

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TEMA:

**INCIDENCIA DE LA ESTRUCTURA SALARIAL EN LA
PRODUCTIVIDAD DE LA INDUSTRIA GRÁFICA
DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

AUTORAS:

**Mendieta Guamanquishpe, Anita Marcela
Tandazo Vanegas, Erika Tatiana**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
INGENIERA COMERCIAL**

TUTORA:

**Ing. Balladares Calderón, Esther Georgina, Mgs.
Guayaquil, Ecuador**

15 de marzo del 2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Mendieta Guamanquishpe, Anita Marcela y Tandazo Vanegas, Erika Tatiana**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero Comercial**.

TUTORA

f. _____
Ing. Balladares Calderón, Esther Georgina, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Econ. Pico Versoza, Lucía Magdalena, Mgs.

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **MENDIETA GUAMANQUISHPE, ANITA MARCELA
TANDAZO VANEGAS, ERIKA TATIANA**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **INCIDENCIA DE LA ESTRUCTURA SALARIAL EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA INDUSTRIA GRÁFICA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL** previo a la obtención del título de **Ingeniero Comercial**, 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 15 días del mes de marzo del año 2019

LAS AUTORAS:

f. _____
Mendieta Guamanquishpe, Anita Marcela

f. _____
Tandazo Vanegas, Erika Tatiana



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **MENIETA GUAMANQUISHPE, ANITA MARCELA
TANDAZO VANEGAS, ERIKA TATIANA**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **INCIDENCIA DE LA ESTRUCTURA SALARIAL EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA INDUSTRIA GRÁFICA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2019

LAS AUTORAS:

f. _____
Mendieta Guamanquishpe, Anita Marcela

f. _____
Tandazo Vanegas, Erika Tatiana

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND web interface. The top navigation bar includes the URKUND logo and a 'Lista de fuentes' (List of sources) tab. The main content area is divided into two columns. The left column contains document metadata: 'Documento: TESIS MENDIETA - TANDAZO FINAL.docx (D46192124)', 'Presentado: 2019-02-21 19:49 (-05:00)', 'Presentado por: paulmurillo@yahoo.com', 'Recibido: paulmurillo.ucsg@analysis.orkund.com', and 'Mensaje: Rv: TESIS FINAL. 1% de estas 63 páginas, se componen de texto presente en 5 fuentes.' The right column shows a table of sources with columns for 'Categoría' and 'Enlace/nombre de archivo'. Below the table, there are navigation controls and a status bar indicating '2 Advertencias' and 'Reiniciar', 'Exportar', and 'Compartir' options. At the bottom, two preview windows are visible, showing the text of the document and its certification details.

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	http://www.scielo.org.co/qdfr/rev/v20n39/0124-5996-rej-20-39-00231.pdf
	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1173503
	https://www.revistalideres.ec/lideres/sector-grafico-apoia-nuevas-tecnologias.html
	https://www.ejpais.com.co/economia/industria-grafica-sector-con-grandes-posibilidades-de-...
	http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Taba...

Ing. Balladares Calderón, Esther Georgina, Mgs.
CI: 0907875298

Mendieta Guamanquishpe Anita Marcela
CI: 2000086393

Tandazo Vanegas Erika Tatiana
C.I: 0951256866

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme a lo largo de todos estos años con salud, amor y felicidad, por ser mi fortaleza en momentos de dificultad, desesperación y de angustia.

A mis padres: Laura y Marco, por ser los pilares que me dan soporte todos los días de mi vida, por confiar siempre en mí, por los consejos, valores y principios que me han inculcado desde la niñez y sobretodo por el amor incondicional,

A mi compañera de tesis Erika Tandazo por acompañarme en esta travesía y juntas formar un gran equipo durante toda la experiencia del trabajo de investigación.

Finalmente, agradezco al Ing. Paúl Murillo por ser nuestra guía y siempre estar predispuesto a ayudarnos sin importar el día ni la hora junto con nuestra tutora la Ing. Esther Balladares.

