hay aproximadamente 275 millones de puestos de trabajo fuera del sector agrícola, de los cuales India tiene al menos 190 millones de puestos de trabajo, lo que equivale a cuatro quintas partes

de los puestos de trabajo. Se estima que la proporción de trabajo informal no agrícola es de alrededor del 45% en Bután, 55% en Sri Lanka, 80% en Bangladesh, 75% en Pakistán, 75 a 85% en India y al menos 85% en Nepal. En la mayoría de los países, estas tasas superarían el 90% cuando se incluye el empleo agrícola.

Las economías del sur de Asia se distinguen por la complejidad de su entorno empresarial y una regulación muy estricta de los mercados de bienes y factores, lo que alienta a muchas empresas a permanecer en la informalidad además de los escasos avances tecnológicos que tiene el país.

Los costos de la informalidad en el sur de Asia son numerosos, incluyen el aumento de los costos de transacción, intermediación financiera ineficiente, baja productividad, dificultades en la gestión de los espacios urbanos, baja recaudación de impuestos y formas extremas de explotación (trabajo forzoso, trabajo infantil) una de las principales causas es la falta de inversión en tecnología que regularice dichos aspectos que influyen en el bajo crecimiento económico en la formalidad laboral (Trésor-éco, 2018).

En Europa se pretende exponer cómo la distribución del estado se implementa en la economía informal. Por ende, se analiza los componentes del sector informal y, se elabora una investigación sobre las regiones más afectadas por este flagelo. Además, se indaga la situación particular de los últimos años, hablando de las estrategias y planes que el continente europeo está desarrollando para combatir la crisis del crecimiento de la economía informal.

Adicionalmente, se resalta que este fenómeno de la economía informal es sin duda alguna una situación que compete a todo el mundo. Aunque, los países desarrollados han logrado alcanzar el objetivo de mitigar la mayor parte de la informalidad, siendo positivo en este sentido, a veces inclinado a su mínima expresión, que también es correcta. La UE actual está buscando nuevos planes para detener el rápido crecimiento del flagelo (Morales & Vega, 2017).

Según Lafuente, López & Poza (2018) en su investigación analiza distintas formas o rasgos de empresas españolas que actúan dentro de una economía informal. El cual implementa el método directo de la encuesta elaborada en Global Entrepreneurship Monitor (GEM). Analizó los conceptos y métodos de estimación de la economía internacional informal y las cooperativas internacionales para integrar la situación en España.

Para complementar, se implementó un método de regresión lógica el cual definía las características de los distintos niveles de una economía informal española. Por tanto, se puede observar que las empresas españolas constituidas por personas menores de 42 años son las que muestran un mayor índice a la hora de operar en la economía informal. Hay que destacar que

los niveles de economía informal influyen bastante en la región donde está ubicada la empresa y el nivel de rentabilidad del emprendedor (Lafuente et al., 2018).

Debido al incremento de la informalidad en África Subsahariana. Haan realiza un estudio minucioso de las posibilidades de desarrollo para aumentar las distintas habilidades de los trabajadores por medio de capacitaciones en diferentes aspectos siendo el tecnológico uno de ellos en la parte innovadora, generando una exposición de resultados y limitaciones de la gran variedad de experiencias implementadas en el sector tanto público y privado.

Además, ha pasado más de una década realizándose una evaluación significativa y constante en el Centro Internacional de Formación de la OIT en Turín sobre los límites del desarrollo humano, que laboran en microempresas del sector informal. Insertando una serie de trabajos sobre la economía informal debido a que se trata de generar un cambio en ese sector (Haan, 1989).

Bajo el estudio de la superación de la brecha tecnológica por el sector informal de Sudáfrica realizado por Gert en 2010, hace referencia que el sector informal o segunda economía, hace referencia a las actividades laborales que estarían fuera de la economía formal que en su mayoría no están reguladas por una entidad pública, el acceso a internet y el uso de software que usan los empresarios en busca de constatar si logran disminuir la disparidad del sector informal, por lo que se ven afectados por la rigidez de las políticas del país.

La elección y habilidad hacen un papel importante a la hora de visualizar un panorama general en Sudáfrica, ya que, la brecha tecnológica se da por falta de conocimiento y habilidades para usar dichos programas que favorecen a la optimización de la empresa, lo que se evidenció en las encuestas es la reafirmación que el sector informal no accede a la formalidad por una serie de costos elevados, desconocimiento en trámites, además de la falta de control por parte de las entidades públicas (Gert,2010).

Chen (2016) realizó una investigación en tres ciudades Ahmedabad, Durban, y Lima, donde se evidenció el impacto potencial de la tecnología sobre las actividades productivas de los informales, mediante un cuestionario con preguntas tipo escala de likert, en una escala del 1 al 10, siendo la 10 la más importante. Los informales de las ciudades de Durban y Lima consideran que es de gran utilidad el uso de celulares al momento de trabajar, mientras que los informales de Ahmedabad indicaron que es de gran utilidad el uso de los celulares en la organización de su trabajo. Por otra parte, en las tres ciudades no consideraron importante el uso de internet en su trabajo, y solo en Lima se consideró relativamente importante el uso de internet en la organización del trabajo.

La informalidad es un fenómeno mundial, en México se presentan altos índices de informalidad laboral y productiva, con lo que afecta de distintas maneras a cada uno de ellos, no obstante, la ocupación en la economía sumergida es la principal fuente de ingreso de las familias de más de la mitad de la población ocupada en el país.

Los estados que presentan las mayores concentraciones de estos empleadores son el Estado de México, la Ciudad de México, Puebla, Veracruz y Jalisco, por lo que se considera realizar programas de formalización en estos estados, fortaleciendo las ganancias y la productividad de los empleadores formales, controlando y desincentivando su operación informal, haciendo uso de la infraestructura institucional del INADEM mediante organismos de supervisión y verificación administrativa añadiendo el uso de la tecnología sustentó el (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2018).

Roldós (2019) mencionó que el empleo informal representa más del 50% del empleo total mundial, lo que es consistente con el nivel de otras economías emergentes y en desarrollo, pero siendo significativamente mayor a la de las economías avanzadas. Incluso dentro de los mercados de trabajo de América Latina y el Caribe (ALC), el grado de heterogeneidad es alto: la informalidad laboral oscila entre el 30 por ciento y el 70% por ciento en las economías más grandes. El trabajo informal en general cae a medida que el ingreso de los países aumenta.

Una clara excepción es México, donde la informalidad aumentó a pesar del aumento del PIB per cápita (Levy, 2018). No obstante, incluso para un mismo nivel de ingreso se aprecian diferencias importantes entre países en cuanto a empleo informal, lo cual sugiere que otros factores también inciden en la informalidad. Específicamente, Perú y México, pero también Argentina, registran peores resultados que otros países si nos fijamos sólo en su nivel de desarrollo (Roldós, 2019).

El trabajo de Bermúdez, Silva y Chacón (2017) indicó que en América Latina las actividades informales son una fuente importante de empleo, su existencia obedece a la insuficiencia dinámica de la economía y representa una estrategia de sobrevivencia. Hay al menos 130 millones de ciudadanos laborando en condiciones de una economía informal, lo que constata al 47,7% de los empleados y dueños de empresas.

Al mejorarse la inversión en la estructura digital y ancho de banda incrementa la conectividad empresarial, lo que conlleva a un aumento en la formalización laboral; Las políticas de tipo Estructurales, Fiscales, Públicas e Institucionales cuando favorecen dicha inversión ayudan en la disminución de informalidad laboral favoreciendo la formalización de las empresas.

En Nicaragua, en un estudio detallado por (Bermúdez, et al., 2017) la informalidad laboral afecta la productividad laboral, el empleo informal supera en gran medida los empleos formales generados cada año, son miles las personas que deciden obtener un trabajo informal en estas empresas debido a las dificultades que tienen al tratar de integrarse al mercado laboral formal, por lo tanto, no tienen acceso a un salario legal y los beneficios de la seguridad social. La investigación se cataloga de carácter exploratoria debido a que se realiza la implementación de técnicas econométricas, mediante el análisis de regresión múltiple respaldada por algunos tests, incluyendo la prueba de cambio estructural de Chow, dando como resultado la presencia de significancia entre las variables usadas, las cuales fueron la inversión fija y el crecimiento de la carga tributaria afectando directamente a la informalidad laboral.

Según (Agiar, 2020) en un diagnóstico sobre economía informal, hace énfasis en la parte comercio de países del sector norte de Centroamérica: El Salvador, Honduras y Guatemala. La investigación dio a lugar a un análisis cualitativo complementando y contrastando la información cuantitativa recolectada, así como colocar en contexto al fenómeno de la informalidad en la situación real de los países analizados. La metodología utilizada que se utiliza para recolectar la información fue mediante entrevistas grupales semiestructuradas sobre la situación general de cada país, las variables empleadas en el estudio fueron: las causas de la informalidad, las limitaciones de la informalidad, beneficios de la formalidad y la transición a la formalidad, dando como conclusión qué en los datos de empleo de una economía sumergida en la parte no agrícola, se obtuvo que en 2017 en El Salvador el 64% de los empleados ocupados no tienen afiliación o registro de sus empleos, en Guatemala el 70% de los trabajadores, y Honduras el 73%.

Un diagnóstico avanzado de la (OIT, 2020) en los países del sector norte de Centroamérica, diferentes partes de la economía contienen los porcentajes más altos de empleo sumergido es el apartado del comercio. Para 2017, en El Salvador 80% de las personas que trabajan en la parte comercial las cuales permanecen en una economía sumergida, en Guatemala es el 74% de los que se encuentran laborando en dicho sector, mientras que, en Honduras, se estimó porcentajes del 79%. La parte importante del sector comercio está relacionado al mercado laboral de los diferentes sectores, el cual representa entre el 20% y el 30% de los empleados no registrados por cada país.

El trabajo de Garzón, Cardona, Ospina y Segura (2017) incluyó el análisis de la literatura en bases de datos y revisión teórica de informes gubernamentales, artículos científicos y documentos de América Latina y el Caribe. La OIT refirió que, de cada 10 trabajadores latinoamericanos y caribeños, 3 no tienen acceso a ningún tipo de cobertura de protección

social, y que los jóvenes representan alrededor del 50% de los desempleados en las zonas urbanas. Las mujeres siguen siendo afectadas por el desempleo y persiste la tasa de informalidad (47,7%) en los empleados no agrícolas.

La vulnerabilidad laboral está incluida en la vulnerabilidad social, conectándose así con la economía informal; por lo que se evidencia en informes y análisis de la OIT, organismos internacionales y en los estudios realizados de la población con empleos informales en Colombia, Brasil, México, Chile y Argentina.

Moyano (2017) refiere que en la región de Maule – Chile no se presenta el concepto de vulnerabilidad laboral directamente; se alude al término trabajadores de la economía informal, que incluye trabajadores por cuenta propia, dedicados a actividades de subsistencia, y dentro de estos se centran en vendedores callejeros.

En Brasil se presenta el concepto de precariedad laboral en la zona rural, no refiere vulnerabilidad laboral. Sin embargo, existe ausencia de seguridad social, desempleo y empleo desprotegido.

La OIT y el Ministerio de Salud de Colombia, señalan que, en su mayoría, los trabajadores tienen empleo mal remunerado, extensas jornadas de trabajo y condiciones laborales mediocres y no reglamentadas, condiciones que generan malas condiciones de vida, presentando vulnerabilidad laboral (Garzón, et al., 2017).

En la indagación de los autores Benítez, Ernst & Molina (2018). Nos expone que en Argentina se ha impulsado cambios en la forma de organización de la producción debido a los niveles globales de la tecnología causando que el mercado laboral se haya transformado (la dinámica de ocupación); es necesario tener una comprensión entre la evolución de la tecnología y la innovación para poder aprovechar las oportunidades de generar empleo formal en mejores niveles de empleo y salarios como en la dinámica de las ocupaciones.

Se elabora un aporte estadístico descriptivo sobre los cambios sobresalientes de la tecnología. También, se analiza los cambios que se generan en Argentina y la irregularidad en el empleo por la innovación tecnológica. Adicionalmente, se realiza un estudio empírico a partir de la encuesta ENDEI 2015 la cuál analizó impacto innovación en el empleo y cambios de carrera en la estructura industrial de Argentina.

A través de esta investigación se impuso un nuevo paradigma tecnológico dado por Molina, Benítez, Ernst (2018) que cambió la forma en que funciona el mercado laboral. Estos cambios en el mercado laboral requieren cambios en la legislación laboral para prevenir o evitar nuevos patrones laborales y sus formas de inestabilidad evitando caer en la informalidad.

Asimismo, existen trabajos como el de (Cáseres, 2012) que ejemplifican el impacto de la tecnología en la informalidad, puesto que en El Salvador y Perú los carpinteros y ebanistas utilizan aplicaciones móviles para contactarse con sus clientes. O el caso del transporte informal en Kenia, donde se utiliza un mapeo digital de la red de transporte informal para identificar las mejores rutas y áreas de acceso (Klopp, 2014).

En el artículo desarrollado por Betancur, Saldarriaga & Vélez (2015) se pudo observar la estrategia de mercado que las personas informales o vendedores ambulantes utilizan en la ciudad de Medellín, Colombia. Se realizó una visualización de la estructura de las prácticas del intercambio y se necesitó documentos para lograr identificar las propiedades del sector, la relación que existe con una economía popular y la diferencia entre la informalidad laboral y las microempresas.

Adicionalmente se investigó el pensamiento intuitivo de los informales de una manera práctica, estos emprendedores no han recibido formación académica, su intuición les permite formular acciones para configurar sus procesos de marketing.

El autor Chicaiza Chiza (2017) indicó que el trabajo informal en Ecuador se originó por el boom del petróleo y la movilización masiva de personas a las grandes ciudades, debido a que la oferta de empleos no fue suficiente para la cantidad de personas que lo solicitaba, y creció por causa de la migración, pobreza, desconocimiento de los trámites legales, burocracia, dificultad de acceso al crédito y los costos de la formalización, dedicándose a la comercialización de productos en las calles y a emprendimientos pequeños.

De acuerdo al INEC (2019), la informalidad en Ecuador a septiembre de 2019 alcanzó el 46.7%, se centra especialmente en la sierra ecuatoriana con el 68%, debido a la cultura y trabajo agrícola predominante. Además, según (Pérez & Díaz, 2020), la economía informal predomina en el área rural, con un 60%, frente a 39% de las zonas urbanas, presentando una mayor incidencia entre las mujeres.

La investigación de (Baquero, et al., 2004) “Evolución de mercados laborales formales e informales en Ecuador” señalaron que durante la crisis de 1999 la mayor parte del incremento de los trabajadores informales involuntarios se habría concentrado en las empresas grandes contratados bajo formas laborales más flexibles y menos estables, lo preocupante es que después de la crisis persiste todavía un número importante de subempleados en el sector moderno. Según el INEC, el tamaño del sector informal es más grande que el formal. En épocas recesivas los trabajadores formales son expulsados hacia el sector informal no regulado, pues el sector formal no es capaz de proporcionar los salarios vigentes y toda la mano de obra requerida.

Ecuador en una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo acerca de la tasa de desempleo en el sector informal, costes laborales y productividad con información del ENEMDU y tablas de salarios mínimos sectoriales que mostró el Ministerio del Trabajo del Ecuador. Diaz (2020) indica que la relación entre la productividad y la informalidad es negativa y muy significativa, a su vez la tasa de personal ocupado en el sector informal y los costes es directamente proporcional, dando como consecuencia la baja productividad en la economía ecuatoriana.

En la misma investigación se detalla que el crecimiento lento del PIB y la baja productividad son circunstancias presentadas por las políticas orientadas al desarrollo del talento humano y la inversión en investigación para tecnificar. Las tasas de personas ocupadas en la economía sumergida no sólo constituyen un inconveniente en la economía y productividad, también hacen parte de un problema de salud, puesto que laboran en condiciones precarias.

De acuerdo con (Molina, 2015) el empleo en una economía sumergida puede entenderse como la agrupación de personas que laboran en grupos de personas de menos de 100 trabajadores que no se encuentran registradas en el RUC. Teniendo en cuenta estas aclaraciones de Ecuador en junio de 2015, según el INEC, el 39,3% de la población ocupada corresponde al sector formal, el 51,2% corresponde al sector informal y el 2,7% corresponde al empleo doméstico, así como la diferencia de los no clasificados. categorías de empleo.

Asimismo, (Ontaneda, 2007) en su investigación sobre las diferencias regionales en el ingreso laboral, el papel de la educación, informalidad laboral y el sector público en el Ecuador analizó las provincias del país en 2017, empleando regresiones de función de influencia recéntrica, las cuales nos dicen que hay una gran brecha en las regiones ecuatorianas en términos de ingresos laborales. Una de las variables con mayor significancia es la educación, otra parte significativa en el análisis es que las disparidades regionales se deben al empleo informal y empleo público.

Existen marcadas diferencias regionales en términos de ingresos laborales, capital humano, informalidad laboral y empleo público observando heterogeneidad en la estructura de los sectores en las regiones del país. La estructura diferencial salarial por provincias afecta el crecimiento económico y dando así brecha al incremento de la informalidad, el empleo laboral oculto genera diferentes afectaciones en las provincias evidenciando la desigualdad tanto en educación como acceso a la tecnología. Instituciones públicas en sus intentos por generar normativas laborales con mayor control teniendo como resultado discrepancias en la economía ecuatoriana.

2.4 Marco legal

Al medir el sector informal, las empresas con un máximo de 10 empleados y sin RUC o registros contables completos se consideran parte del sector informal. Sin embargo, de acuerdo con la normativa tributaria del país, existen dos situaciones: si bien no existe un registro contable completo, la posesión de RUC puede permitir que una empresa individual o familiar sea reconocida como empresa formal (Moreira, et al., 2021).

Los siguientes artículos respaldan todo el documento antes detallado, de esta manera se otorga el conocimiento previo a las leyes que ampara a la economía y a los empresarios formales e informales.

(Congreso Nacional, 2016), en el presente art. 3 de la Ley del Registro Único de Contribuyentes, RUC trata la inscripción obligatoria de todas las personas naturales y jurídicas, entes sin personalidad jurídica, nacionales y extranjeras, por medio del titular de bienes o derechos que inicia o desarrolla actividades económicas en el país de manera permanente u ocasional, generen o reciban utilidades, beneficios, remuneraciones, gastos y otros ingresos, está sujeto a tributación en el Ecuador, y solo debe registrarse una vez en el registro único de contribuyentes. Las entidades del sector público también deben estar inscritas en el Registro Único de Contribuyentes; Fuerzas Armadas y Policía Nacional; y cualquier entidad, fundación, cooperativa, empresa o entidad similar, independientemente de su denominación, independientemente de que sea rentable o no.

Un caso, son los ciudadanos naturales que no están obligados a llevar una contabilidad, las cuales tienen RUC, pero no se exige que lleven contabilidad de manera específica, según la ley tributaria. En la clasificación, estas personas se consideran colaboradores de la economía sumergida, sin embargo, legalmente no se le obligan a que tengan documentos contables adecuados, y como cuentan con RUC, deben estar puestos en el sector correspondiente legal (Freire, 2011).

En Ecuador, se ha buscado incluir al sector informal en el sistema tributario general. Por tanto, en 1993 se reformó la ley de tributación interna, y se creó un sistema de estimación objetiva global y un tratado tributario; los mismos no arrojaron los resultados esperados, pues el primer número no definía si se trataba de un convenio privado o un atasco administrativo. comportamiento, y tributación Ha habido múltiples fallas para llegar a un acuerdo y los procedimientos implementados entre la autoridad tributaria y la sociedad fueron demasiado complejo para ambas partes. Por otro lado, la segunda propuesta plasmada en la ley de aquel

entonces produjo que se cometieron abusos, pues se incorporaron al sistema personas que tenían una alta capacidad contributiva produciendo una gran elusión fiscal.

La falta de una cultura tributaria en el sector informal ha provocado un desorden en el comercio. Esta situación ahora debe cambiarse porque los contribuyentes sujetos al RISE deben cumplir con ciertas obligaciones, como llevar libros de ingresos y gastos, emitir recibos de ventas y en las siguientes situaciones notificar a las autoridades fiscales que sus ingresos han aumentado. En caso de no cumplir con estas obligaciones serán sujetos de sanciones administrativas o judiciales, los que deben exigir a las dependencias de la Administración Tributaria una capacitación constante que les dé a conocer sus derechos y obligaciones como contribuyentes.