Mendieta Guamanquishpe Anita Marcela

AGRADECIMIENTO

A Dios, que me ha dado vida, salud, felicidad y me ha permitido llegar hasta donde hoy me encuentro.

A mis padres, Ronald Tandazo y Mónica Vanegas, quienes han sabido educarme con amor y buenos valores. Sin su apoyo incondicional, dedicación y entrega nada de esto sería posible. A mi hermano, Ronald Tandazo, por ser jovial y llenar de alegría a nuestra familia. A mi tía, Ana Vanegas, quién ha sido una segunda madre para mí, y me ha tratado como a una hija. A mis abuelas Luz Urgilés y Margoth Reyes, quienes me han consentido como solo los abuelos saben hacerlo.

Al Ing. Paúl Murillo, por su apoyo, dedicación y guía para la ejecución de este trabajo y por compartir sus conocimientos junto con nuestra tutora la Ing. Georgina Balladares.

A mi compañera de tesis, Anita Mendieta, por su amistad, paciencia y apoyo durante todos estos años, especialmente por la confianza, para afrontar este reto y alcanzar esta meta tan anhelada por ambas.

A mis grandes amigos de escuela y colegio, Jurgen. Grace, Fiorella, Jessenia, Christopher y Ronnie, por los buenos y malos momentos compartidos, por estos 10 años de amistad incondicional y por muchos más.

Tandazo Vanegas Erika Tatiana

DEDICATORIA

El presente trabajo de grado se lo dedico a mis padres, por ser los pilares fundamentales en mi vida, por su apoyo incondicional y sacrificio durante toda mi carrera universitaria, lo que me ha permitido llegar hasta aquí y convertirme en una profesional.

A mis hermanos por estar siempre presentes acompañándome y dándome su apoyo durante mi preparación en los estudios. Y por último a todas aquellas personas que de alguna u otra manera han sido mi apoyo durante todos estos años.

Mendieta Guamanquishpe Anita Marcela

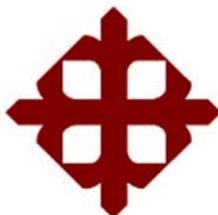
DEDICATORIA

La concepción del presente trabajo de investigación está dedicado a mi familia, quien siempre me ha apoyado y alentado a cumplir cada uno de mis sueños.

A mis abuelos Gerardo Vanegas y Guido Tandazo, quienes ahora me cuidan desde el cielo y guían mi camino, siempre creyeron en lo lejos que puedo llegar.

Finalmente, dedico este trabajo a Rafael, quien llego a mi vida por un corto tiempo para llenarla de alegría.

Tandazo Vanegas Erika Tatiana



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

ECON. PICO VERZOSA LUCÍA MAGDALENA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

ING. TRAVERSO HOLGUÍN PAOLA ALEXANDRA, MGS
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

ING. BAJAÑA VILLAGÓMEZ YANINA SHEGIA, MGS
OPONENTE

Guayaquil, 25 de febrero del 2019

Ingeniera
Paola Traverso Holguín
COORDINADORA UTE B-2018
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
En su despacho.

De mis Consideraciones:

Por medio del presente la suscrita, Ing. **Balladares Calderón Esther Georgina, Mgs**, Docente de la Carrera de Administración, designada TUTORA del proyecto de grado de **Mendieta Guamanquishpe Anita Marcela y Tandazo Vanegas Erika Tatiana**, cúmpleme informar a usted, señora Coordinadora, que una vez que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto **avalo** el trabajo presentado por el estudiante, titulado **“La incidencia de la estructura salarial en la productividad de la industria gráfica de la ciudad de Guayaquil”** por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades. Este trabajo de titulación fue procedido validararlo en el programa de URKUND dando como resultado un 1% de coincidencias reportadas.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre B-2018 a mi cargo, en la que me encuentra designada y aprobado por las diferentes instancias como es la Comisión Académica y el Consejo Directivo, dejo constancia que los únicos responsables del trabajo de titulación **“La incidencia de la estructura salarial en la productividad de la industria gráfica de la ciudad de Guayaquil”** son las señoritas **Mendieta Guamanquishpe Anita Marcela y Tandazo Vanegas Erika Tatiana** quienes se denominan autores del presente documento constituyéndose en los únicos responsables de las ideas y contenido expuesto en el documento. Por ello, los autores del documento se comprometieron durante la elaboración del documento en haberse asegurado de cumplir con integridad las normativas APA las cuales han sido adaptadas al formato que requiere la Universidad para el proyecto de titulación, así como demás aspectos respecto a la integridad en la recolección de los datos como en el procesamiento de los cálculos. Por su parte, la suscrita declara haber actuado en calidad de directora o asesora del proyecto de investigación guiando la teoría propuesta para abordar el tema de investigación, así como también la metodología propuesta. Así, la suscrita, así como las Coordinadoras de Titulación y a la Dirección de Carrera quedan eximidas de cualquier responsabilidad que no haya sido consideradas por los autores del documento siendo mi rol estrictamente el de asesorar y guiar la metodología y el marco teórico y literario que guían la presente propuesta.

Finalmente, luego de una revisión del documento he procedido a otorgar la calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: 10 / 10 diez sobre diez.

Atentamente,

Ing. Balladares Calderón Esther Georgina, Mgs.
PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN

Mendieta Guamanquishpe Anita Marcela

Tandazo Vanegas Erika Tatiana

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
Antecedentes	3
Contextualización del problema	5
Objetivos de la Investigación	6
Objetivo general.	6
Objetivos específicos.	6
Justificación	6
Pregunta de Investigación y/o Hipótesis	8
Limitaciones y Delimitaciones.....	8
Limitaciones.	8
Delimitaciones.....	9
Operativización de Variables	9
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	11
1.1. Estructura Salarial	11
1.1.1 Salario.....	12
1.2. Productividad.....	16
1.2.1. Importancia de la productividad.....	17
1.2.2. Tipos de productividad.	18
1.2.3. Factores de mejoramiento de la productividad.....	23
1.2.3.1. Factores internos.....	24
1.2.3.2. Factores externos.....	26
1.3. Tecnología	29
1.3.1. Características de las TIC's.....	30

1.4.	Teoría de los Ingresos	31
1.5.	Teoría del Precio Natural.....	32
1.6.	Modelo de Crecimiento Económico de Solow.....	33
1.7.	Teoría del Capital Humano	35
1.8.	Teoría del Valor de la Experiencia.....	38
1.9.	Teoría de los Salarios Eficientes	41
1.10.	Relación entre Salario y Productividad.....	44
1.11.	Relación entre Tecnología y Productividad	55
1.12.	Relación entre Tecnología, Salario y Productividad	59
CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL		61
2.1.	Panorama Actual del Sector Gráfico.....	63
2.1.1.	Sector gráfico internacional.	63
2.1.2.	Sector Gráfico Nacional.....	69
2.1.2.1.	<i>Aporte al PIB.</i>	71
2.1.2.2.	<i>Generación de empleo.</i>	72
2.1.2.3.	<i>Importaciones.</i>	74
2.1.2.4.	<i>Exportaciones.</i>	77
2.2.	Estructura de la Industria Gráfica	79
2.2.1.	Características de la industria.	80
2.2.2.	Cadena de valor.	80
2.2.3.	Principales actores.	81
2.3.	Factores específicos del sector	84
2.3.1.	Regulaciones aplicables.....	84
2.3.2.	Problemas de la industria.	87
CAPITULO III: METODOLOGÍA		93

3.1. Método de la Investigación	93
3.2. Tipo de Investigación a Desarrollar	94
3.3. Fuentes de Recopilación de Información.....	94
3.4. Herramientas para la Recolección de Información	94
3.5. Instrumentos	95
3.6. Herramientas para el Análisis de Datos.....	96
3.6.1. Antecedentes.....	97
3.7. Población	100
3.8. Determinación de la Muestra	101
CAPITULO IV: RESULTADOS	103
CONCLUSIONES	119
RECOMENDACIONES.....	122
REFERENCIAS	124
ANEXOS.....	139

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Operativización de Variables</i>	10
Tabla 2. <i>Forma de Causación</i>	13
Tabla 3. <i>Factores de Compensación del Trabajador</i>	14
Tabla 4. <i>Limitaciones Legales</i>	14
Tabla 5. <i>Por el Lapso</i>	15
Tabla 6. <i>Medio de Pago</i>	15
Tabla 7. <i>Por Factores</i>	16
Tabla 8. <i>Clasificación Industria Uniforme de la Industria Gráfica</i>	61
Tabla 9. <i>Salarios de la Industria Gráfica</i>	71
Tabla 10. <i>Aporte de la Industria Gráfica al PIB</i>	72
Tabla 11. <i>Aporte de la Industria Gráfica al Empleo</i>	73
Tabla 12. <i>Importaciones de la Industria en Millones de USD</i>	75
Tabla 13. <i>Principales Países de Importación de la Industria</i>	76
Tabla 14. <i>Exportaciones de la Industria en Millones de USD</i>	77
Tabla 15. <i>Principales Países Exportadores de la Industria</i>	79
Tabla 16. <i>Datos para Calcular la Muestra</i>	101
Tabla 17. <i>Relación entre Variables</i>	108
Tabla 18. <i>Coeficiente de Correlación de Pearson</i>	111
Tabla 19. <i>Resumen del Modelo de Regresión Lineal</i>	112
Tabla 20. <i>Análisis de Varianza</i>	113
Tabla 21. <i>Coeficientes de Regresión</i>	113
Tabla 22 <i>Prueba de Rachas Mediana</i>	116
Tabla 23. <i>Prueba de Rachas Media</i>	117
Tabla 24. <i>Índice de Colinealidad</i>	118

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Evolución de la industria gráfica con respecto al PIB.</i>	<i>72</i>
<i>Figura 2. Número de trabajadores de acuerdo al tamaño de la empresa. ...</i>	<i>74</i>
<i>Figura 3. Importaciones de materia prima en millones de USD.</i>	<i>75</i>
<i>Figura 4 . Porcentaje de importación de materia prima por país.</i>	<i>76</i>
<i>Figura 5. Exportaciones de la industria.</i>	<i>77</i>
<i>Figura 6. Principales países exportadores de la industria.</i>	<i>79</i>
<i>Figura 7. Representación de la cadena de valor de la industria.</i>	<i>81</i>
<i>Figura 8. Principales actores de la industria gráfica.</i>	<i>82</i>
<i>Figura 9. Estructura salarial por tamaño de empresa.</i>	<i>103</i>
<i>Figura 10. Productividad por tamaño de empresa.</i>	<i>104</i>
<i>Figura 11. Tecnología por tamaño de empresa.</i>	<i>105</i>
<i>Figura 12. Inversión en Tecnología por Factores.</i>	<i>105</i>
<i>Figura 13. Relación entre la Estructura Salarial y Productividad</i>	<i>106</i>
<i>Figura 14. Relación entre la Productividad y Tecnología.</i>	<i>107</i>
<i>Figura 15. Relación entre las variables productividad, estructura salarial y tecnología.</i>	<i>108</i>
<i>Figura 16. Relación entre Variables - Microempresa</i>	<i>109</i>
<i>Figura 17. Relación entre Variables - Pequeñas Empresas</i>	<i>109</i>
<i>Figura 18. Relación entre Variables - Mediana Empresa.</i>	<i>110</i>
<i>Figura 19. Relación entre Variables - Grandes Empresas.</i>	<i>110</i>
<i>Figura 20. Linealidad entre Productividad y Estructura Salarial.</i>	<i>114</i>
<i>Figura 21. Linealidad entre Productividad y Tecnología</i>	<i>114</i>
<i>Figura 22. Histograma Residuos.</i>	<i>115</i>
<i>Figura 23. Residuo Estandarizado.</i>	<i>116</i>

ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Base de datos microempresas</i>	<i>139</i>
<i>Anexo 2. Base de datos pequeñas empresas</i>	<i>140</i>
<i>Anexo 3. Base de datos medianas empresas.....</i>	<i>141</i>
<i>Anexo 4. Base de datos empresas grandes</i>	<i>142</i>