El sistema tributario simplificado RISE es uno de los mejores sistemas simplificados porque también es el último sistema en la región, y puede utilizar la experiencia de otros países para ajustarse a las necesidades sociales de un sector tan complejo como el informal. Por ello, cuestiones que no han sido declaradas inconstitucionales, como la situación en Colombia o cuestiones derivadas del impuesto único en Argentina, también deben ser resueltas a través de la jurisprudencia de la Corte Suprema de Argentina (Berteá,2018).

Para estas leyes planteadas en los distintos artículos en su mayoría de la constitución del Ecuador, se declara que una persona que quiere emprender un negocio de manera legal debe obtener el debido RUC y RISE correspondiente para hacer las declaraciones de impuestos para el estado, a su vez, que al ser personas naturales de esta manera no evaden este cumplimiento obligatorio (Congreso Nacional,2016).

Capítulo III

3.1 Metodología de Investigación

El tercer capítulo abarca los métodos que se implementarán para la realización de la investigación, el enfoque dependiendo del tipo de investigación, fuentes de los datos, instrumentos y herramientas empleadas, en busca de la interpretación y construcción de los investigadores para obtener conclusiones que expliquen la realidad actual.

3.1.1 Método Científico

Obedeciendo a los objetivos anteriormente señalados, el trabajo de investigación implementará el método deductivo porque se evalúa las características de una situación en particular, en este caso, es el impacto que tiene la tecnología en el sector informal en Guayaquil, y se procederá a describir el estado y/o comportamiento que parten de conclusiones generales expuestas por expertos que dan sustento para el desarrollo del tema tratado.

3.1.2 Tipo de Investigación

En la investigación se tiene por propósito analizar la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil; para tener una perspectiva clara de cuál es la conexión de los factores determinantes de la absorción de tecnología en el sector informal; y, a su vez, determinar el comportamiento de los agentes económicos de la economía sumergida de la ciudad; mediante una investigación exploratoria y descriptiva, considerando la revisión literaria que se ha realizado, se cuenta con un método para conocer lo antes mencionado y ante la problemática especificada lo que implica que la investigación es teórica-aplicada. La investigación fundamental consiste en trabajos empíricos o teóricos que se realizan principalmente para obtener nuevos conocimientos sobre las bases de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada. (García, 2006)

La investigación descriptiva fue parte de la investigación, con el fin de poder conocer la relación de la tecnología en los trabajos informales de Guayaquil. Este tipo de investigación también ayudó a conocer los diferentes aspectos por los que atraviesa los trabajadores y empresas informales.

3.1.3 Alcance de la Investigación

Mediante una revisión exhaustiva de la literatura en la presente investigación, se ha determinado que es necesario que las empresas informales, ciudadanos de Guayaquil que se encuentran en la informalidad sean capaces de implementar tecnología para formalizar sus negocios; por tal motivo se determinó que el alcance de esta investigación es descriptivo y correlacional; puesto que, se desea conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos teorías en inclusive más pensamientos que ayuden en la correlación, y en el caso descriptivo porque se estudia un fenómeno real social estudiado, definiendo variables permitiendo así mostrar dimensiones de la situación del fenómeno.

3.1.4 Método

i. Modelo Logit

El modelo logit es un caso especial del modelo lineal generalizado, donde la distribución es binomial y la función de enlace es el logaritmo de la razón de probabilidad, en otras palabras, la función logit es la que les da el nombre.

En el modelo logit, G es una función lógica:

$$G(z) = \exp(z) / [1 + \exp(z)] \quad \lambda(z)$$

Para todos los números reales z, está entre 0 y 1. Esta es la función de distribución acumulativa de las variables aleatorias logísticas estándar.

El modelo Logit permite calcular la probabilidad de pertenecer a una u otra categoría establecida para la variable dependiente para cada entidad de la población. Si la probabilidad es alta, la conclusión de que la probabilidad de que ocurra el evento es alta, en caso contrario, el valor se reduce (cerca de cero) la probabilidad, la probabilidad de que ocurra es casi cero; el valor de corte es 0.50.

Para el vector de las variables independientes, la probabilidad de ocurrencia del evento se calcula mediante la probabilidad condicional, mediante la expresión (Ibarra & Michalus, 2010).

$$P(y = 1|x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_i X}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_i X}}$$

es término independiente

es la combinación lineal de la variable independiente

La ecuación representa la probabilidad de ocurrencia del evento, con características determinadas por las variables independientes para cada sujeto de la población, obtenida por la expresión función exponencial relacionada con la base "e" (2.7182); observamos que el denominador de la ecuación es siempre mayor que el numerador, por lo que en todos los casos un valor siempre es positivo y menor que su resultado.

ii. Modelo Probit

El modelo Probit es parte del modelo de respuesta binaria basado en la probabilidad de respuesta, en el cual la variable dependiente toma su probabilidad de ocurrencia porque está limitada por las variables independientes incluidas en el modelo (Wooldrige, 2001). Da la respuesta como un valor entre 0 y 1, que describe estas probabilidades.

$$P(y = 1 | x_1, x_2, \dots, x_p) = P(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_i x_i + e_i)$$

Donde, $0 < P(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_i x_i + e_i) < 1$

Se analizará el modelo Probit, que será planteado al inicio del trabajo. Donde F es la función de distribución normal estándar acumulada, expresada como integral:

$$P(y = 1) = F(\beta'x) = \int_{-\infty}^{\beta'x} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}t^2\right) dt = \int_{-\infty}^{\beta'x} \phi(t) dt$$

Dado que este es un modelo de variable dependiente limitada, la estimación de los parámetros se realiza mediante el método de máxima verosimilitud. Este método propone maximizar el valor del parámetro función de logaritmo de verosimilitud.

$$\lambda_i(\beta) = y_i \log(G(x_i\beta)) + (1 - y_i) \log(1 - G(x_i\beta))$$

Se define: $\mathcal{L} = \sum_{i=1}^n \lambda_i(\beta)$ para la muestra de tamaño que existe en el logaritmo de verosimilitud.

Mientras que el estimador de verosimilitud máxima de β (denotado por $\hat{\beta}$) maximiza este logaritmo de verosimilitud. La naturaleza del estimador de máxima verosimilitud de este modelo es consistente, asintóticamente normal y eficaz (Wooldrige, 2001).

iii. Kaplan y Meier

Las estimaciones desarrolladas por Kaplan y Meier es reducir el intervalo de observación (hacer que su longitud tienda a cero), para cada intervalo incluye como máximo una observación. Aunque, muchos autores olvidan, Kaplan y Meier también formalizaron la gestión de la entrada del milenio en varios puntos del estudio, a través de los ajustes necesarios para los grupos de riesgo, entre otros (Salinas,2014).

El método Kaplan Meier permite realizar pruebas de significación estadística para comparar variables categóricas y verificar si las tasas de supervivencia de hombres y mujeres son diferentes. Sin embargo, no permite el uso de variables predictoras para modelar la variable de respuesta (es decir, el tiempo), como se hace en la regresión. Siendo una prueba realizada por la mayor parte de los softwares estadísticos.

El método de máxima verosimilitud proporciona una buena estimación de la característica de interés. El estimador K-M es el estimador de máxima verosimilitud de la función de supervivencia. Este estimador también se denomina estimador de producto límite. Se puede demostrar que la función de verosimilitud de toda la muestra es:

$$L = \prod_{i=1}^k h_i^{d_i} (1 - h_i)^{n_i - d_i}$$

Para construir esta función se asume que la información contenida en la pérdida es que, para cada pérdida, el tiempo en que ocurre el evento es mayor que el tiempo en que se observa la pérdida. Maximizando esta función, encontramos que el estimador de la función de riesgo es.

$$\hat{h}_i = \frac{d_i}{n_i} \quad i = 1, 2, \dots, k$$

Función de supervivencia, el llamado producto límite o estimador de Kaplan-Meier.

$$\hat{S}(t_i) = \prod_{i|t_1 < t_i} \left(1 - \frac{d_i}{n_i}\right)$$

3.1.5 Herramientas

El presente proyecto de investigación tiene un enfoque econométrico, analítico para lo cual se hará mayor énfasis en la técnica cuantitativa la cual permite a los investigadores, identificar variables, catalogarlas, aplicar técnicas econométricas, estadísticas, matemáticas, analizar e interpretar resultados y por último contribuir con una propuesta y sus debidas conclusiones. Adicionalmente, se implementará el uso de programas estadísticos como son: Excel el cual servirá para el tratamiento de la data inicial, Rstudio en el cual se tendrá presente los métodos (Logit, Probit) los cuales servirán para analizar los datos de la encuesta realizada como fuente primaria, Stata versión16 mediante el método Kaplan Meier tiene como objetivo evaluar la supervivencia del impacto de las variables independientes de las personas formales como informales.

La técnica de encuesta fue usada con el objetivo de conocer información, motivaciones e intenciones de las empresas informales con respecto a la tecnología, y la incidencia del crecimiento y formalización de las empresas. Cabe recalcar que toda información recopilada mediante este método es con el fin de estudiar el fenómeno mencionado, por lo cual se escoge un formato de referencia para la encuesta de la investigación sobre la superación de la brecha tecnológica para el sector informal en Sudáfrica de Abraham Gert. Van der Vyver, además la investigación de Saldarriaga, Vélez y Betancur en Colombia acerca de Estrategias de los vendedores ambulantes describen una encuesta que facilita el estudio al trabajo de investigación presente.

3.1.6 Fuentes de información

La investigación se trabaja con fuentes primarias, debido a que los datos están extraídos por medio de encuestas realizadas a los ciudadanos de Guayaquil para el pertinente estudio y el análisis de la relación de la tecnología con respecto a la informalidad.

3.1.7 Población Guayaquil

El trabajo de investigación menciona la cantidad total de personas que habitan en la ciudad de Guayaquil es de 2'723.665, siendo el 51% mujeres y el 49% hombres; a continuación, se muestra cual es la cantidad de la población por parroquias urbanas y rurales:

Parroquias Urbanas

- Tarqui: 1'050.826
 - Ximena: 546.254
 - Febres Cordero: 343.836
 - 9 de Octubre: 5.747
 - Ayacucho: 10.706
 - Bolívar: 6.758
 - Chongón: 36.726
 - García Moreno: 50.028
 - Letamendi: 95.943
 - Olmedo: 6.623
 - Pascuales: 74.932
 - Pedro Carbo: 4.035
 - Roca: 5.545
 - Rocafuerte: 6.100
 - Sucre: 11.952
 - Urdaneta: 22.680
- Parroquias Rurales
- Posorja: 24.136
 - Tenguel: 11.936
 - Progreso: 11.897
 - Puná: 6.769
 - Morro: 5.019

3.1.8 Muestra

Una población infinita es cuando no se conoce el número de individuos que la componen.

Se encuentran diferentes formas para calcular el tamaño de la muestra, en función de si la población es finita o infinita, es decir, si conocemos el número de individuos que integran el estudio. Algunos programas que se utilizan para el cálculo incluyen un recuadro que contiene el tamaño de la población, otros lo calculan con base en la población infinita sin darse cuenta, hacer uso de tal distinción es importante porque se calcula mediante métodos determinados u otros métodos. Por lo que se entiende que la variabilidad es mínima en relación a los resultados de los métodos.

Una población infinita es cuando se desconoce el número total de unidades de observación que lo forman o cuando la población es mayor a 10,000 (Aguilar, et al.,2005).:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

Para una población finita, donde se da a conocer el número total de unidades de observación que la componen:

donde:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

p = la proporción aproximada del fenómeno estudiado en la población de referencia

q = Proporción de la población de referencia sin el fenómeno estudiado. La suma de "p" y "q" siempre debe ser igual a 1.

N = tamaño de la población

Z = valor crítico Z, calculado de acuerdo con la tabla de área de la curva normal. También llamado nivel de confianza.

d = nivel de precisión absoluta. Se refiere al ancho del intervalo de confianza requerido para determinar el valor promedio de la variable en estudio.

Debido a que la población de informales laborando en Guayaquil es elevada con más de 2 millones de habitantes se implementa la muestra poblacional infinita; se tomara la medida estándar de esta con un margen de 5% de error, generando una población muestral infinita de 384, las cuales serán encuestas.

Variables

Tabla 1 *Variables de Artículos Guía del Mundo*

| Autor | Año | Título | Variable | | Países |
|--------------------------------|------|---|--|--|--------|
| | | | Dependiente | Independiente | |
| Ibáñez, Domínguez y Lara | 2018 | Emprendimiento y economía informal: caracterización empírica de la | Variable dependiente: registrada -0 = No; 1 = Sí-. Cuando la variable | Motivación, Antigüedad, Nacionalidad, Género, Edad, | España |

empresa española a partir de los datos del Global Entrepreneurship Monitor adopta el valor 0, la empresa –emprendedor no se encuentra inscrita en el Registro Civil de Sociedades y, por tanto, opera informalmente. Cuando la variable toma el valor 1 significa que la empresa está registrada

Formación universitaria, Servicios, Renta del hogar, Comunidad autónoma.

| Autor | Año | Título | Variable | | Países |
|---|------|--|---------------------------------|--|----------|
| | | | Dependiente | Independiente | |
| Reina Gutiérrez, Walther; Sepúlveda Rivillas, Claudia Inés; González Uribe, Gabriel Jaime | 2018 | Análisis semi paramétrico de los factores asociados a la sostenibilidad de los emprendimientos | Formulación de plan de negocios | Diversificación de la oferta, Endeudamiento Financiero, Ubicación, Experiencia, Trayectoria familiar en emprendimiento | Colombia |
| Vacacela Jonathan | 2021 | Análisis de los segmentos del mercado laboral antes y durante la pandemia del Covid-19 en la ciudad de Guayaquil período 2018-2021 | Segmentos del mercado laboral | Sexo, Ingreso mensual, COVID 19, Tipo de contrato laboral, nivel educativo, jefe de hogar, horas de trabajo, género, sector al que pertenece | Ecuador |

| Autor | Año | Título | Variable | | Países |
|--|------|---|---|--|----------|
| | | | Dependiente | Independiente | |
| Sofía Gongas, Valentina García | 2020 | La participación de la mujer en el mercado laboral rural durante la pandemia causada por el covid-19: el caso de Colombia | Tasa de desempleo, Tasa global de participación | Educación, Edad, Salud, Ingresos, Afectaciones Personales | Colombia |
| Saúl Esparza, Jaime Martínez y Armando Sánchez | 2021 | Perfiles socioeconómicos y estructurales del sector informal en la pandemia de la COVID-19 | Pertenencia del sector formal/informal, Tipo de trabajo | Ingresos, Escolaridad, Edad, Sexo, Desigualdad, Pobreza, Gasto, Acceso a la seguridad social | México |

Después de estudiar el uso al que se le destinan distintas variables en los estudios mencionados sobre la informalidad en diferentes partes del mundo, se especifica cuales serán las variables estimadas para el presente estudio.

En este caso en particular en el que se observa el objetivo de analizar la relación de la tecnología con respecto a la informalidad, la variable dependiente está condicionada por si cuenta con RUC, RISE o algún seguro ya sea público o privado dando así personas que se encuentran en la informalidad o formalidad. Por otro lado, las variables independientes seleccionadas son el uso de diferentes aplicaciones tecnológicas; la inversión, el gasto y los ingresos mensuales que tiene el negocio; softwares, nivel de educación, sexo, internet, sector al que pertenece.

Capítulo IV

4.1 Resultados

Para poder determinar la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil en 2021, con la finalidad de contribuir con la relocalización de los recursos que busquen mejorar la competitividad del sector informal, y poder contestar las diferentes hipótesis planteadas, dentro de la investigación se realizan los diferentes métodos como: Logit, Probit, Kaplan Meier.

Cada regresión Logit y Probit realizada se enfoca dentro de cada aspecto de la informalidad y formalidad. La data recopilada consiste en información correspondiente a dueños de negocios, independientes. La variable dependiente está condicionada por tres variables, la persona informal es cuando no tiene RISE, RUC, seguro ya sea privado o social.

Tabla 2 *Operacionalización de la variable dependiente*

| Variable | Cuantificada |
|-----------------|--|
| RISE | 0 = no tiene RISE 1 = si tiene RISE |
| RUC | 0 = no tiene RUC 1 = si tiene RUC |
| Seguro | 0 = no tiene seguro 1 = si tiene seguro |
| Y | 0 = informal 1 = formal |

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se tiene las variables independientes que buscan estimar la relación que tiene la tecnología con respecto a la informalidad, se tiene respaldo por la literatura mencionada anteriormente en la operacionalización de las variables para un óptimo estudio en el planteamiento de los métodos.

Tabla 3 Estructura de variables independientes

| Variable | Categorización |
|--|--|
| implementó tecnología después de COVID | 0 = No 1 = Si |
| Porcentaje del uso de Computadora | 0% = 0; 1 al 20% = 1; 21 al 50% = 2; 51 al 70% = 3; 71 al 90% = 4; 100% = 5 |
| Porcentaje del uso de laptop | 0% = 0; 1 al 20% = 1; 21 al 50% = 2; 51 al 70% = 3; 71 al 90% = 4; 100% = 5 |
| Porcentaje de ventas digitales | 0% = 0; 1 al 20% = 1; 21 al 50% = 2; 51 al 70% = 3; 71 al 90% = 4; 100% = 5 |
| Porcentaje de ventas presenciales | 0% = 0; 1 al 20% = 1; 21 al 50% = 2; 51 al 70% = 3; 71 al 90% = 4; 100% = 5 |
| Crecimiento por tecnología | 0 = No 1 = Si |
| Aplicación WhatsApp | 0 = No 1 = Si |
| Aplicación Facebook | 0 = No 1 = Si |
| Aplicación Instagram | 0 = No 1 = Si |
| Aplicación YouTube | 0 = No 1 = Si |
| Aplicación Canva | 0 = No 1 = Si |
| Software Excel | 0 = No 1 = Si |

| Variable | Categorización |
|--------------------------|--|
| Software Word | 0 = No 1 = Si |
| Software Access | 0 = No 1 = Si |
| Netlife | 0 = No 1 = Si |
| CNT | 0 = No 1 = Si |
| Tuenti | 0 = No 1 = Si |
| Claro | 0 = No 1 = Si |
| Movistar | 0 = No 1 = Si |
| Ingreso Mensual | Logaritmo natural de la variable |
| Inversión en Publicidad | Logaritmo natural de la variable |
| Gasto Mensual | Logaritmo natural de la variable |
| Nivel de educación | 0 = ninguno; 1 = primer nivel; 2 = segundo nivel; 3 = tercer nivel; 4 = cuarto nivel |
| Colaboradores | 0 = ninguno; 1 = 1 a 2; 2 = 3 a 5; 3 = 5 a 8; 4 = 9 a más |
| Salario de Colaboradores | 0 = menor a \$400; 1 = igual a un salario básico; 2 = \$450 a \$600; 3 = 650 a más |
| Sucursales | Cantidad de sucursales |

Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de datos se utilizan diferentes etapas de estudios. Se realizan regresiones con respecto a la variable dependiente. A continuación, se muestran las estimaciones de los modelos logit y probit por categorías de la relación entre la variable dependiente y las independientes.

4.2 Resultados de los modelos logit y probit

4.2.1 Categoría internet logit

A partir de la metodología utilizada y tal y como se aprecia en la figura 1 y figura 2, en Guayaquil todas las variables de la categoría internet son significativas, sin embargo, el mayor impacto es notable cuando las personas hacen uso de las redes de internet tanto de Claro como Netlife, debido a que estas dos variables tienen una relación mayor de 15 a 1 de que la persona se haga formal. La relación de las demás variables, aunque sean significativas tienen un menor impacto de 3 y 4 a 1 que la persona se haga formal, mencionar una teoría que sustente este resultado.

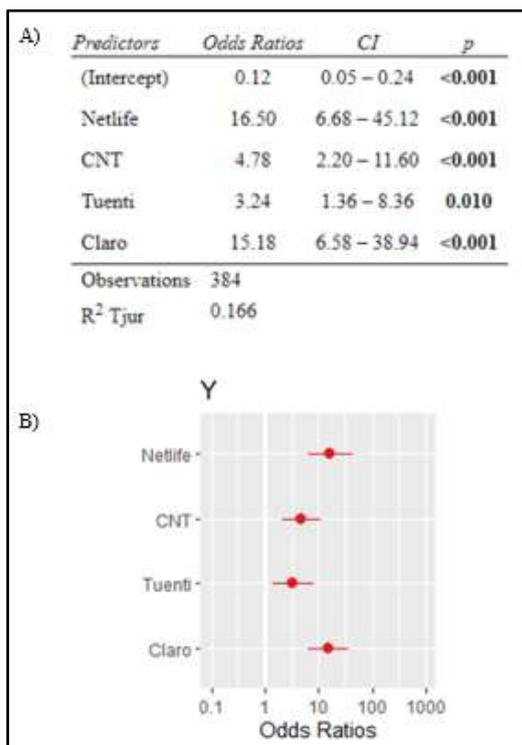


Figura 1 Impacto de la categoría internet logit

Se continúa con la categoría internet, desde la figura 2 se muestra las curvas de probabilidades, al usar internet de Netlife o Claro existe una probabilidad de más del 80% que estos permanezcan en el sector formal. Mientras que la probabilidad de que las personas informales al usar dicho internet tienen una probabilidad de entre el 25% a 33% de permanencia. Esto puede ser visto dado los diferentes costes que tiene cada red de internet.

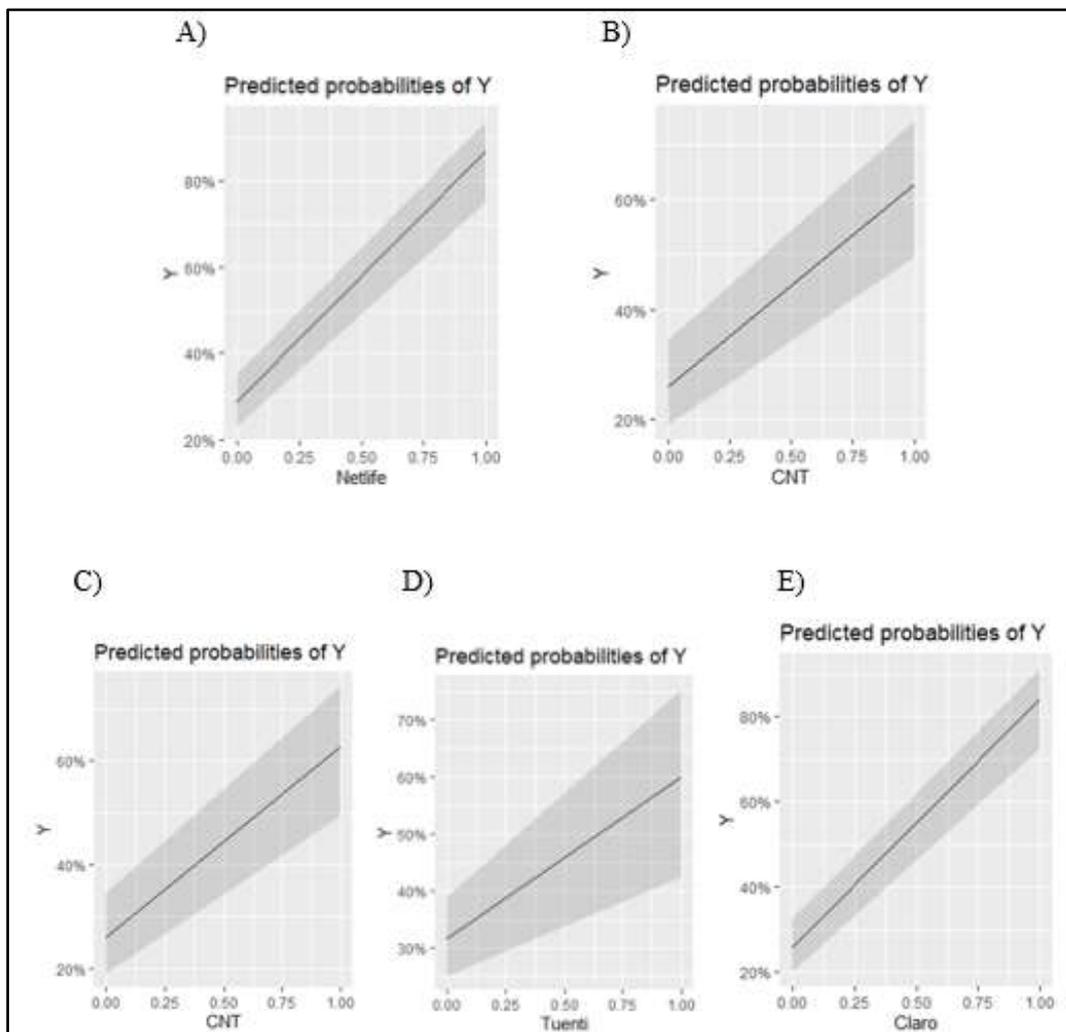


Figura 2 Probabilidades de la categoría internet logit

4.2.2 Categoría internet probit

Se estima el modelo probit en la categoría de internet, en el cual se obtiene que todas las variables son significativas, a medida que más se use el internet el impacto de permanencia en la formalidad es mayor. Netlife y Claro tiene un impacto de 5 a 1 que cambiará de informal a formal si se usa dichas redes de internet. Las variables CNT y Tuenti son significativas pero el

impacto es menor, tiene una relación de 3 a 1, al ser muy cercano a uno se dice que no tiene un buen grado de afectación al cambio.

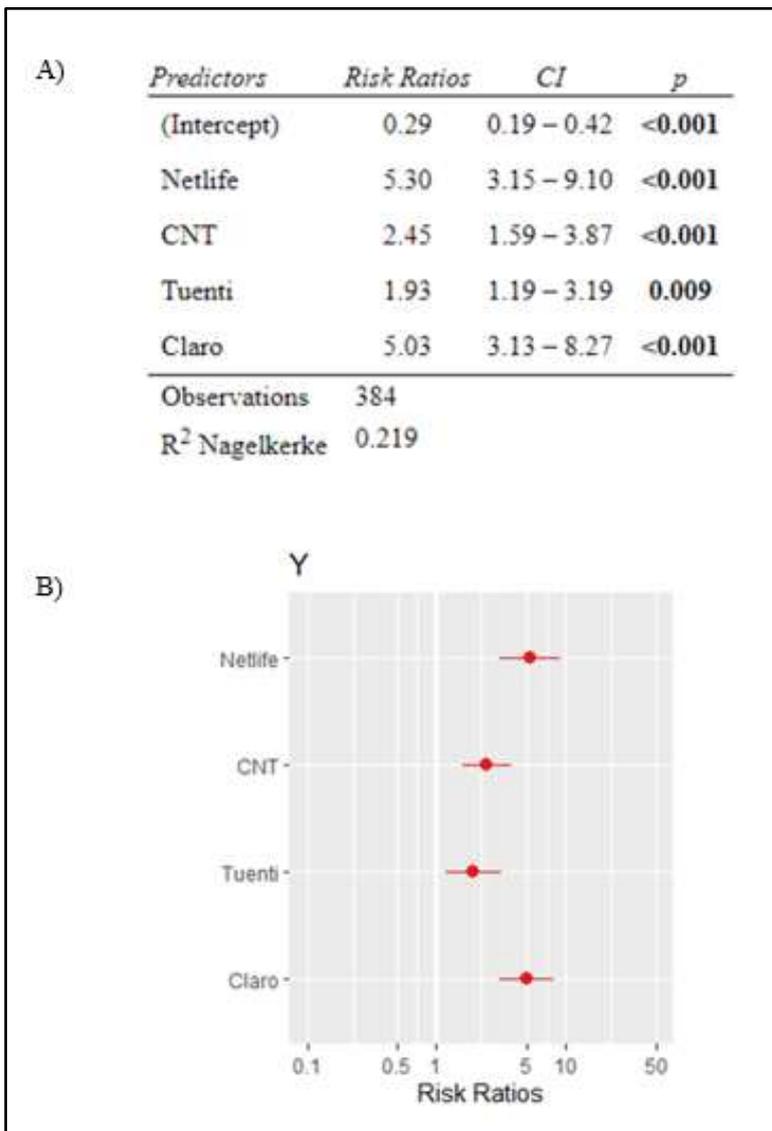


Figura 3 Impacto de la categoría internet probit

Las curvas de las redes de Netlife y Claro tienen un porcentaje de permanencia en el sector formal mayor al 80%, CNT y Tuenti tienen un porcentaje de permanencia menor a de las anteriores redes siendo este entre el 55% al 62% aproximadamente.

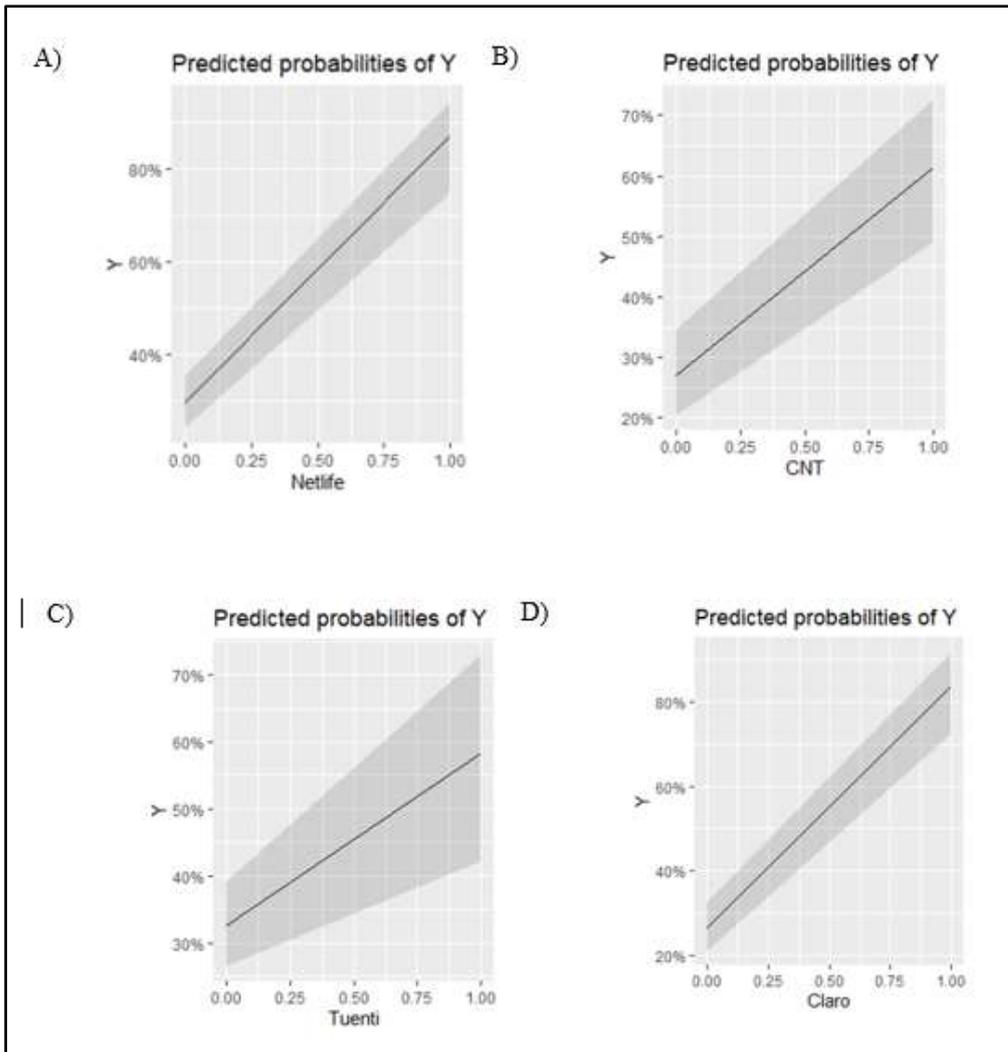


Figura 4 Probabilidades de la categoría internet probit

4.2.3 Comparación categoría internet logit y probit

Las variables en ambos modelos son significativas, sin embargo, los rangos de impacto son diferentes notablemente, puesto que en el modelo logit es mayor que en el modelo probit, a pesar de haber dichas diferencias los porcentajes de permanencias se mantienen semejantes en ambos métodos.

4.2.4 Categoría nivel educativo logit

Se procedió a realizar la estimación de la categoría nivel educativo, con las variables ingreso mensual, inversión mensual en publicidad, gasto mensual y el nivel de escolaridad que tienen

los encuestados, las variables de inversión y gasto no salieron estadísticamente significativas por lo que se retira las variables y se estima el modelo sólo con las variables presentes en la figura 5.

Teniendo significancia de las variables y el impacto que tiene cada variable independiente con respecto a la dependiente, el nivel de educación tiene mayor afectación con respecto al ingreso, por lo que se entiende que la educación cumple un rol importante dentro de la informalidad, si bien es cierto con mayor educación es posible que una persona presente mejor condición laboral debido al grado de conocimiento. Mientras que las personas que presenten un menor grado de educación tienden a estar ubicados en una economía sumergida en la mayoría de los casos.

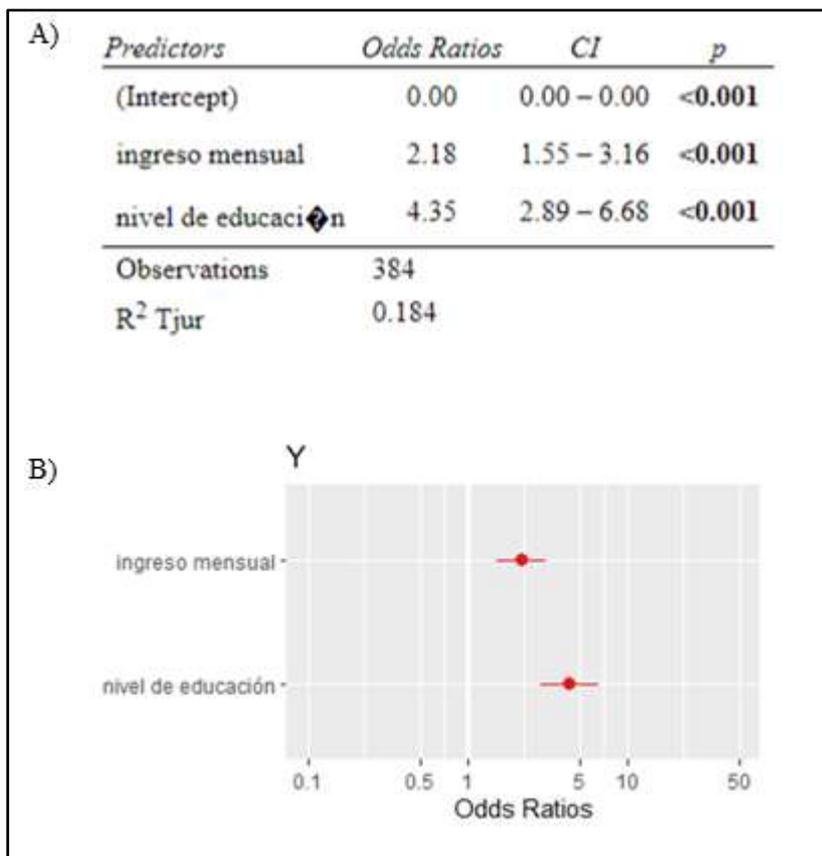


Figura 5 Impacto de la categoría nivel educativo logit

El 90% de permanencia en el sector formal indica que tiene ingresos mayores a 9 puntos porcentuales, de igual forma con respecto a la educación más del 75% de permanencia está ubicado en un nivel educativo alto, y es así como se entiende que mientras mayor sea el ingreso y el nivel de estudio sea alto se va a mitigar la permanencia en el sector informal.

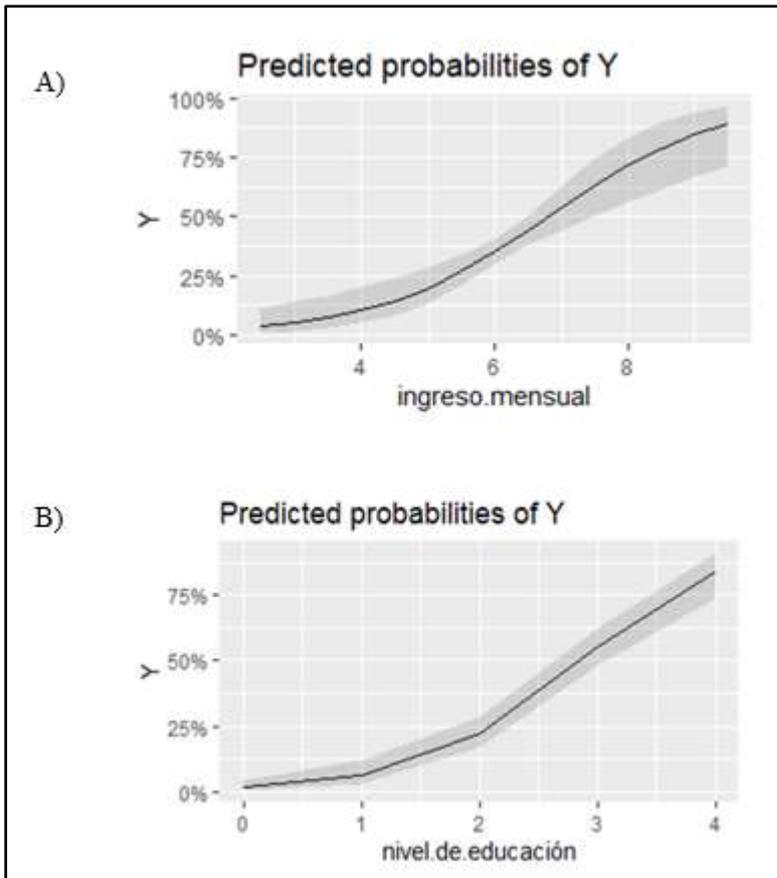


Figura 6 Probabilidades de la categoría nivel educativo logit

4.2.5 Categoría nivel educativo probit

En la estimación del modelo probit se tiene al igual que el modelo logit las variables gasto mensual e inversión en publicidad no son significativas, por lo que se procede a retirar dichas variables y se estima nuevamente el modelo, teniendo así las variables de: ingreso mensual y el nivel de educación estadísticamente significativas.

El impacto es menor a 3 a 1, por lo que se entiende que en la mayoría de los casos la probabilidad que exista un cambio de un sector formal a informal es bajo.

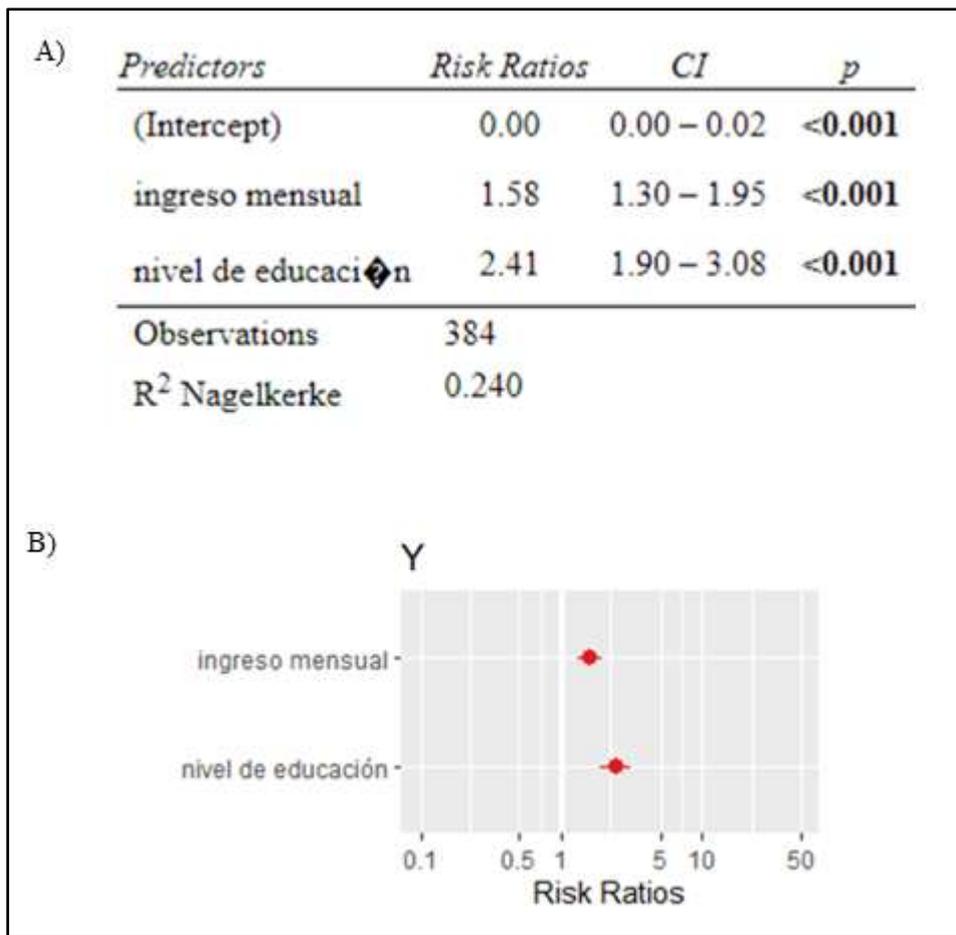


Figura 7 Impacto de la categoría nivel educativo probit

La probabilidad de que una persona se mantenga en la formalidad teniendo un alto nivel de ingreso y un alto nivel de educación es de más del 80%. La tendencia continua similar en cuanto mayor rango de probabilidad en el que la persona presente grados de informalidad alta. Cabe destacar que existe una media de 6 en los ingresos donde es menos probable que se encuentre a la persona en la economía sumergida.