RESUMEN

En el presente tema de investigación se pretende demostrar la relación existente entre la estructura salarial y la productividad de las empresas del sector manufacturero, específicamente las que conforman la industria gráfica en la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2017, basándonos en datos numéricos y en la revisión de la literatura. Los datos sobre los que está basado el presente trabajo fueron tomados de la información que presentan las empresas en cuestión a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, ente regulador de las mismas. Además, para efectos de análisis de los datos se ha aplicado la correlación de *Pearson* y el análisis de regresión lineal mediante el programa estadístico SPSS, para determinar si las variables de estudio están relacionadas entre sí. Así también, se ha considerado en el transcurso de la investigación añadir la variable tecnología para efectos de verificar si incrementa el nivel de correlación con respecto a la productividad. Los resultados muestran que para las empresas del sector manufacturero dedicadas a actividades de impresión, entre las variables existe una correlación del 98% aproximadamente. Se concluye que las variables están directamente relacionadas entre sí, teniendo una fuerte correlación positiva se verifica la hipótesis alternativa que indica que a una mayor estructura salarial, mayor es la productividad de un trabajador.

Palabras Claves: Estructura salarial, productividad, inversión en tecnología, salarios de eficiencia, correlación de *Pearson*, regresión lineal.

ABSTRACT

In the present research topic it is shown that the relationship is given in the salary structure and the productivity of the companies of the manufacturing sector, the standards conform the graphic industry in the city of Guayaquil during the period of 2017 , based on numerical data and the literature review. The data on which are based on the present work were taken from the information presented by the companies in question in the Superintendency of Companies, Securities and Insurance, regulator thereof. In addition, for the statistical analysis SPSS, to determine the study variables are related to each other. Likewise, the variable has been considered in the course of research to verify and increase the level of correlation with respect to productivity. The results show that companies in the manufacturing sector are engaged in printing activities, among the variables there is a correlation of approximately 98%. It is concluded that the variables are directly related to each other, having a strong positive correlation, the alternative hypothesis that indicates a higher salary structure is verified, the higher is the productivity of a worker.

Keywords: Salary structure, productivity, investment in technology, efficiency wages, Pearson correlation, linear regression.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como principal objetivo demostrar, aplicando métodos estadísticos, si existe una relación entre las variables de estudio y el nivel de correlación entre las mismas tomando datos de empresas de la industria gráfica durante un periodo, datos que son proporcionados por las instituciones que regulan a las industrias del país y con fuentes bibliográficas como artículos de periódicos y artículos científicos. Así también, se identifica otra variable adicional que dará mayor soporte a la investigación. Este trabajo muestra cómo se comporta la productividad en las empresas con respecto a la estructura salarial y a la inversión en tecnología.

El trabajo de investigación está dividido por cuatro capítulos, inicialmente se presenta los antecedentes y contextualización del problema así como los objetivos, justificación, planteamiento de hipótesis, limitaciones y delimitaciones y la operativización de variables. En el primer capítulo se encuentra el marco teórico en el cual se sustenta la investigación donde se aborda las principales definiciones, características, tipos de medición de las variables: productividad, salario y tecnología, también se detallan las distintas teorías que relacionan las variables de estudio y estudios científicos nacionales e internacionales que aportan al estudio.

El segundo capítulo se describe la situación actual de la industria gráfica tanto a nivel nacional como internacional, las principales características, el aporte a la economía del país como el PIB y la generación de empleo, los principales actores, las regulaciones aplicables y los distintos problemas que afectan el desarrollo de la industria.

Para el tercer capítulo se señala la metodología en la que se detalla el método utilizado para el desarrollo de la tesis, el tipo de investigación, fuentes utilizadas, herramientas para el análisis de datos, la población conformada por las empresas que conforman la industria gráfica de la ciudad de Guayaquil y determinación de la muestra para el desarrollo de la investigación.