Esto puede darse a menores requerimientos necesarios para que personas puedan pasar a la formalidad, quienes optan por permanecer en una economía oculta, debido a los bajos niveles de escolaridad en comparación con aquellos con niveles superiores de estudio.

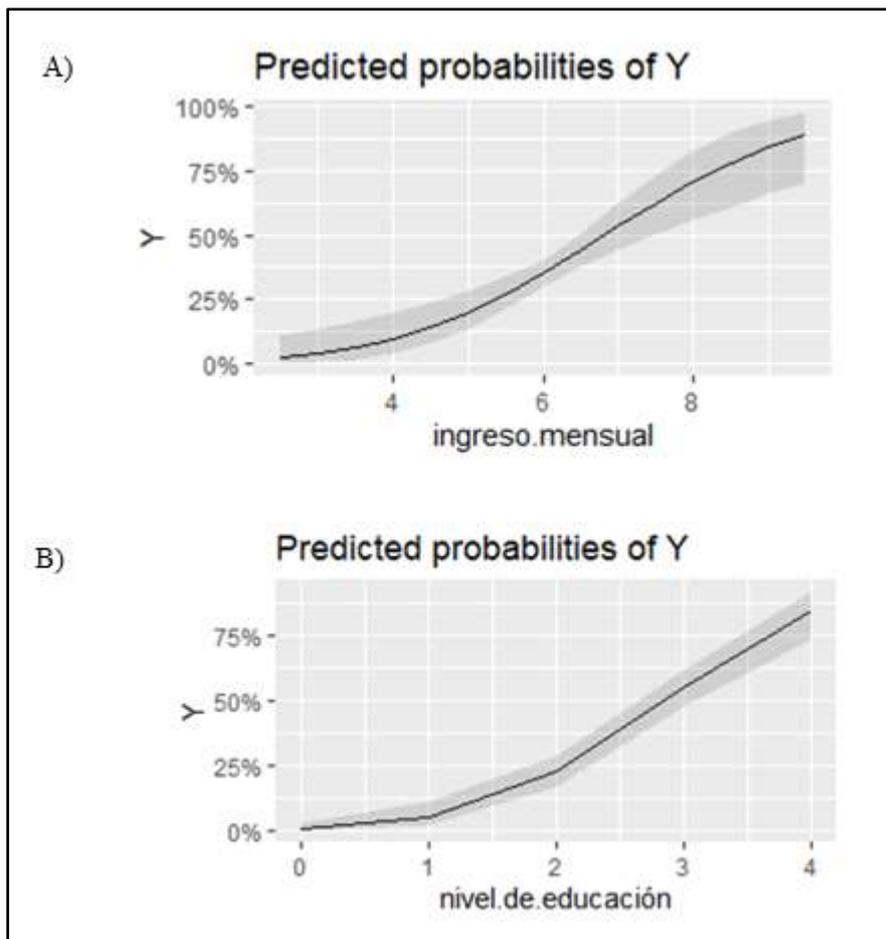


Figura 8 Probabilidades de la categoría nivel educativo probit

4.2.6 Comparación categoría nivel de educación logit y probit

Se obtiene que las variables son significativas en ambos métodos, las tendencias en las figuras son muy semejantes, sin embargo, los niveles de impacto de traslado de una persona de un sector a otro varían, ya que en el modelo logit se tiene una relación de hasta 4 a 1 en el nivel educativo mientras que el modelo probit se tiene una relación que no llega ni a 2.5 a 1, siendo así el nivel de impacto de cada método estimado.

4.2.7 Categoría software logit

Se procede hacer la estimación de la categoría software, las variables independientes son Word, Access, Excel, ningún software, algunas variables no salieron significativas por lo que

se vuelve a estimar el modelo con el fin del estudio específico de las variables con alta significancia en la relación con la informalidad (variable dependiente).

Los softwares utilizados en las empresas permiten el crecimiento exponencial, como se visualizó en los resultados anteriores, mientras crezca el nivel de educación mayor será el impacto en que las personas pasen del sector informal al formal, en la estimación de softwares se tiene que el programa Access permite un mayor impacto en el cambio de informal a formal teniendo una relación de 7 a 1, el programa Word es estadísticamente significativo y se tiene un impacto mayor a 5 a 1, por lo que si el sector informal comienza a utilizar en gran medida estos programas se espera que trasciendan a la formalidad.

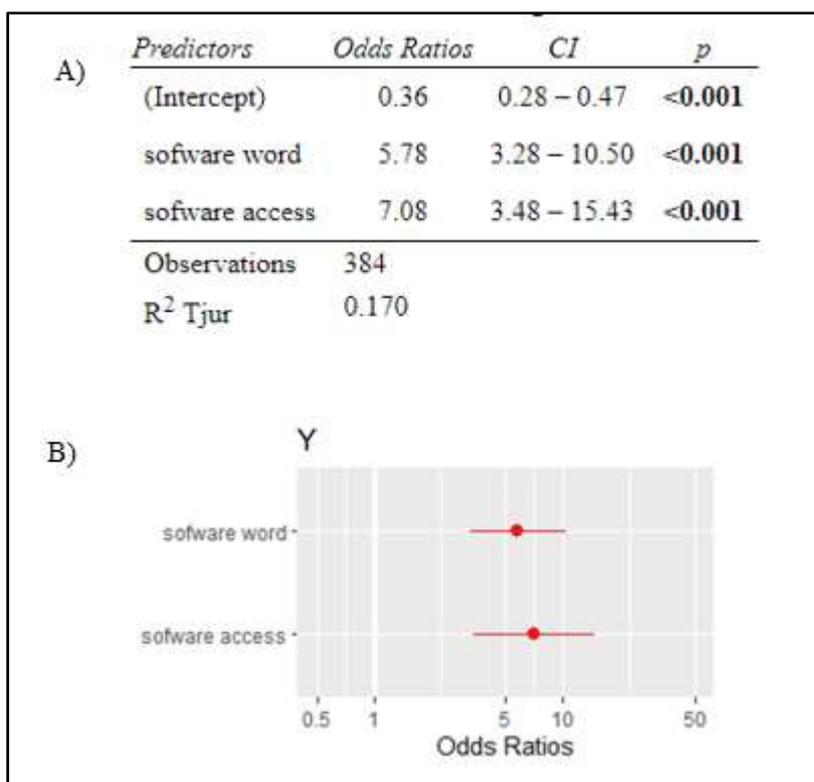


Figura 9 Impacto de la categoría software logit

De acuerdo a las curvas de los softwares que son parecidas en cuanto a resultados, mientras más se use dichos programas la probabilidad es mayor en cuanto al sujeto de estudio presente formalidad dentro de la economía. Es decir que, los sujetos de estudio que emplearon sus conocimientos de estos programas dentro de sus negocios tienen mayor probabilidad de mantenerse dentro de la formalidad.

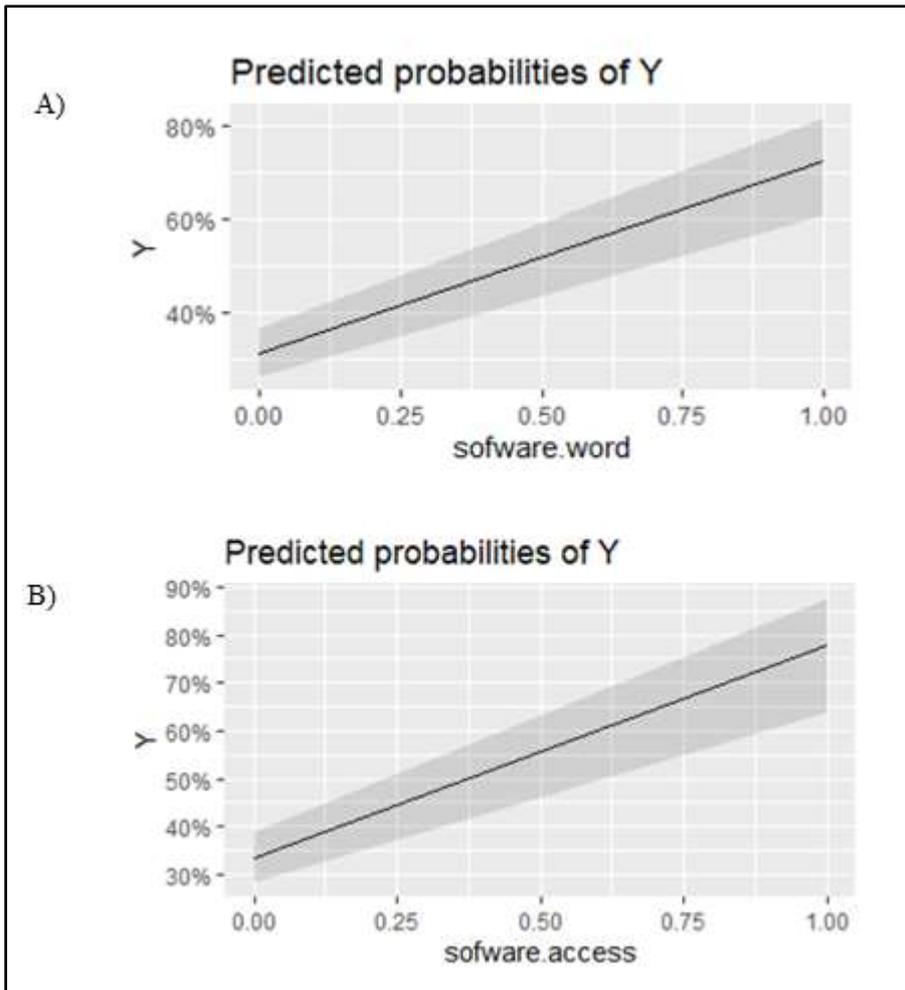


Figura 10 Probabilidades de la categoría software logit

4.2.8 Categoría software probit

Igual que en el modelo logit se tiene que el programa Excel no es estadísticamente significativo junto al no uso de ningún software empleado por el sujeto de estudio, en la estimación del modelo probit se tiene un bajo impacto en ambos programas con una relación de hasta 3 a 1, por lo que el uso de los softwares impacta positivamente a la permanencia del sector formal.

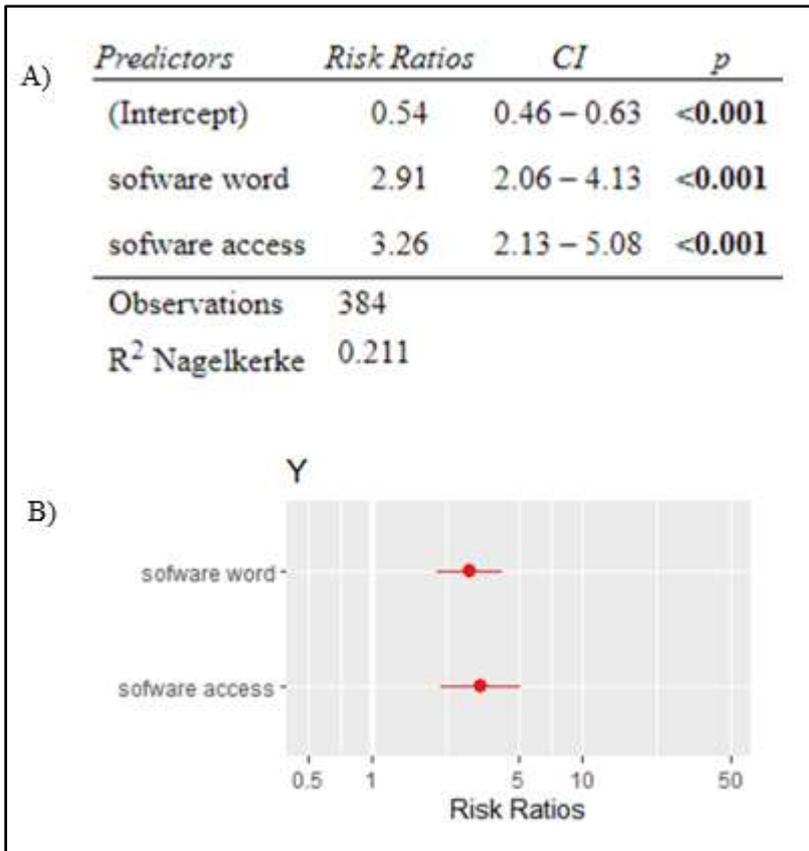


Figura 11 Impacto de la categoría software prohibit

En cuanto a la permanencia de la formalidad por el uso de softwares se continúa observando la tendencia mayor al 75% en el sector formal. La poca probabilidad que tiene el informal al no usar los softwares en los negocios.

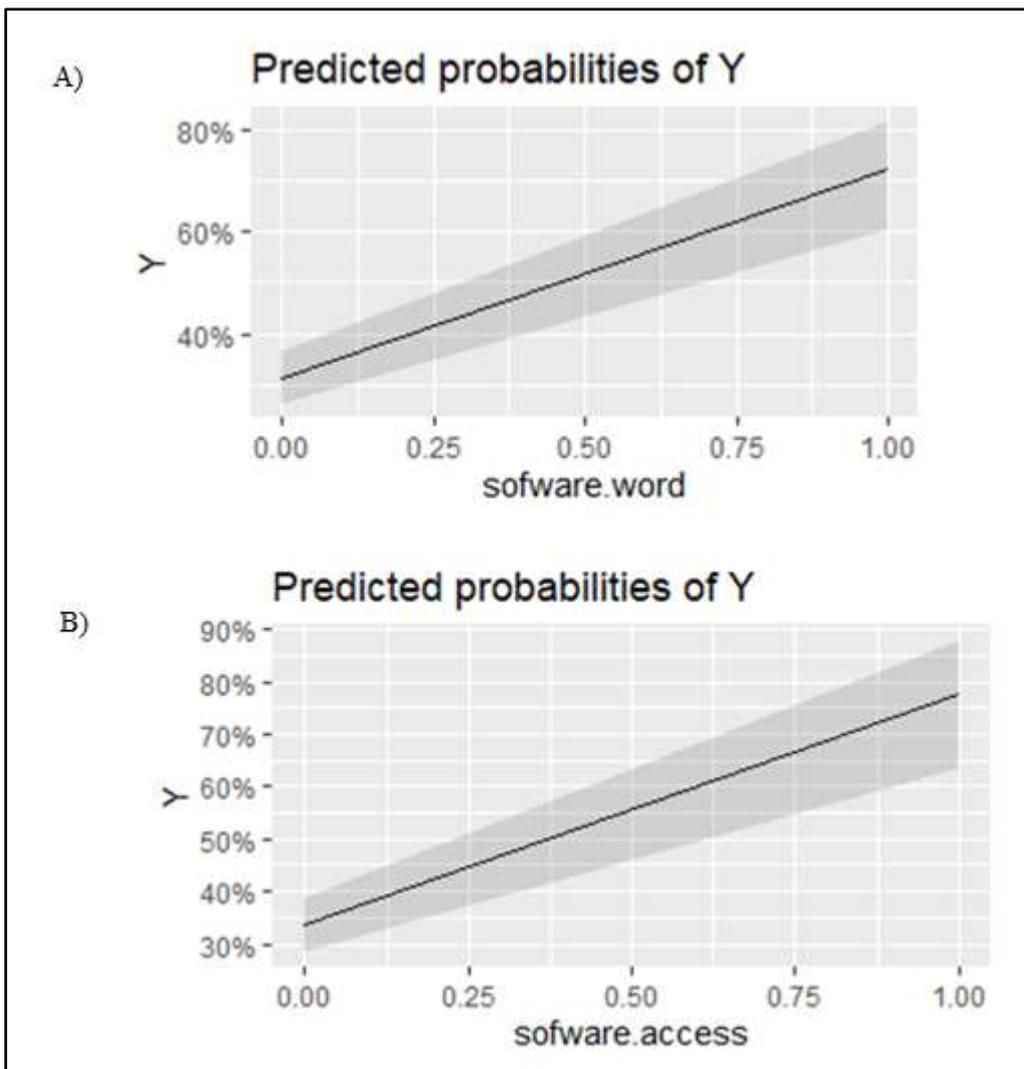


Figura 12 Probabilidades de la categoría software probit

4.2.9 Comparación categoría software logit y probit

En la comparación de la estimación probit se denota que es menor el impacto de las variables con respecto a la estimación logit, sin embargo, la estancia en el sector formal sigue por encima del 75%, aproximadamente, en ambos modelos.

4.2.10 Categoría negocio logit

Se procedió a realizar la estimación logit de las variables porcentaje de ventas digitales, porcentaje de ventas presenciales, crecimiento por tecnología, género en busca de saber si

efectivamente un hombre o una mujer tiene influencia en estar ubicado en algún sector de la economía y el tipo de negocio al que pertenece ya sea comercial o de servicio.

El género no fue estadísticamente significativo, al estimar las variables porcentaje de ventas tanto presenciales o digitales tampoco se obtiene significancia, es decir, que las no hay alguna influencia en la variable dependiente.

Por otra parte, el crecimiento por tecnología es significativo y tiene gran incidencia en afectar la probabilidad por lo que se entiende con una relación de 11 a 1 las personas pasarían de la informalidad a la formalidad, es importante el uso de la tecnología para que la cantidad de personas que se encuentran en economía sumergida disminuya. El tipo de negocio muestra una incidencia de 0.47, la cual debe ser tratada dividiendo para 1 para el resultado de la estimación, puesto que la relación es inversa, teniendo un impacto no mayor a 2.5, con respecto a la probabilidad.

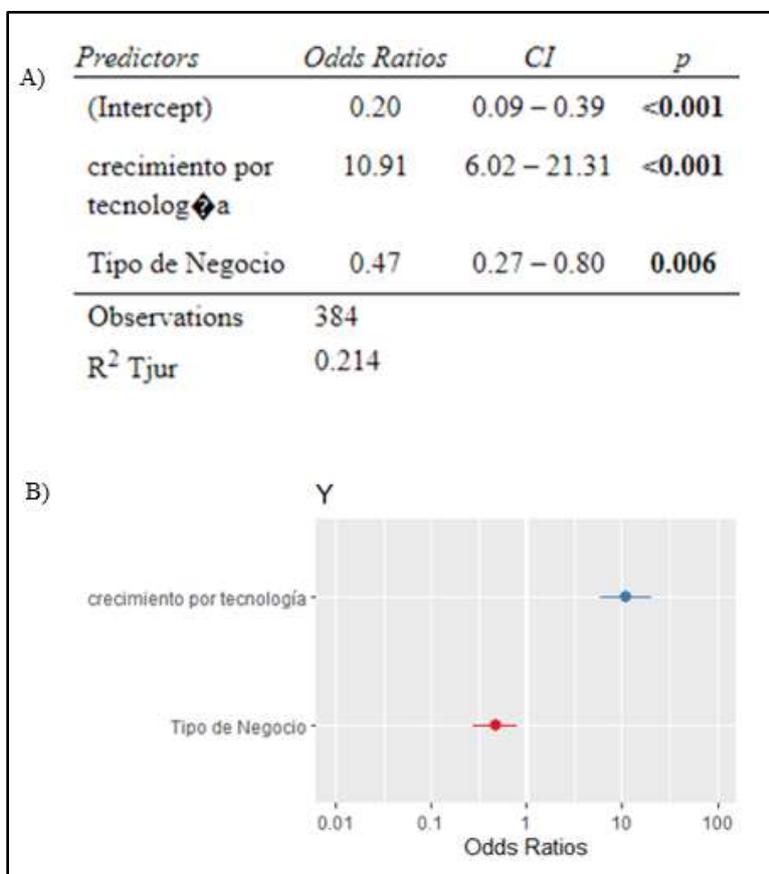


Figura 13 Impacto de la categoría negocio logit

La permanencia que tiene el crecimiento por tecnología es cercana al 60% en el sector formal, como se mencionó anteriormente la variable tipo de negocio es inversamente proporcional se entiende que el comercio tiene menor probabilidad de formalización, es decir, que los informales se encuentran concentrados en la parte comercial.

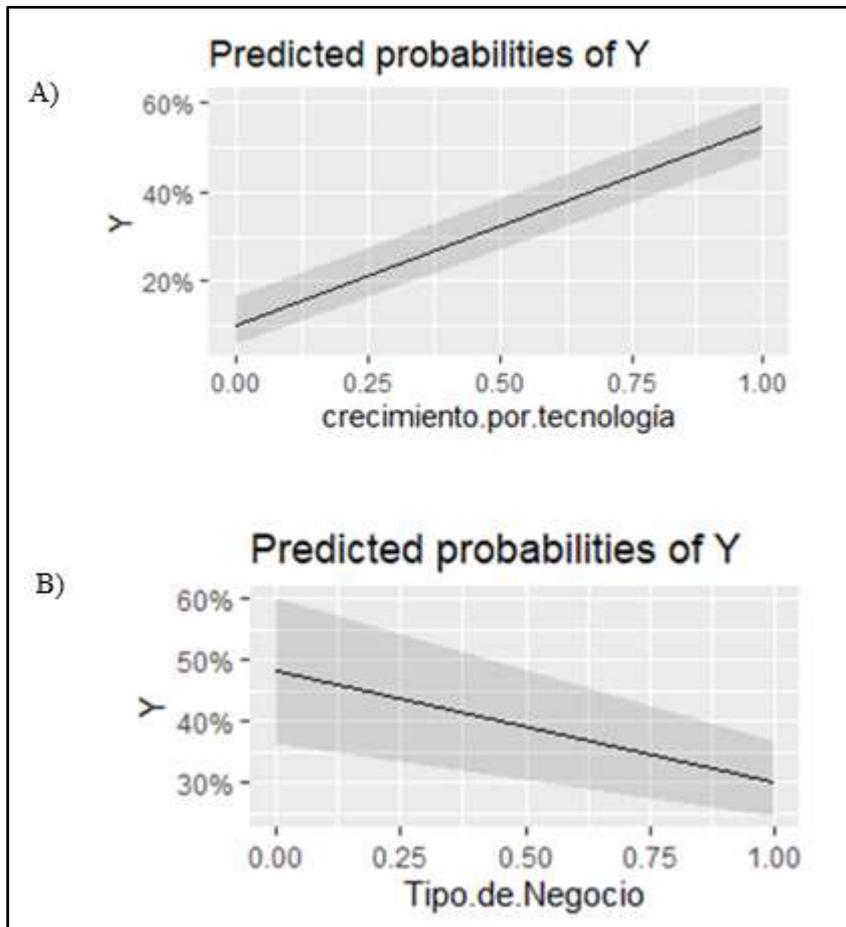


Figura 14 Probabilidades de la categoría negocio logit

4.2.11 Categoría negocio probit

La estimación probit en la categoría negocio con todas las variables mencionadas anteriormente en el método logit no son significativas en su totalidad, por lo que se vuelve hacer la estimación del modelo teniendo como resultado un menor impacto con respecto a la variable dependiente. El crecimiento de la tecnología tiene una incidencia en la probabilidad de 4 a 1 con respecto a si hace uso de la funcionalidad tecnológica cambiará de informalidad a formalidad. De igual forma el tipo de negocio tiene una relación inversa, se procede a dividir

1 para el resultado del coeficiente en la estimación con el fin de saber el impacto que tiene la variable, el cual es de 1.58 la incidencia de la variable es baja, es decir que, si el negocio es comercial o de servicio no tendrá un mayor impacto sobre la variable dependiente.

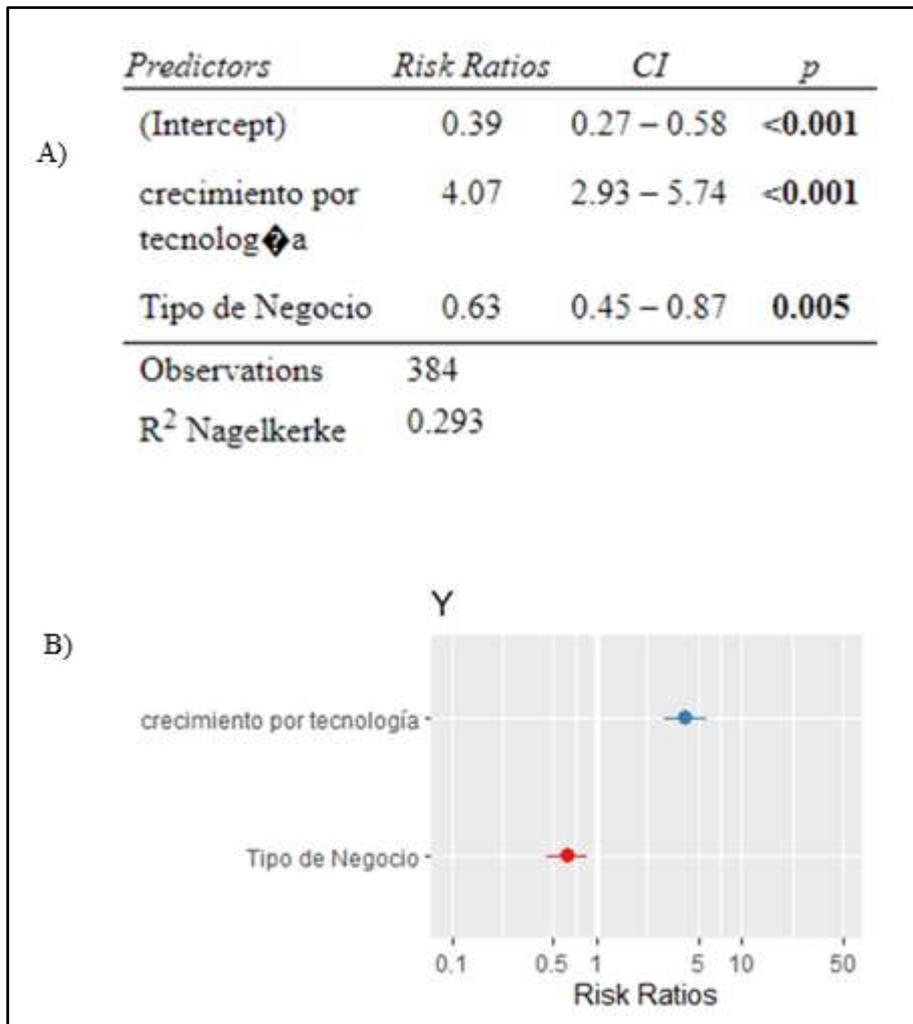


Figura 15 Impacto de la categoría negocio probit

La permanencia de la formalidad con respecto al uso del uso de tecnología es aproximadamente el 55%, de igual forma como se ve anteriormente el tipo de negocio es inversamente proporcional, siendo el sector comercio con mayor concentración de informalidad.

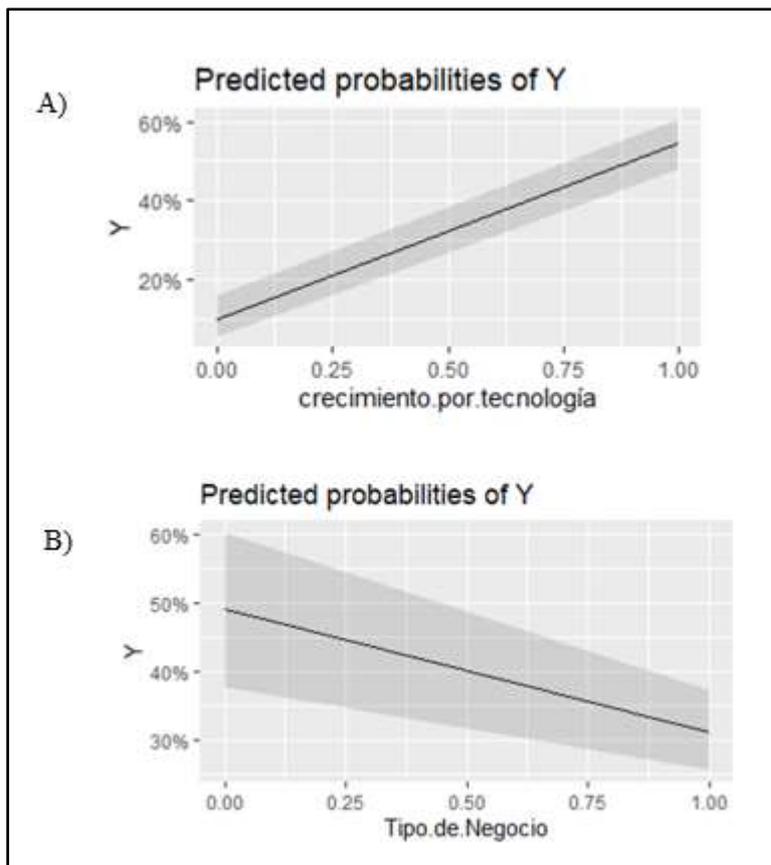


Figura 16 Probabilidades de la categoría negocio probit

4.2.12 Comparación categoría negocio logit y probit

Las probabilidades de permanencia continúan en ambos modelos, las estimaciones de impacto en el modelo probit es menor que el modelo logit, es importante ver como la tecnología afecta positivamente a la economía en su desarrollo. Se hace referencia a la teoría mencionada por Shumpetter en que la tecnología agudiza el desarrollo de una empresa siempre y cuando la inversión se haga de manera constante en el tiempo.

4.2.13 Categoría colaboradores logit

Se procede a explicar los resultados de la última estimación del modelo logit, se tiene los diferentes impactos de las variables independientes, la variable colaboradores cuenta con el número total de colaboradores que tiene el negocio, por lo que se dice que a medida que mayor sea la cantidad de trabajadores que tenga la entidad mayor será la influencia en permanecer en el sector formal, de igual forma con el salario de los colaboradores, la sucursales tiene una

tendencia inversa sin embargo, todas las variables tienen un impacto de 2 mayor igual a 1 aproximadamente.

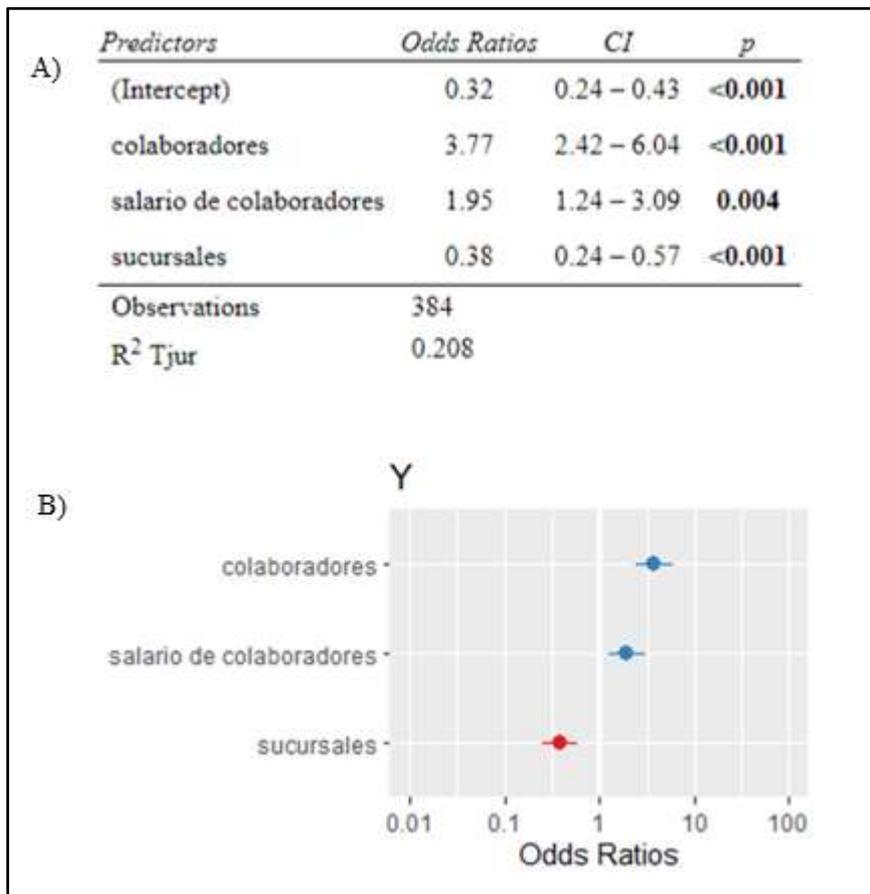


Figura 17 Impacto de la categoría colaboradores logit

Las figuras muestran las distintas probabilidades de permanencia que tiene que cada variable, el 100% de probabilidad que un negocio sea formal cuando tiene 4 colaboradores, esto se debe a que las personas exigen estar afiliadas al seguro social, debido a que es una obligación por parte de la entidad registrar a todos los trabajadores que laboren bajo algún puesto en el negocio. De igual forma, el salario de los colaboradores influye en la permanencia de un sector, teniendo aproximadamente el 80% del sector formal con salario alto de \$650 o mayor a esta cantidad.

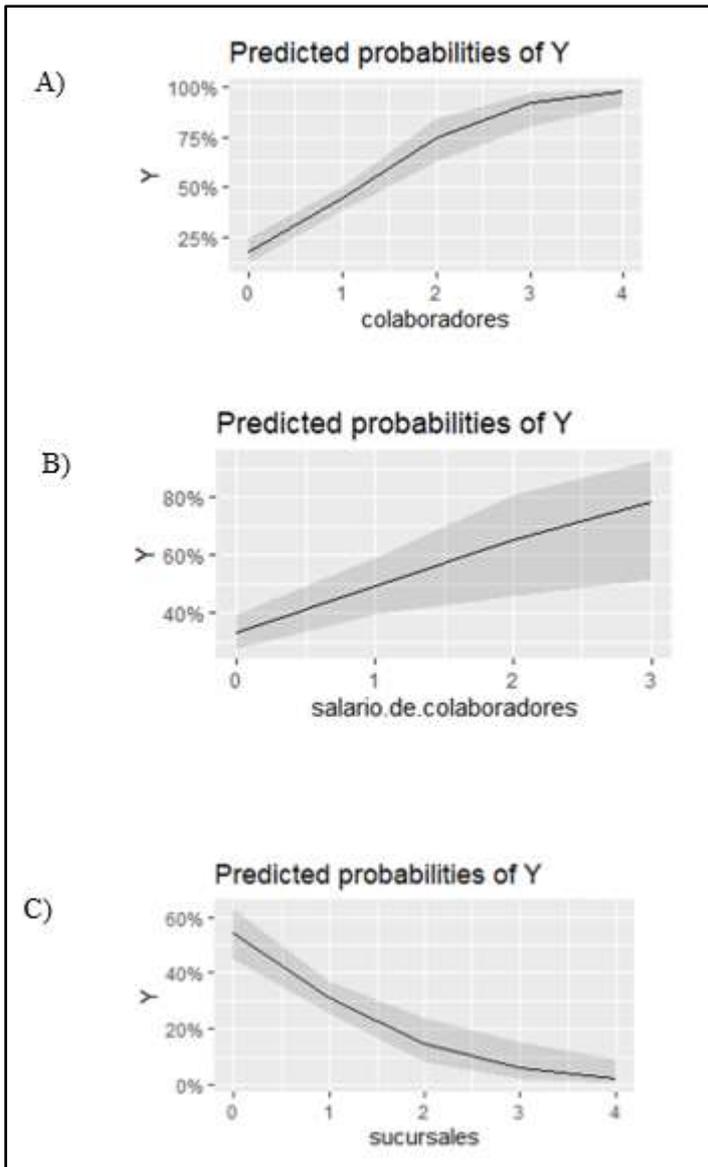


Figura 18 Probabilidades de la categoría colaboradores logit

4.2.14 Categoría colaboradores probit

Siguiendo con la parte final de la estimación por categoría del modelo probit, se analiza las variables: colaboradores, el salario de los colaboradores y, a su vez, la cantidad de sucursales que poseen los negocios encuestados. Teniendo un impacto muy reducido hacia la afectación de las probabilidades de entre 1.43 y 2.10 a 1, a pesar de una incidencia baja hacia el cambio las variables son significativas.

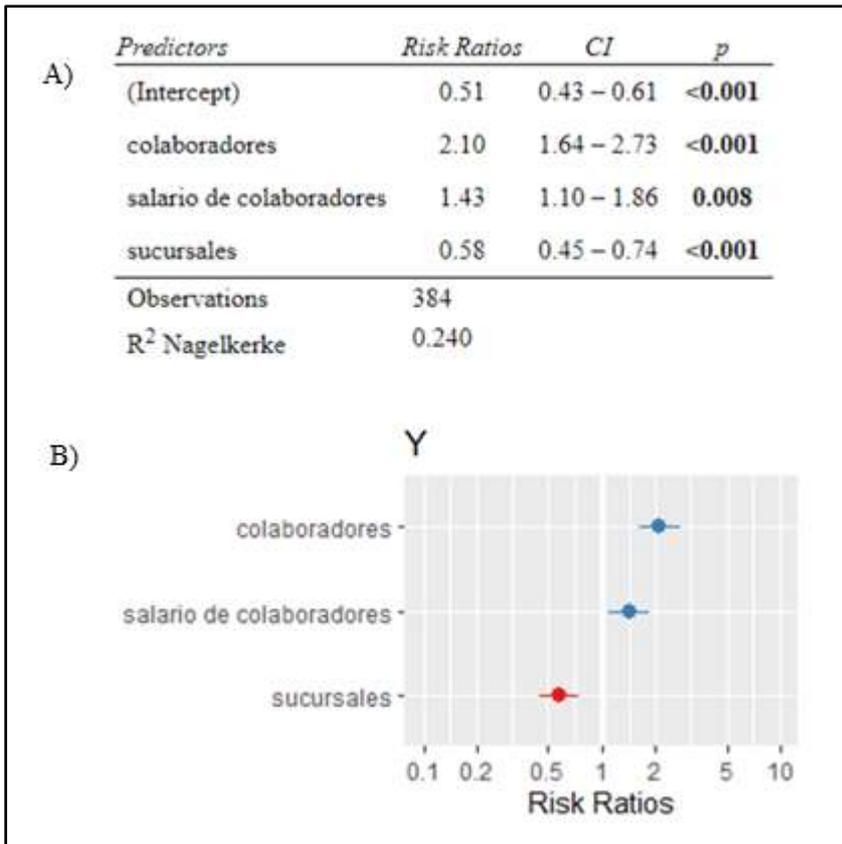


Figura 19 Impacto de la categoría colaboradores probit

Se tiene que la pertenencia de la variable colaboradores es de 100% en el sector formal, de igual forma la probabilidad es alta para los salarios de los colaboradores quienes exigen tener salario digno y estar afiliados a la seguridad social.