El cuarto capítulo está compuesto por el análisis de los resultados del proyecto de investigación los cuales permitieron aceptar o rechazar las

hipótesis planteadas. Finalmente, se detallan las conclusiones y recomendaciones que han sido planteadas basadas en los resultados de la investigación complementando con la teoría, las referencias bibliográficas y anexos.

Antecedentes

La presente investigación se sustenta en la existencia del siguiente problema: se ha detectado que en los últimos cinco años de acuerdo a diversas fuentes un bajo nivel de productividad en las empresas del sector manufacturero. Camino, Bermúdez, Suarez y Mendoza (2018), afirman en un estudio sectorial realizado por la Superintendencia de Compañías que la productividad de las empresas ecuatorianas que pertenecen al sector manufacturero ha demostrado un crecimiento menor del uno por ciento durante los años 2013 y 2017. Además, se demostró que la productividad total de factores del sector manufacturero varía con las tasas de crecimiento del producto interno bruto. Considerando que ese crecimiento de menos del uno por ciento es una tasa muy baja para que pueda mantener un crecimiento constante del PIB a largo plazo, por lo que para los años 2015 y 2016 la productividad total de factores presentó un decrecimiento al igual que el PIB (p.121).

Estos resultados demuestran que la productividad empresarial del sector manufacturero no ha crecido lo suficiente, la tasa que indica que la productividad es relativamente buena es la de alrededor del dos punto tres por ciento por año que al mismo tiempo permita sostener el crecimiento del PIB. Cabe destacar que la industria manufacturera representa el 12% de la economía y ocupa el tercer lugar como el sector que más dinero mueve. Este panorama no ha variado en gran proporción desde el 2007 según indica un artículo publicado en el diario El Universo (2018).

En el mismo estudio realizado por investigadores de la Superintendencia de Compañías se ha evidenciado que las grandes y

medianas empresas, en general tienen mayor nivel de productividad en comparación con las pequeñas empresas y microempresas. De acuerdo a Camino et al. (2018), en Ecuador existe el enanismo empresarial el cual se ha evidenciado por los bajos niveles de productividad y porque las microempresas y pequeñas empresas acaparan aproximadamente el 75% del total de las empresas del país (p.118). El enanismo empresarial se presenta cuando en un país la economía es liderada en mayor parte por las microempresas y empresas pequeñas, las cuales no tienen un crecimiento continuo ni permanecen en el mercado a largo plazo.

En este punto, se considera que las empresas medianas y grandes tienen una mayor productividad empresarial por factores como mayor utilidad, mayor innovación, inversión en tecnología y pagan mejores salarios que las empresas de menor tamaño. Además, se ha demostrado que la inclinación de la distribución de los salarios es cercana a la productividad con respecto a los puestos que ocupan los individuos en un trabajo. Por lo que, se ha debatido si la diferencia de la productividad que generan las empresas están relacionados con los salarios que pagan a los colaboradores (Camino et al., 2018). En Ecuador, de acuerdo al director de Servicio de Rentas Internas aproximadamente el 50% de la población económicamente activa por sus siglas PEA percibe un salario menor al salario básico unificado mientras que alrededor del dos por ciento reciben un salario mayor a \$3.000 (El Universo, 2017).

Como resultados del informe realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos sobre el Panorama laboral y Empresarial del Ecuador, se obtuvo que las grandes empresas pagan salarios más altos que los que se pagan normalmente en el mercado. Una empresa grande por lo general paga doble salario a sus colaboradores comparando con los salarios que pagan las microempresas y pequeñas empresas. De acuerdo al sector económico, los sectores que pagan salarios similares son: a) el sector manufacturero, b) el sector del comercio, y c) el sector de los servicios (Castillo et al., 2017, p.60). Es así que los salarios son un factor importante en la economía desde el de

la productividad del sector hasta las condiciones justas y dignas que tiene derecho un trabajador por prestar sus servicios a una empresa.