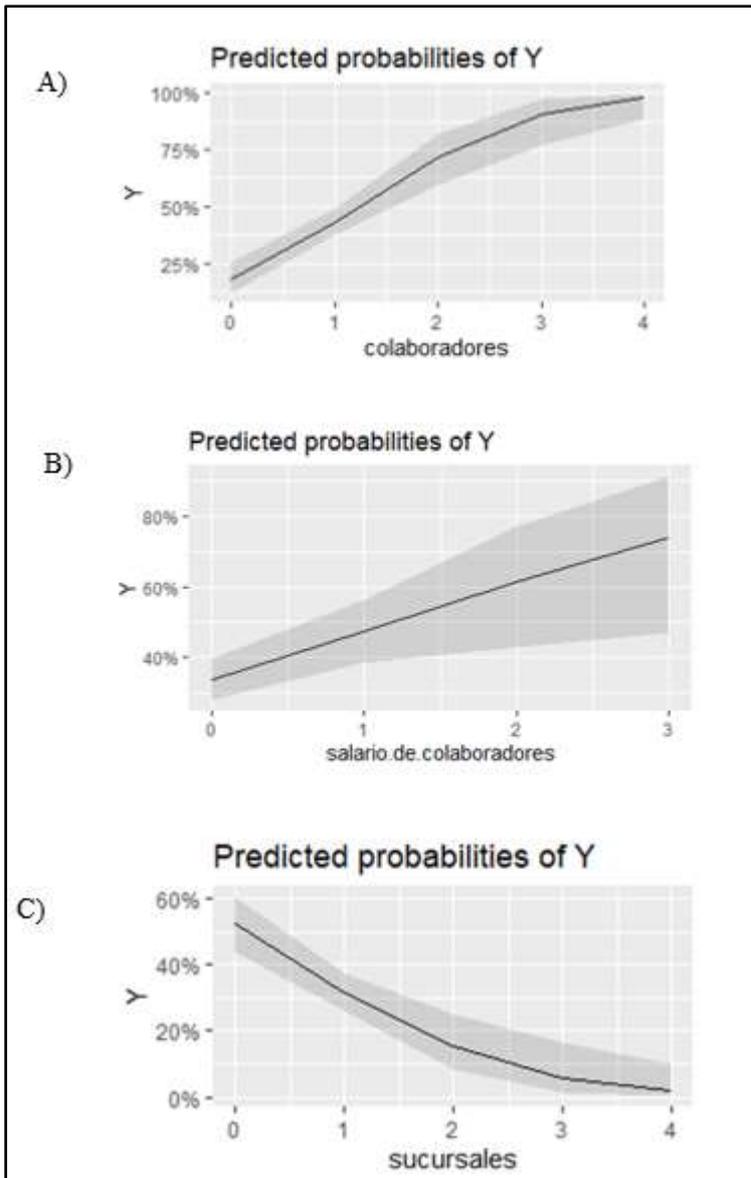


Figura 20 Probabilidades de la categoría colaboradores probit

4.2.15 Comparación categoría colaboradores logit y probit

Como se ha visto en todas las estimaciones el modelo probit brinda un resultado menor en el impacto de las variables hacia la probabilidad, a medida que los negocios informales comiencen a contratar personal, estos exigirán ser registrados en el estado, por lo que las empresas que se encuentran en una economía informal se trasladarán hacia la formalidad.

4.2.16 Pruebas de validación por categorías logit y probit

Se realiza dos pruebas que validan los modelos tratados con anterioridad, tanto para el modelo logit como probit se estima el P valor el cual permite conocer la significancia de las variables independientes que establecen sobre la variable dependiente, la prueba también conocida como el Chi cuadrado o P valor, la cual analiza la relación de dependencia de las variables, pero no estima la influencia que tiene una variable sobre otra variable, se puede llegar a la concluir que esta prueba es una medida resumen de comparación (Tinoco,2008), se estima mediante el rechazo de la hipótesis nula, es decir que el valor del p valor debe ser menor a 0.05. Como se ve en la figura 21 con los incisos a y b respectivamente, todas las pruebas son estadísticamente significativas mediante la prueba del Chi cuadrado.

Además, se realiza la prueba de AROC el cual establece que las estimaciones se acerquen a la unidad, teniendo así un mejor ajuste y, por ende, una mayor capacidad de predicción de las probabilidades. En el caso de los modelos presentados todos tiene un AROC mayor a 0.65, lo que implica un buen ajuste del modelo.

Es importante destacar que en los modelos logit y probit, no se analiza la heteroscedasticidad, dado que los modelos tienen de manera intrínseca aquel elemento debido a la dispersión de los datos, gracias a la dispersión de los datos se aprovecha en gran medida la información propuesta por las diferentes alternativas de respuestas, ya que no todos son semejantes. Al tener una distribución logística no se estiman pruebas de normalidad.

| Pruebas de Validación Logit por categorías | | | | | |
|--|----------|-----------------|----------|---------|---------------|
| A) | Internet | Nivel Educativo | Software | Negocio | Colaboradores |
| P_value | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Clasificaciones | 0.71 | 0.7 | 0.73 | 0.67 | 0.72 |

| Pruebas de Validación Probit por categorías | | | | | |
|---|----------|-----------------|----------|---------|---------------|
| B) | Internet | Nivel Educativo | Software | Negocio | Colaboradores |
| P_value | 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Clasificaciones | 0.71 | 0.7 | 0.73 | 0.67 | 0.72 |

Figura 21 Pruebas de validación logit y probit

4.3 Resultados Kaplan Meier

4.3.1 Aplicaciones tecnológicas Kaplan Meier

En la tabla 4 y 5 se puede apreciar la supervivencia de la informalidad y la formalidad, respectivamente, en un tiempo de 24 meses (2 años), en el cual el sector informal tiene una supervivencia mayor en el tiempo con respecto al sector formal, esto se debe a que si bien es cierto, que para el uso de las aplicaciones tecnológicas se tiene que implementar innovación constante, al ser una muestra homogénea la estimación de supervivencia es clara al mostrar que se tiene que innovar constantemente en el tiempo.

Asimismo, Grossman (1991), indicó que la innovación tecnológica es el mejor conductor para el crecimiento económico, debido a que la innovación tecnológica impacta positivamente a la productividad laboral para los negocios informales de un distrito específico, el cual los da a conocer en el mercado empresarial. Pero, en los países menos desarrollados la adopción tecnológica es muy costosa como es el caso de Ecuador, debido al proceso de elaboración e implementación de la tecnología, que requiere recursos económicos y financieros para llevar su gestión y el mantenimiento, (Lall, 1992; Cohen y Levinthal, 1989; Keller, 1996).

Tabla 4 *Aplicación tecnológica informal Kaplan Meier*

```

Failure _d: informal
Analysis time _t: tmeses

Kaplan-Meier survivor function
By variable: aplicacionestecnológicas

```

| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
|-----------------------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| de 0 a 2 aplicacione | | | | | | | |
| 12 | 322 | 99 | 22 | 0.6925 | 0.0257 | 0.6390 | 0.7398 |
| 24 | 201 | 113 | 88 | 0.3032 | 0.0267 | 0.2518 | 0.3561 |
| de 3 a 5 aplicacione | | | | | | | |
| 12 | 62 | 8 | 16 | 0.8710 | 0.0426 | 0.7585 | 0.9333 |
| 24 | 38 | 15 | 23 | 0.5272 | 0.0737 | 0.3744 | 0.6588 |

Tabla 5 Aplicación tecnológica formal Kaplan Meier

```

Failure _d: formal
Analysis time _t: tmeses

Kaplan-Meier survivor function
By variable: aplicacionestecnológicas
    
```

| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
|-----------------------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| de 0 a 2 aplicacione | | | | | | | |
| 12 | 322 | 22 | 99 | 0.9317 | 0.0141 | 0.8981 | 0.9545 |
| 24 | 201 | 89 | 112 | 0.5191 | 0.0336 | 0.4514 | 0.5826 |
| de 3 a 5 aplicacione | | | | | | | |
| 12 | 62 | 16 | 8 | 0.7419 | 0.0556 | 0.6138 | 0.8332 |
| 24 | 38 | 23 | 15 | 0.2929 | 0.0628 | 0.1775 | 0.4180 |

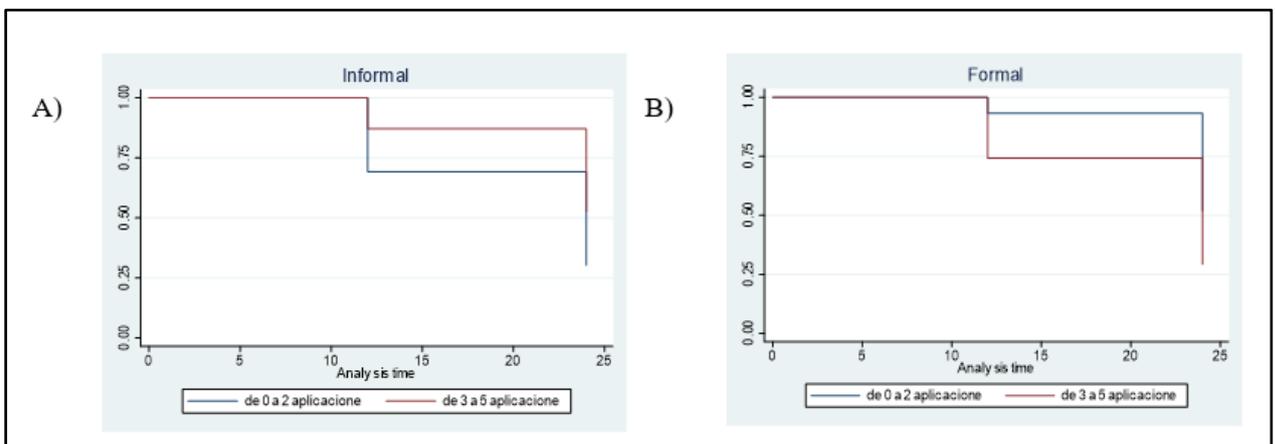


Figura 22 Aplicación tecnológica informal y formal Kaplan Meier

4.3.2 Internet Kaplan Meier

En la tabla 6 se tiene la estimación de supervivencia del sector informal, en el cual el internet con mayor supervivencia en tiempo es Claro, en cambio en el sector formal se tiene que Tuenti por lo cual se entiende que, el sector formal al tener más costos busca un internet con un precio menor, esto se debe a que el gobierno no apoya a las empresas en el desarrollo y crecimiento de la rentabilidad. Menasce (2014) consideró que, la tecnología es inclusiva porque no excluye a las personas que estuvieron alejadas del sector formal, y les ofrece los mismos beneficios que al informal, permitiendo de esta manera el crecimiento parejo entre ambos. Asimismo, Casey (2012) indicó que la convergencia entre la tecnología y el sector informal crea una forma

hibrida de innovación, donde el informal puede optimizar sus prácticas que le permitan incrementar ingresos que lo vuelvan formal, puesto que captan nuevos consumidores, tienen un mayor acceso a la información, pueden brindar servicio de apoyo, y formalizar su proceso productivo, todo esto lo consigue al introducirse en el mundo tecnológico de la mano del internet.

Tabla 6 *Internet informal Kaplan Meier*

```

Failure _d: informal
Analysis time _t: tmeses

Kaplan-Meier survivor function
By variable: internet

```

| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
|----------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| CNT | | | | | | | |
| 12 | 120 | 21 | 7 | 0.8250 | 0.0347 | 0.7444 | 0.8822 |
| 24 | 92 | 55 | 37 | 0.3318 | 0.0444 | 0.2467 | 0.4191 |
| Claro | | | | | | | |
| 12 | 71 | 10 | 11 | 0.8592 | 0.0413 | 0.7540 | 0.9216 |
| 24 | 50 | 15 | 35 | 0.6014 | 0.0627 | 0.4676 | 0.7117 |
| Netlife | | | | | | | |
| 12 | 48 | 8 | 13 | 0.8333 | 0.0538 | 0.6943 | 0.9129 |
| 24 | 27 | 8 | 19 | 0.5864 | 0.0824 | 0.4089 | 0.7272 |
| Tuenti | | | | | | | |
| 12 | 71 | 24 | 4 | 0.6620 | 0.0561 | 0.5394 | 0.7590 |
| 24 | 43 | 27 | 16 | 0.2463 | 0.0531 | 0.1505 | 0.3547 |

Tabla 7 Internet formal Kaplan Meier

| Failure _d: formal | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| Analysis time _t: tmeses | | | | | | | |
| Kaplan-Meier survivor function | | | | | | | |
| By variable: internet | | | | | | | |
| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
| CNT | | | | | | | |
| 12 | 120 | 7 | 21 | 0.9417 | 0.0214 | 0.8815 | 0.9718 |
| 24 | 92 | 37 | 55 | 0.5630 | 0.0498 | 0.4598 | 0.6539 |
| Claro | | | | | | | |
| 12 | 71 | 11 | 10 | 0.8451 | 0.0429 | 0.7377 | 0.9110 |
| 24 | 50 | 35 | 15 | 0.2535 | 0.0563 | 0.1520 | 0.3680 |
| Netlife | | | | | | | |
| 12 | 48 | 13 | 8 | 0.7292 | 0.0641 | 0.5797 | 0.8328 |
| 24 | 27 | 19 | 8 | 0.2160 | 0.0668 | 0.1027 | 0.3565 |
| Tuenti | | | | | | | |
| 12 | 71 | 4 | 24 | 0.9437 | 0.0274 | 0.8568 | 0.9785 |
| 24 | 43 | 16 | 27 | 0.5925 | 0.0717 | 0.4391 | 0.7169 |

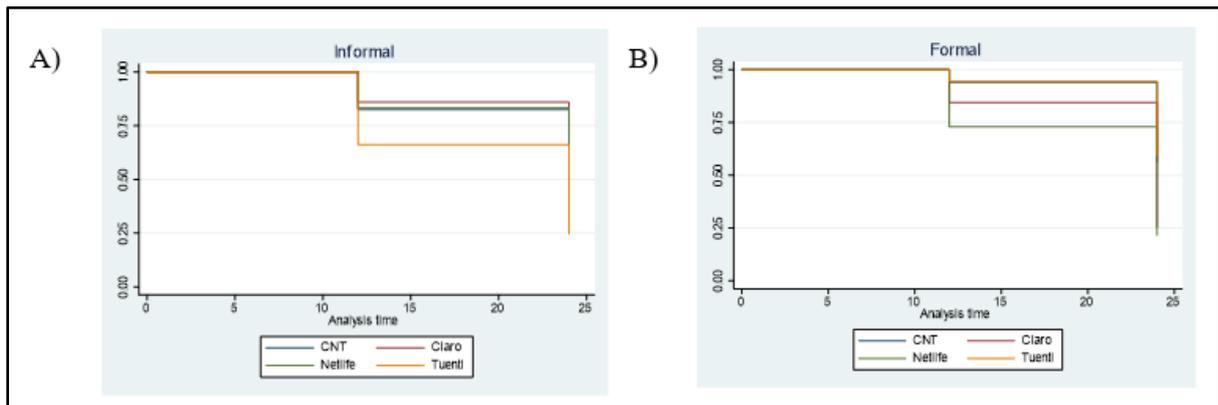


Figura 23 Internet informal y formal Kaplan Meier

4.3.3 Nivel de educación Kaplan Meier

Como se puede observar en las tablas 8 y 9 las personas encuestadas se encuentran a partir del segundo nivel de educación en adelante, en el sector informal se aprecia una permanencia en el tercer nivel, lo cual indica que las personas de bachillerato al terminar sus estudios no continúan con su educación, lo cual es coherente con la realidad que vive Ecuador, en el sector formal se presenta una alta permanencia las personas que han llegado hasta el segundo nivel de educación.

Tabla 8 *Nivel de educación informal Kaplan Meier*

```

Failure_d: informal
Analysis time _t: tmeses

Kaplan-Meier survivor function
By variable: niveldeeducación

```

| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
|---------------------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| niveldeeducación=0 | | | | | | | |
| 12 | 1 | 1 | 0 | 0.0000 | . | . | . |
| niveldeeducación=1 | | | | | | | |
| 12 | 7 | 3 | 0 | 0.5714 | 0.1870 | 0.1719 | 0.8371 |
| 24 | 4 | 4 | 0 | 0.0000 | . | . | . |
| niveldeeducación=2 | | | | | | | |
| 12 | 189 | 85 | 9 | 0.5503 | 0.0362 | 0.4765 | 0.6179 |
| 24 | 95 | 63 | 32 | 0.1854 | 0.0293 | 0.1319 | 0.2461 |
| niveldeeducación=3 | | | | | | | |
| 12 | 175 | 15 | 27 | 0.9143 | 0.0212 | 0.8619 | 0.9474 |
| 24 | 133 | 58 | 75 | 0.5156 | 0.0411 | 0.4323 | 0.5925 |
| niveldeeducación=4 | | | | | | | |
| 12 | 12 | 3 | 2 | 0.7500 | 0.1250 | 0.4084 | 0.9117 |
| 24 | 7 | 3 | 4 | 0.4286 | 0.1574 | 0.1378 | 0.6961 |

Tabla 9 Nivel de educación formal Kaplan Meier

Failure_d: formal
Analysis time_t: tmeses

Kaplan-Meier survivor function
By variable: niveldeeducación

| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
|---------------------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| niveldeeducación=0 | | | | | | | |
| 12 | 1 | 0 | 1 | 1.0000 | . | . | . |
| niveldeeducación=1 | | | | | | | |
| 12 | 7 | 0 | 3 | 1.0000 | . | . | . |
| 24 | 4 | 0 | 4 | 1.0000 | . | . | . |
| niveldeeducación=2 | | | | | | | |
| 12 | 189 | 9 | 85 | 0.9524 | 0.0155 | 0.9105 | 0.9749 |
| 24 | 95 | 32 | 63 | 0.6316 | 0.0473 | 0.5313 | 0.7162 |
| niveldeeducación=3 | | | | | | | |
| 12 | 175 | 27 | 15 | 0.8457 | 0.0273 | 0.7831 | 0.8915 |
| 24 | 133 | 76 | 57 | 0.3624 | 0.0381 | 0.2884 | 0.4368 |
| niveldeeducación=4 | | | | | | | |
| 12 | 12 | 2 | 3 | 0.8333 | 0.1076 | 0.4817 | 0.9555 |
| 24 | 7 | 4 | 3 | 0.3571 | 0.1625 | 0.0864 | 0.6486 |

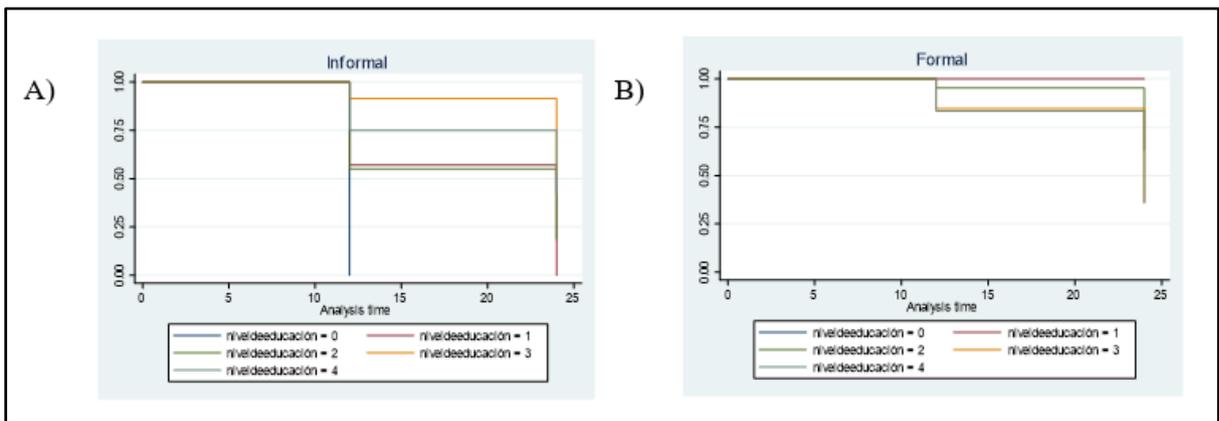


Figura 24 Nivel de educación informal y formal Kaplan Meier

4.3.4 Software Kaplan Meier

El uso de software incrementa la rentabilidad del negocio, en la figura 10 se observa claramente que el uso de la tecnología de los software es de gran importancia para el sector informal, sin embargo, en el sector formal se tiene la mayor permanencia en no tener ningún software, la inconsistencia de los resultados se debe a que la tecnología al largo tiempo no tiene gran influencia en el crecimiento de las empresas ecuatorianas, debido a los elevados costos

que tienen que mantener las entidades empresariales, esto también se presenta por el poco apoyo que brindan las entidades públicas.

Tabla 10 *Software informal Kaplan Meier*

```

Failure _d: informal
Analysis time _t: tmeses

Kaplan-Meier survivor function
By variable: totaldessoftwares

```

| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
|----------------------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| totaldessoftwares=0 | | | | | | | |
| 12 | 165 | 69 | 1 | 0.5818 | 0.0384 | 0.5027 | 0.6528 |
| 24 | 95 | 60 | 35 | 0.2144 | 0.0321 | 0.1552 | 0.2800 |
| totaldessoftwares=1 | | | | | | | |
| 12 | 179 | 34 | 28 | 0.8101 | 0.0293 | 0.7445 | 0.8603 |
| 24 | 117 | 60 | 57 | 0.3946 | 0.0401 | 0.3161 | 0.4721 |
| totaldessoftwares=2 | | | | | | | |
| 12 | 35 | 4 | 8 | 0.8857 | 0.0538 | 0.7236 | 0.9555 |
| 24 | 23 | 7 | 16 | 0.6161 | 0.0928 | 0.4102 | 0.7686 |
| totaldessoftwares=3 | | | | | | | |
| 12 | 5 | 0 | 1 | 1.0000 | . | . | . |
| 24 | 4 | 1 | 3 | 0.7500 | 0.2165 | 0.1279 | 0.9605 |

Tabla 11 *Software formal Kaplan Meier*

```

Failure _d: formal
Analysis time _t: tmeses

Kaplan-Meier survivor function
By variable: totaldessoftwares

```

| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
|----------------------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| totaldessoftwares=0 | | | | | | | |
| 12 | 165 | 1 | 69 | 0.9939 | 0.0060 | 0.9578 | 0.9991 |
| 24 | 95 | 36 | 59 | 0.6173 | 0.0496 | 0.5124 | 0.7061 |
| totaldessoftwares=1 | | | | | | | |
| 12 | 179 | 28 | 34 | 0.8436 | 0.0272 | 0.7815 | 0.8892 |
| 24 | 117 | 57 | 60 | 0.4326 | 0.0414 | 0.3506 | 0.5118 |
| totaldessoftwares=2 | | | | | | | |
| 12 | 35 | 8 | 4 | 0.7714 | 0.0710 | 0.5946 | 0.8785 |
| 24 | 23 | 16 | 7 | 0.2348 | 0.0771 | 0.1044 | 0.3948 |
| totaldessoftwares=3 | | | | | | | |
| 12 | 5 | 1 | 0 | 0.8000 | 0.1789 | 0.2038 | 0.9692 |
| 24 | 4 | 3 | 1 | 0.2000 | 0.1789 | 0.0084 | 0.5819 |

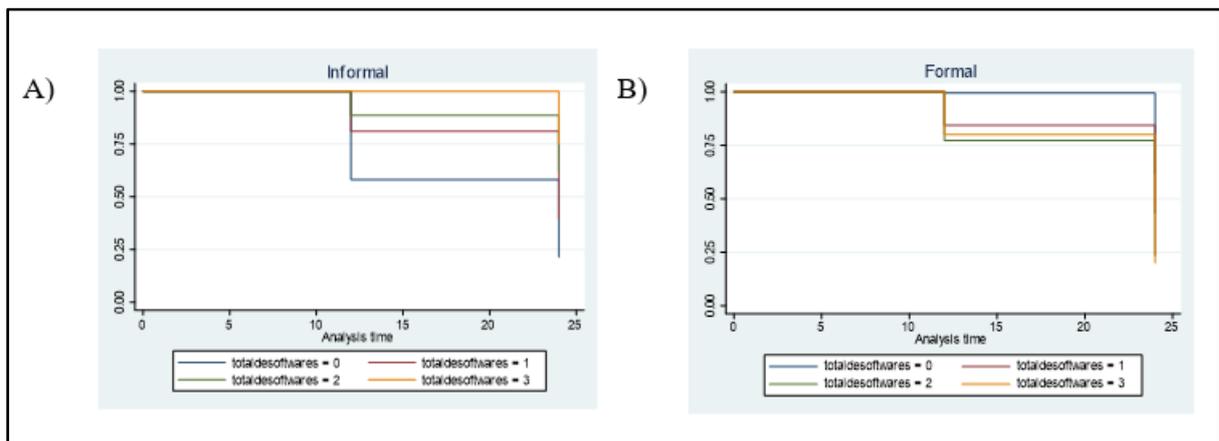


Figura 25 Software informal y formal Kaplan Meier

4.3.5 Crecimiento tecnológico Kaplan Meier

La teoría acierta cuando menciona que la tecnología es importante siempre y cuando se actualice, Kenechi & Cordelia (2017), recomendaron en un estudio aplicativo de la tecnología digital en África, que la tecnología debe ser parte del desarrollo estratégico de los informales, y que logra la formalización, debido a que estas personas se integran en una dinámica de negocio similar a los formales, y las diferencias entre un sector y otro se anulan. (Freije, 2002), causa de que un país posea informalidad, niveles bajos de alfabetización y de capacitación. El desplazamiento de las personas de un sector a otro se ve influenciado por factores como el nivel de educación, los años de experiencia y las diferencias salariales Vega (2017).

Por consiguiente, se entiende entonces que en la literatura se estudia toda la economía informal como un fenómeno de corto plazo, pero al compararlo y estudiarlo juntos con todos datos y puesto a prueba en el largo plazo, crea una aceptación la cual dice que es una manifestación fija y estructural. La Conferencia Internacional de Estadísticas Laborales hace contraste el concepto de empleo basado en la entidad empresarial en la economía sumergida teniendo así un concepto más amplio basándose en el empleo de estudio. Para sobrevivir y crecer, la empresa debe innovar en forma permanente, aunque sea solo de forma progresiva, esto la conduce a organizarse para innovar y capacitarse para dominar las tecnologías que soportan la innovación, como lo indicó, (Hernández & de la Calle, 2006).

Tabla 12 Crecimiento tecnológico informal

Failure _d: informal
Analysis time _t: tmeses

Kaplan-Meier survivor function
By variable: crecimientoportecnología

| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
|-----------------------------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| crecimientoportecnología=0 | | | | | | | |
| 12 | 135 | 76 | 8 | 0.4370 | 0.0427 | 0.3523 | 0.5185 |
| 24 | 51 | 46 | 5 | 0.0428 | 0.0187 | 0.0161 | 0.0905 |
| crecimientoportecnología=1 | | | | | | | |
| 12 | 249 | 31 | 30 | 0.8755 | 0.0209 | 0.8277 | 0.9108 |
| 24 | 188 | 82 | 106 | 0.4936 | 0.0338 | 0.4258 | 0.5578 |

Tabla 13 Crecimiento tecnológico formal

Failure _d: formal
Analysis time _t: tmeses

Kaplan-Meier survivor function
By variable: crecimientoportecnología

| Time | At risk | Fail | Net lost | Survivor function | Std. error | [95% conf. int.] | |
|-----------------------------------|---------|------|----------|-------------------|------------|------------------|--------|
| crecimientoportecnología=0 | | | | | | | |
| 12 | 135 | 8 | 76 | 0.9407 | 0.0203 | 0.8850 | 0.9699 |
| 24 | 51 | 5 | 46 | 0.8485 | 0.0432 | 0.7395 | 0.9145 |
| crecimientoportecnología=1 | | | | | | | |
| 12 | 249 | 30 | 31 | 0.8795 | 0.0206 | 0.8322 | 0.9142 |
| 24 | 188 | 107 | 81 | 0.3789 | 0.0330 | 0.3145 | 0.4431 |

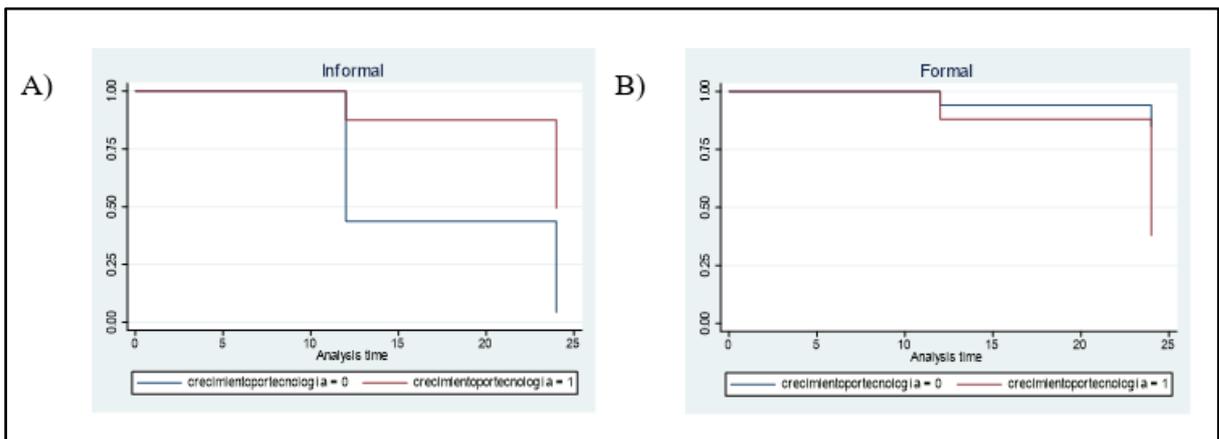


Figura 26 Crecimiento tecnológico informal y formal

5. Propuesta

Con base en diferentes aspectos importantes como es la teoría, metodología y los resultados obtenidos en el estudio se busca cumplir con el cuarto y último objetivo específico, por lo que se elaboran propuestas de relocalización de recursos que busque mejorar la competitividad del sector informal de Guayaquil, el gobierno puede focalizar programas que permitan el acceso a la educación, quienes en el análisis realizado se demostró que la permanencia en el sector formal era baja, puesto que el nivel de instrucción está por debajo de los trabajadores formales que llevan continuidad en las respectivas entidades.

Diseñar programas elaborados para disminuir la economía sumergida en Ecuador, así como muestra la OIT para países de África, en los cuales se instruye a las personas para tener una actividad económica sostenible en el tiempo pasando así a la formalidad. Dando a conocer los sistemas que maneja el país para la creación de las empresas formales, a su vez dar a conocer de forma periódica las cifras de la informalidad del país, los términos legales y los beneficios que esto conlleva. Es decir que, es importante que se considere la evaluación de dichos programas y políticas en el tema impositivo, educativo y no obstante laboral en busca de reducir la economía oculta presente en Ecuador.

6. Conclusiones

De acuerdo a las teorías examinadas por distintos autores a lo largo del marco teórico, dentro de los principales resultados se destaca que las categorías escogidas por la literatura en cuanto a los enfoques planteados por Harrod, los cuales se asemejan a la economía ecuatoriana y son estadísticamente significativas para el estudio de una economía sumergida en Guayaquil. La categoría internet que a medida que se use una red con mayor costo se aumentará la informalidad, la categoría nivel educativo, puesto que se parte del supuesto que, a mayor nivel de educación, experiencia laboral generará un crecimiento de la formalidad, los softwares implementados para el uso y beneficio de la empresa teniendo fuerte impacto en el decrecimiento de una economía oculta. También, se tiene estimaciones de más categorías que brindan una amplia sustentación con la teoría estudiada, como se puede observar se cumple con el primer objetivo específico planteado al inicio del estudio.

Por consiguiente, se tiene que la informalidad tiene múltiples factores que determinan el uso de la tecnología respondiendo así el segundo y tercer objetivo específico, apreciando

que el sector informal tiene dificultades en la permanencia de la transición de la informalidad hacia el sector formal. Sin embargo, el impacto del uso de la tecnología es de suma importancia, también, se obtiene que tal como se indica en los estudios referenciales entre los países, existe un alto crecimiento de informalidad por las escasas inversiones que se implementan en innovación y desarrollo, el rol que representa cada categoría estudiada da como resultado que no hay una permanencia en el tiempo en el sector formal.

Las estimaciones de la informalidad guayaquileña corroboran los resultados de los estudios referenciales de autores como Moul, Morales, Davidovic, Tourpe, Benítez, donde se observó que a nivel general se obtienen que la informalidad afecta de múltiples formas a la innovación de la economía, así también como limitaciones de crecimiento y bajo nivel competitivo entre las empresas, además en dichas investigaciones se resalta que el uso del celular es clave para la organización del trabajo. Además, en Argentina se encontró el hallazgo que a medida que aumenta en la inversión en innovación se genera empleo y los salarios aumentan.

La actividad económica más preponderante en el sector informal se encuentra en el ámbito comercial, encontrando como resultados que la mayor parte de la población guayaquileña se encuentra en el sector comercio con un elevado índice de informalidad. El sector servicio en parte de los resultados se obtiene que la mayor parte de la muestra se encuentra registrada de manera formal ya sea en el RISE o RUC para ejercer sus trabajos.

Al encontrar estimaciones que dan como resultados que existe un gran impacto en la transición de la informalidad a la formalidad mediante el uso de la tecnología, es clave recalcar que no existe una permanencia en el tiempo de dicha transición, esto se debe a que los costos de la formalidad son elevados y se prefiere regresar a la informalidad. Por tal motivo, se considera que exista un apoyo político a nivel empresarial que favorezcan el crecimiento y desempeño de las empresas, por lo que así se cumple el último de los objetivos específico planteado por los autores.

7. Recomendaciones

Para futuros estudios se recomienda medir la eficiencia de la tecnología en el largo plazo, de manera que ya se conoce que tiene un impacto positivo y significativo en el corto plazo, pero sería de gran beneficio para los profesionales e interesados en el tema, conocer la dinámica de la transición de la informalidad a la formalidad, bajo parámetros de inversión

continúa con el respectivo apoyo del gobierno descubriendo la eficiencia que ha tenido las políticas y decisiones tomadas por la entidad nacional gubernamental.

Se recomienda un estudio más a fondo acerca de la razón del bajo éxito que tienen las políticas públicas en mitigar la informalidad, que no ha sido objeto de estudio en Ecuador. Diversos estudios internacionales hacen referencia al estudio de programas que diseña la entidad pública, con modelos VAR y VEC que permiten medir la eficiencia de las políticas públicas en el tiempo, los cuales se puede observar efectos positivos en cuanto a la realización de una política estructural hacia la empresa, incluyendo las viabilidades de financiamiento con respecto a tasas bajas para un mayor crecimiento. Dicha causalidad se propone para futuras investigaciones en países en vías de desarrollo.

Por último, para la implementación de modelos se requiere un estudio exhaustivo de la teoría con el fin de obtener acordes a la realidad, es importante conocer los temas tributarios que tiene el país, debido a que en la mayoría de países en vías de desarrollo estancan al empresario, por lo cual se recomienda al sector público brindar campañas en busca de no ponerse en contra de la informalidad sino de trabajar hacia la inclusión de estas empresas al sector formal.

Referencia

- Aguilar, M. (2020). *Diagnóstico sobre economía informal*. Énfasis en el sector comercio de los países del norte de Centroamérica: El Salvador, Honduras y Guatemala. Primera. Organización Internacional del Trabajo.
- Aguilar, V., & Sarmiento, J. (2011). *Estimación de la economía oculta en el Ecuador*. <https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/138f458b-af9f-4298-89e3-725aec52e985/F3.2.pdf>
- Alava, A., & Valderrama, G. (2020). *La informalidad y su relación con la recaudación tributaria*. Estudios en el contexto de Ecuador. 5(2), Pp. 1 - 14.
- Alvarado, A. (2018). Empleo Informal Y Mercados Laborales Multisegmentos En El Perú. *Universidad Católica Del Perú*, Pp.1-45. <https://es.scribd.com/document/413675260/Alvarado-Enciso-Alfredo-Empleo-Informal>
- Alvarez, F. (2015). *Implementación De Nuevas Tecnologías : Valuación, Variables, Sv Riesgos Y Escenarios Tecnológicos* (1.^A Ed.). Universidad Francisco Gavidia. <https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Alvarez2015Implementacion.pdf>
- Andino, Arias, Uribe, Rivadeneira, Guandinango & Ramírez. (2010). Definiciones, Características, Determinantes Y Tipología. *Fiscalidad. Revista Institucional del Servicio de Rentas Internas*, Pp. 138-143.
- Arias, K., Carrillo, P., & Torres, J. (2020). *Análisis del sector informal y discusiones sobre la regulación del trabajo en plataformas digitales en el Ecuador*. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45866/4/S2000398_es.pdf
- Baca, G. (2006). *Evaluación de proyectos* (4.^a ed.). McGraw-Hill.
- Banco Mundial. (1995). *World Development Report 1995*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5978>
- Baquero, M., Freire, B., & Jimbo, G. (2004). Evolución de mercados laborales formales e informales en Ecuador: una definición alternativa. *Banco Central del Ecuador, Apuntes de Economía*, (46). <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Apuntes/ae46.pdf>
- Barreto, J. (2013). La Relevancia Del Conocimiento De Las Representaciones Sociales De Los Adolescentes Varones Acerca De La Paternidad En La Adolescencia Para El Desarrollo

- De Políticas Públicas. *Redalyc*, 17(2), Pp.17–36.
<https://www.redalyc.org/pdf/3396/339630262001.pdf>
- BBVA. (2018, 14 marzo). *¿Qué es la inversión?* BBVA Noticias.
<https://www.bbva.com/es/que-es-la-inversion/>
- Bermúdez, J. y Silva, M. (2017) Incidencia de la Informalidad Laboral en la Productividad Laboral de Nicaragua (2001-2015). *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua*. Pp.1-83 <https://repositorio.unan.edu.ni/5171/1/17998.pdf>
- Bianchi, A., & Rosenthal, G. (1989). Institucionalismo y estructuralismo. *Revista de la CEPAL*, 38, Pp.148–156. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11746>
- Bramuglia, C. (2000). *La tecnología y la Teoría Económica de la Innovación* (N.º 15). Instituto De Investigaciones Gino Germani. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/iigg-uba/20100303021817/dt15.pdf>
- Bricio, K., Calle, J., & Zambrano, M. (2018). El marketing digital como herramienta en el desempeño laboral en el entorno ecuatoriano: estudio de caso egresados de la Universidad de Guayaquil. *Universidad y Sociedad*, 10(4), Pp. 103-109.
<http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Brunet, I., & Liviu, M. (2016). Formación profesional y procesos de innovación a nivel regional. *Revista Venezolana de Gerencia*, 21(74), Pp.257–271.
<https://www.redalyc.org/pdf/290/29046685006.pdf>
- Brunet, I., & Pizzi, A. (2013). Creación de empresas, modelos de innovación y pymes. *Scielo*, 30(83).
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082013000200004
- Carvajal, A. (2020). *Desarrollo Y Postdesarrollo Modelos Y Alternativas*. Universidad del Valle. <https://idoc.pub/documents/desarrollo-y-postdesarrollo-modelos-y-alternativas-vlr02vevwwlz>
- Chavarría, S., & Chavarría, M. (2012). Una aproximación entre el sector formal e informal. *Revista de Divulgación Científico-Tecnológica del Gobierno del Estado de Morelos*, 46. <https://revistahypatia.org/cea-rev-46.html>
- Chen, M. (2012, agosto). *La economía informal: definiciones, teorías y políticas* (N.º 1). WIEGO. <https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/files/Chen-Informal-Economy-Definitions-WIEGO-WP1-Espanol.pdf>
- Cilio, M. (2011). Impacto del sistema de devolución del Impuesto a la Renta por Internet. *Universidad Andina Simón Bolívar*, Pp. 1–89.
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2989/1/T-1069-MT-Cilio-Impacto.pdf>