En Ecuador, el escenario respecto a la estructura salarial está establecido mediante la política de salarios mínimos, es decir, el salario básico unificado que cada año es revisado e incrementado por el gobierno. Sin embargo, existe una diferencia entre el salario del sector público y el salario de sector privado, por lo general, un trabajador del sector público recibe una mayor remuneración en comparación a un trabajador del sector privado.

Por lo tanto, la presente investigación busca conocer la relación existente entre la estructura salarial y la productividad, así como la incidencia que tiene un factor con el otro, es decir que tan correlacionadas están las variables de estudio mediante la aplicación de herramientas estadísticas y la revisión bibliográfica.

Contextualización del problema

En el contexto en el cual surge el presente trabajo se debe a la importancia que tiene el sector manufacturero para la economía ecuatoriana. Al ser la manufactura es uno de los sectores más importantes para el país, ya que permite la fabricación de productos con un valor agregado, la industria manufacturera aportó aproximadamente para el 2017 un 17.3% al PIB del país de acuerdo a un artículo publicado por la revista empresarial Ekos (Maldonado, Burgos y Chávez, 2018).

La investigación se centra en la actividad de las imprentas, en el cual de acuerdo al estudio sectorial realizado por la Superintendencia de Compañías acerca del sector manufacturero, para el año 2015 en la ciudad de Guayaquil el subsector tuvo una aportación del 37.68% con \$3,72 millones de USD por ingresos por ventas, siendo las grandes y medianas empresas con mayor aportación, lo que se traduce a una mayor productividad (Camino et al., 2018). Por lo que se ha cuestionado si los ingresos recibidos por las

empresas tienen una relación justa con los salarios que se remuneran a los trabajadores.

Por lo anterior, el proyecto de investigación que se va a desarrollar es la incidencia de la estructura salarial en la productividad de la industria gráfica de la ciudad de Guayaquil.

Objetivos de la Investigación

Objetivo general.

Demostrar la relación entre la estructura salarial y la productividad de las imprentas del sector manufacturero en la ciudad de Guayaquil.

Objetivos específicos.

Definir los aspectos teóricos de las variables de estudio, estructura salarial y productividad laboral.

Diagnosticar la situación actual en el sector económico y lugar de estudio.

Establecer la metodología de análisis de los datos obtenidos.

Analizar los resultados obtenidos y la correlación existente entre las variables de estudio, estructura salarial y productividad laboral.

Justificación

La investigación se centra en la actividad de las imprentas, en el cual de acuerdo al estudio sectorial realizado por la Superintendencia de Compañías acerca del sector manufacturero en Ecuador, para el año 2017 la industria gráfica en la ciudad de Guayaquil obtuvo una participación del 37.23% con \$140.66 millones de USD por ingresos por ventas, siendo las grandes y medianas empresas con mayor aportación, lo que se traduce a una mayor productividad (Camino et al., 2018). Por lo que se ha cuestionado si los

ingresos recibidos por las empresas tienen una relación justa con los salarios que perciben los trabajadores.

El salario es la principal fuente de ingresos que percibe un trabajador por ofrecer sus servicios a un empleador y que influye directamente en la calidad de vida de la persona para cubrir sus necesidades primordiales y las de su familia, es decir, subsistir en condiciones dignas (Cosmópolis Pasco, 1986). Mientras que la productividad es un factor determinante de la competitividad que es considerada como fuente de crecimiento económico y que incide en la evolución de la calidad de vida de un país. De lo anterior, existen varias teorías que presentan indicadores para medir la productividad laboral que muestra que tan bien se está desempeñando la fuerza laboral. A su vez existen teorías que demuestran que el concepto de productividad está directamente relacionado con la estructura salarial donde a mayor salario mayor productividad tendrá un trabajador o dicho de otra forma, a mayor productividad mayor salario le corresponde al colaborador.

Además de la importancia que tiene la industria gráfica para la economía, se debe destacar que este negocio es una herramienta fundamental de comunicación. Ya que, al ofrecer como servicios la impresión de volantes y otros artículos de publicidad, tarjetas de invitación y de presentación, dan a conocer de alguna manera cualquier tipo de mensaje que otras empresas desean transmitir a sus clientes desde la creación de marcas, la publicidad y estrategias de marketing. Es decir, la industria gráfica da soporte a otros sectores económicos del país que son de gran importancia para la sociedad.