- Congreso Nacional. (2016, mayo). *Ley del registro único de contribuyentes, ruc*. Dirección Nacional Jurídica, Departamento de Normativa Tributaria. <https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/c18a2643-5225-4bc8-aad4-91f3915854d3/160520+Ley+del+RUC.pdf>
- David, Pienknagura, & Roldós. (2019). *Dinámica del mercado laboral e informalidad durante el ciclo económico en ALC*. Pp. 1-35. <https://www.imf.org/~media/Files/Publications/REO/WHD/2019/October/Spanish/SPA-Labor-Market.ashx>
- Deléchat, C., & Medina, L. (2021). *Informal dentro del mundo. Prioridades para un crecimiento inclusivo*. Fondo Monetario Internacional. Pp. 1-19. <https://www.elibrary.imf.org/fileasset/IEATWSAEX.pdf?cid=va-com-compd-ieatw>
- Delgado, J. (2017). Gestión del talento territorial para el desarrollo: Territorios que aprenden. *Visión Gerencial, Iedición*, Pp.87–102. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465549683007.pdf>
- Díaz, D., & Curiel, E. (2021). Tasa de empleo en el sector informal, costes laborales y productividad en Ecuador: período 2015-2018. *Digital Publisher CEIT*, 6(2), Pp. 125-136. doi.org/10.33386/593dp.2021.2.458
- Donoso, M., Aucancela, M., Haro, G., & Naranjo, M. (2019). Comercio Informal En Los Mercados Mariano Borja Y La Esperanza De Riobamba, Un Estudio Descriptivo. *Revista mktDescubre*, Pp.331–339. <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/mktDescubre/article/view/422/389>
- El Economista. (2016). *Gasto: qué es - Diccionario de Economía*. elEconomista.es. <https://www.economista.es/diccionario-de-economia/gasto>
- Fandos, M. (2003). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Universitat Rovira i Virgili de Tarragona*, Pp. 12–341. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf
- Finot, I. (2001). Descentralización en América Latina: teoría y práctica. *Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES*, 12, 1–133. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7261/1/S01030319_es.pdf
- Freije, S. (2002). El Empleo Informal en América Latina y el Caribe: Causas, consecuencias y recomendaciones de política. *Instituto de Estudios Superiores de Administración (IESA)*, Pp.1–49. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El->

empleo-informal-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Causas-consecuencias-y-recomendaciones-de-pol%C3%ADtica.pdf

- García, F. (2003). La Tecnología su conceptualización y algunas reflexiones con respecto a sus efectos. *Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación, A.C.*, 2(1), 13–28. <http://ammci.org.mx/revista/pdf/Numero2/2art.pdf>
- Garzón, M., Cardona, M., Rodríguez, F., & Segura, A. (2017). Informalidad y vulnerabilidad laboral: aplicación en vendedores con empleos de subsistencia. *Revista de Saude Publica*, Pp. 1–17. <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/139628/134924>
- Gómez, L. (2007). La informalidad en la economía, algo incuestionable. *Scielo*, 10(19). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-63462007000100004
- Griol, I. (2011, 3 marzo). *El trascendente concepto de Innovación*. Fundaciongym. Recuperado 29 de enero de 2022, de <https://fundaciongym.wordpress.com/2011/03/03/el-trascendente-concepto-de-innovacion-1-de-2/>
- Gutiérrez, A., a Sánchez, A., & Reyes, C. (2014). Manejo de aplicaciones tecnológicas innovadoras implementada por docentes de quinto y sexto grado en el proceso de enseñanza aprendizaje, en el Centro Escolar Público Salomón Ibarra Mayorga, turno matutino, ubicado en el distrito IV, departamento de Managua; durante el II semestre del año 2020. *Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua Recinto Universitario "Ruben Dario"*. <https://repositorio.unan.edu.ni/14807/1/14807.pdf>
- Haan, H. (2017). Formación para el trabajo en el sector informal Nuevos ejemplos de Kenia, Tanzania y Uganda. *Organización Internacional del Trabajo*, 183–201. <https://www.oitcinterfor.org/node/5721>
- Irausquín, C., Colina, J., Moreno, D., & Marín, F. (2016). Fundamentos conceptuales del desarrollo. *Universidad del Zulia*, 16(3), Pp.288–393. <https://www.redalyc.org/journal/904/90453464007/html/>
- Jaspers, D. (2004). Centro Latinoamericano Y Caribeño De Demografía (Celade) - División Población. *CEPAL*, Pp. 1–62. <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12762/NotaPobla78.pdf?sequence=1>
- Jiménez, D. (2012). La informalidad laboral en América Latina: ¿explicación estructuralista o institucionalista? *Cuadernos de Economía*, 31(58), Pp. 113–143. <http://www.scielo.org.co/pdf/ceco/v31n58/v31n58a06.pdf>

- Jordán, J. (2011). La innovación: una revisión teórica desde la perspectiva de marketing. *PERSPECTIVAS*, 27, Pp.47–71. <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231004.pdf>
- Lafuente, C., López, I., & Poza, C. (2018). Emprendimiento y economía informal: caracterización empírica de la empresa española a partir de los datos del Global Entrepreneurship Monitor. *Revista escuela de administración de negocios*, 85, Pp. 15–41. <https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1915>
- Loayza, N. (2020). Causas y consecuencias de la informalidad en el Perú. *BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ*, 43–64. https://www.academia.edu/43472406/Causas_y_consecuencias_de_la_informalidad_en_el_Per%C3%BA_1
- London, S., & Formichella, M. (2006). El concepto de desarrollo de Sen y su vinculación con la Educación. *Economía y Sociedad*, 11(7), Pp.17–32. <https://www.redalyc.org/pdf/510/51001702.pdf>
- Loor, B., Delgado, J., Melendez, J., Ramirez, G., & Dumaguala, A. (2019). Programa de capacitación empresarial para el sector informal: Determinación econométrica. *Revista Espacios*, 40(33), Pp. 1–2. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n33/19403302.html>
- López, R., Cruz, F., Moreno, S., Martín, M., & Ibarra, F. (2016). Desarrollo Territorial: Una Propuesta De Valor Para El Desarrollo De Capacidades Del Capital Humano En El Distrito De Desarrollo Rural 142, Ures, Sonora. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 38, Pp. 241–252. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14146082003>
- Merchán, L. (2018). Los viajes de negocios y su impacto turístico en la zona Corferias. *Universidad Externado de Colombia*, Pp. 1–105. <https://core.ac.uk/download/pdf/159847205.pdf>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s. f.). *Ingresos-Principios*. Recuperado 1 de febrero de 2022, de <https://www.finanzas.gob.ec/ingresos-principios/>
- Molina, A., Rivadeneira, A., & Rosero, J. (2015). Actualización metodológica: el empleo en el sector informal. *Revista de Estadística y Metodologías*, 1, 55–62. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estudios%20e%20Investigaciones/Trabajo_empleo/4.%20REM-Actualizacion_metodologica_empleo_informal.pdf
- Molina, M., Benítez, N., & Ernst, C. (2018). Cambios tecnológicos y laborales. Sus implicancias en el mercado de trabajo de Argentina. *CEPAL*, Pp.1–66.

- https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_635947.pdf
- Montoya, O. (2004). Schumpeter, Innovación Y Determinismo Tecnológico. *Universidad Tecnológica de Pereira*, 10(25), Pp.209–214.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4842897.pdf>
- Moreira, M., Pico, B., & Díaz, E. (2016). Análisis de las características del sector informal en la Provincia de Los Ríos Ecuador. *Universidad Técnica Estatal de Quevedo*, 3(7). Pp. 1-416.
https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/download/128/pdf_142
- Mould, M. (2003). *El trabajo decente y la economía informal*. Oficina Internacional de Trabajo Ginebra. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_policy/documents/publication/wcms_229449.pdf
- Neffa, C. (2010). La precariedad del trabajo. Informalidad, trabajo en negro y formas específicas (o atípicas) de empleo. Dimensiones teóricas y contrastación empírica. *Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología del Trabajo*, Pp.1–33.
<https://es.scribd.com/document/297162834/Neffa-Informalidad-y-Trabajo-Atipico>
- Ontaneda, D. (2020). Diferencias regionales en el ingreso laboral y el papel de la educación, informalidad laboral y el sector público. El caso de Ecuador. *Paradigma económico. Revista de economía regional y sectoria*, 12(1), Pp. 59–107.
<https://www.redalyc.org/journal/4315/431564803005/html/>
- Oficina Internacional Del Trabajo, Ginebra. (2013). *Estadísticas del trabajo, el empleo y la subutilización de la fuerza de trabajo* (N.º 2).
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_220537.pdf
- Organizacion Internacional del Trabajo. (2011). *Salarios*. OIT.
<https://www.ilo.org/global/topics/wages/lang--es/index.htm>
- Peraza, E. (2019). La dinámica del sistema sectorial de innovación de la industria agroalimentaria en El Salvador desde una perspectiva evolucionista. *Universidad de Valladolid*, Pp. 1–353.
<https://pdfs.semanticscholar.org/601d/6367d0287c9ddef25bcf52b2a077a47b0b8f.pdf>
- Perez, J. (2016). Incorporación De Las Aplicaciones Tecnológicas De Uso Cotidiano En El Desarrollo De Actividades Colaborativas Como Estrategia De Motivación En La Educación Plástica. *Universidad Politécnica de Madrid*.
https://oa.upm.es/43761/1/TFM_Jose_Luis_Perez_Galaso.pdf

- Platzi. (s. f.). *Desarrollo Backend con Python y Django*. Recuperado 29 de enero de 2022, de https://platzi.com/backend-python/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=15353848701&utm_adgroup=131763673602&utm_content=564317118866&gclid=Cj0KCQiAzfuNBhCGARIsAD1nu--UU3cCYLWaPoP-jzGIKB0Yams3cY8gjBocFO9jww9RLKKMyTXSh78aAmL0EALw_wcB
- Ramos, A. (2015). Sector informal, economía informal e informalidad. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11), Pp. 1–11. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5280199.pdf>
- Rincon, E. (2004). El sistema nacional de innovación: Un análisis teórico-conceptual. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 20(45). http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872004000300007
- Rodgers, G., Lee, E., Swepston, L., & Van, J. (2009). *La Organización Internacional del Trabajo y la lucha por la justicia social, 1919–2009* (1.^a ed.). CEPAL. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_104680.pdf
- Rodriguez, A. (2006). Cuantificación del tamaño de la economía informal en México. Una estimación a través del método monetario, de insumos físicos y modelos estructurales. *Universidad Autonoma de Madrid*. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/2433/3561_rodriguez_jimenez_alfredo.pdf?sequence=1
- Rodriguez, M. (2006). La promoción del desarrollo económico desde los municipios en la República Dominicana. *Universidad del Pais Vasco*, Pp.1–692. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/2433/3561_rodriguez_jimenez_alfredo.pdf?sequence=1
- Romero, J., & Puyana, A. (2013). ¿Informalidad o dualismo en las manufacturas mexicanas? *Perfiles Latinoamericanos* 41, 21(41), Pp. 143–177. https://www.researchgate.net/publication/262746805_Informalidad_o_dualismo_en_las_ma
- Rosales, M. (2017). El Desarrollo Humano: Una Propuesta Para Su Medición. *Aldea Mundo*, 22(43), Pp. 65–75. <https://www.redalyc.org/pdf/543/54353312007.pdf>
- Saldarriaga, J., Vélez, C., & Betancur, G. (2016). Estrategias De Mercadeo De Los Vendedores Ambulantes. *Scielo*, 19(39), Pp. 155–172. <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v19n39/v19n39a08.pdf>

- Sandoval, G. (2014). La informalidad laboral: causas generales. *Revista Equidad y Desarrollo*, 1(22), Pp. 9–45. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1176&context=eq>
- Santisteban, S. (2019). Actores sociales y perspectivas de desarrollo local en el C.P. El Trópico, Distrito de Huanchaco. *Universidad Nacional De Trujillo*, Pp.1–77. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/13020>
- Stezano, F. (2021). Enfoques, definiciones y estimaciones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe: un análisis crítico de la literatura. *Documentos de Proyectos*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46405/4/S2100026_es.pdf
- Therborn, G. (2006), *Inequalities of the World*, Verso.
- Tinoco, O. (2008). Una aplicación de la prueba chi cuadrado con SPSS. *Industrial Data*, 11(1), Pp.73–77. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81611211011.pdf>
- Tokman, V. (1978). Las relaciones entre los sectores formal e informal: una exploración sobre su naturaleza. *Revista de la Cepal*, 5(65), Pp. 103-141.
- Tokman, V., & Délano, M. (2001). De la informalidad a la modernidad. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo.
- Torres, A. (2010). Análisis De Las Características Generales Del Sector Informal En Elecuador - Segmento Pequeños Comercios. *FLACSO Ecuador*, Pp.1–127. <https://es.scribd.com/document/422053905/TFLACSO-2010ATG-pdf>
- Trésor-éco. (2018, Marzo). *Comment expliquer la persistance du secteur informel dans les économies d'Asie du Sud ?* (N.º 217). Ministère De L'économie Et Des Finances. <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/336c889f-ffff-4b3a-bb94-6bf10ced55c2/files/391896cb-e638-49df-8eaf-f074f767d3e8>
- Valencia, J. (2016). Transferencia De Conocimiento En Los Sistemas Regionales De Innovación. *Research Gate*, Pp. 1–69. https://www.researchgate.net/profile/Jesus-Valencia-Salazar/publication/311321148_Transferencia_de_Conocimiento_en_los_Sistemas_Regionales_de_Innovacion/links/5841932808aeda69681383d8/Transferencia-de-Conocimiento-en-los-Sistemas-Regionales-de-Innovacion.
- Vázquez, A. (2005). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. *Revista Proquest*, 11. <https://www.proquest.com/docview/1460177556>

- Vazquez, A. (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. Antoni Bosch editor.
https://ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-05/semana5/complementarios/TDES_Vazquez_Barquero_Unidad_3_1_.pdf
- Vega, M., & Morales, J. (2017). La economía informal, una realidad que Europa aborda.
- Vertova, G. (2014). The State and National Systems of Innovation: A Sympathetic Critique. *University of Bergamo*, Pp.1–20. https://www.levyinstitute.org/pubs/wp_823.pdf
- Villanueva, C. (2005). Chile: informalidad Laboral en el Nuevo Modelo Económico Un estudio sobre Trayectorias Laborales de Trabajadores Informales. *Universidad De Chile*, Pp. 1–204. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113554/cs39-villanuevac261.pdf?sequence=1>
- Yermanos, E., & Correa, L. (2011). Libro “Contabilidad Administrativa Un Enfoque Gerencial De Costos”. *Universidad Icesi*. https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/66580/1/libro_contable_administrativo.pdf
- Zamora, C. (2018). La importancia del emprendimiento en la economía: el caso de Ecuador. *Revista Espacios*, 39(07), Pp. 1–15. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n07/a18v39n07p15.pdf>

8. Anexos

1. ¿Cuál es su Nombre y Apellido?

2. ¿Dónde está ubicado su Negocio?
 - Norte
 - Centro
 - Sur
 - Especificar: _____
3. ¿Qué tipo de negocio tiene?
 - Comercial
 - Servicio
 - Especificar: _____
4. ¿Cuánto tiempo lleva funcionando el negocio?

5. ¿A partir de la pandemia Covid 19 se implementó tecnología en el negocio?

6. ¿Cuál es tecnología empleada en el negocio? Especificar el porcentaje de uso en el negocio.
 - Celular _____%
 - Computadora de escritorio _____%
 - Laptop _____%
 - Ninguna _____%
 - Otro: _____
7. ¿Cuál es el porcentaje de ventas en? Especificar el porcentaje
 - Digital _____%
 - Presencial _____%
8. ¿El uso de la tecnología ha permitido el crecimiento del negocio?
 - Si
 - No
9. ¿Cuánto es el ingreso mensual estimado en el negocio?
Valor: _____
10. ¿Cuáles son las aplicaciones digitales empleadas en el negocio?
 - WhatsApp

- Facebook
 - Instagram
 - YouTube
 - Canva
 - Otro: _____
11. ¿Cuáles son los softwares empleados por el negocio?
- Excel
 - Word
 - Access
 - Otro: _____
12. ¿Qué tipo de internet tiene en la empresa?
- Netlife
 - CNT
 - Tuenti
 - Claro
 - Movistar
 - Otro: _____
13. ¿Cuál es la Inversión aproximada mensual en marketing? (promocionar la empresa)
- _____
14. ¿Cuál es su Nivel de Educación?
- Ninguno
 - Primer nivel
 - Segundo nivel
 - Tercer nivel
 - Cuarto nivel
15. ¿Cuántos colaboradores hay en el negocio?
- 0
 - 1 a 2
 - 3 a 5
 - 5 a 8
 - 9 a más
16. ¿Cuánto es el salario de los colaboradores de la empresa?
- Menor a 400

- Igual a un salario básico
 - De 450 a 600
 - De 650 a más
17. ¿Cuántas sucursales posee?
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
18. ¿Cuánto es el Gastos aproximado mensual en el negocio?
mencionar \$
19. ¿Posee RISE o RUC?
- SI
 - NO
 -
 - Especificar: _____
20. ¿Ha recibido alguna capacitación para registrarse al RISE o el RUC?
- Si
 - No
21. ¿Posee algún seguro?
- Público (Seguro Social)
 - Privado
 - No tiene
22. ¿Qué considera usted que es tecnología?
mencionar



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Sotomayor Onofre, Yucef Andrés**, con C.C: # **0927638916** autor del trabajo de titulación: **Análisis de la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil. Periodo 2021** previo a la obtención del título de **Economista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **06 de febrero de 2022**

Yucef Sotomayor O

f. _____

Nombre: **Sotomayor Onofre, Yucef Andrés**

C.C: **0927638916**



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Ayala Cerna, Benjamín Jhostin**, con C.C: # **0952916500** autor del trabajo de titulación **Análisis de la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil. Periodo 2021** previo a la obtención del título de **Economista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **06 de febrero de 2022**

f. _____

Nombre: Ayala Cerna, Benjamín Jhostin

C.C: 0952916500



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

| | | | |
|--|---|--|-----|
| TEMA Y SUBTEMA: | Análisis de la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil. Periodo 2021 | | |
| AUTOR(ES) | Ayala Cerna, Benjamin Jhostin - Sotomayor Onofre, Yucef Andrés | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES) | Economista Jorge Luis Delgado Salazar, Mgs, PhD | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Empresariales | | |
| CARRERA: | Economía | | |
| TITULO OBTENIDO: | Economista | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | 06 de febrero de 2022 | No. DE PÁGINAS: | 113 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Economía en general, Desarrollo | | |
| PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: | Formalidad, Informalidad, Tecnología, Desarrollo, Ingreso, Innovación. | | |
| RESUMEN/ABSTRACT: | <p>El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la relación entre la tecnología y la informalidad en Guayaquil en el año 2021 con la finalidad de contribuir con propuestas de relocalización de recursos que busquen mejorar la competitividad del sector informal. Se utilizó tres modelos econométricos para la distinción del objetivo planteado, los cuales fueron logit, probit y Kaplan Meier, para la ejecución de los modelos mencionadas se tomaron encuestas siendo así, información primaria, por otro apartado se escoge las variables tanto dependiente e independientes, las cuales fueron si se implementó tecnología después del COVID, si la tecnología le ha brindado crecimiento, el uso de las aplicaciones tecnológicas, de igual forma con los softwares empleados en la empresa, el nivel educativo, la variable dependiente fue condicionada para conocer la situación a la que pertenecía cada persona encuestada.</p> <p>Los principales hallazgos fueron que el impacto de la tecnología es significativo, el uso tanto de aplicaciones tecnológicas como softwares que emplea el sector informal beneficia a la transición al sector formal, así mismo el nivel educativo tiene como resultado que a menor nivel de educación la probabilidad de permanencia en el sector informal va a incrementar lo cual se respalda con la teoría. Por último, se hace las propuestas en busca de mejorar la economía de Guayaquil con propuestas de relocalización de recursos y acciones como el permitir fácil acceso a la educación, examinar las tasas impositivas, incrementar las campañas de conocimiento de temas legales a la hora de registrar las empresas.</p> | | |
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO | |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: +593 95 966 3017, +593 99 112 2546 | E-mail: yucef_sotomayor@hotmail.com benjaminjhostin.ayala@gmail.com | |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE) | Nombre: Camacho Villagómez Freddy Ronalde | | |
| | Teléfono: +593-4-2206953 ext 1634 | | |
| | E-mail: freddy.camacho.villagomez@gmail.com , freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec | | |
| SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA | | | |
| Nº. DE REGISTRO (en base a datos): | | | |
| Nº. DE CLASIFICACIÓN: | | | |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web): | | | |