Es por ello, que la presente investigación busca aportar en los siguientes ámbitos: en lo económico, pretende determinar si la productividad de la industria gráfica solo se debe al factor de los salarios establecidos; en lo social busca conocer si los salarios percibidos por los trabajadores de la industria gráfica están establecidos de forma justa para que puedan cubrir las necesidades básicas de sus familias; en el ámbito académico, se pretende dar

apertura para que los estudiantes realicen otras investigaciones relacionados a otros sectores económicos del país y finalmente, en el ámbito profesional, la investigación contribuye a profundizar los conocimientos en materia de salarios y productividad laboral para futuros puestos de trabajo.

Pregunta de Investigación y/o Hipótesis

Para explicar si existe una relación entre la estructura salarial y la productividad de las imprentas del sector manufacturero se plantea las siguientes hipótesis:

H0= La estructura salarial no incide en la productividad en las empresas del sector manufacturero de actividades de impresión de la ciudad de Guayaquil.

H1= La estructura salarial incide en la productividad en las empresas del sector manufacturero de actividades de impresión de la ciudad de Guayaquil.

Limitaciones y Delimitaciones

Limitaciones.

Dentro de las limitaciones cabe mencionar que las bases de datos que se presentan la Superintendencia de Compañías no están bien clasificadas por la situación de la empresa sea esta activa, disuelta y cancelación de inscripción. No están ordenadas de la forma correcta lo que entorpece el cálculo de la muestra y muchas veces la información está duplicada, así también se pudo constatar mediante el Ruc que algunas empresas que estaban clasificadas en las bases de datos con la actividad económica correspondiente a la industria gráfica no pertenecían al sector.

Además, se detectó que del total de la muestra de las 59 empresas que se encuentran activas, solo 43 empresas declararon ingresos y salarios para el periodo de estudio, por lo que las empresas restantes no pudieron ser consideradas como parte de la investigación, puesto que al no tener valores declarados no eran significativas para la investigación.

Delimitaciones.

El presente trabajo de investigación y su análisis respectivo se desarrollará en el campo de la administración. Como parte del estudio, la investigación se centrará específicamente en las variables estructura salarial y productividad laboral, sin embargo se consideró una variable extra como la tecnología al ser un factor importante dentro del sector. Este estudio comprenderá a las empresas del sector manufacturero que al final del periodo fiscal 2017 hayan tenido ingresos, específicamente las imprentas en estado activo de la ciudad de Guayaquil, sean estas microempresas, pequeñas, medianas y grandes empresas.

Operativización de Variables

Se detalla en la siguiente tabla, la descomposición de forma deductiva de las variables de estudio, dependiente e independientes con una breve definición de las mismas y la forma de medirlas mediante los indicadores, con el fin de clarificar el significado de las variables que forman parte del problema de investigación.

Tabla 1

Operativización de Variables

Variables	Definición	Indicadores
Estructura salarial	Conformada por el conjunto de retribuciones salariales y beneficios sociales establecidos acorde al cargo.	Gastos por salarios / número de empleados
Productividad	Relación entre la producción obtenida y la cantidad de recursos utilizados para determinada producción.	Ingresos totales / número de empleados
Tecnología	Conjunto de conocimientos y competencias que sirven para crear nuevas técnicas y mejorar las existentes.	Maquinaria y equipo+ equipo de cómputo+ regalías

Nota: se define la manera en que se medirán las variables de estudio a través de los indicadores.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Estructura Salarial

La estructura salarial se la define como el conjunto de retribuciones salariales y beneficios sociales establecidos acorde al nivel ocupacional y considerando aspectos como la estrategia de la empresa, la cultura, la estructura organizacional, las políticas, el mercado, los competidores y las características propias de cada colaborador (Faura, s.f).

Al diseñar una estructura salarial, es esencial que considere características como la equidad interna y la competitividad externa. Entendiéndose por equidad interna como la relación entre el valor que tiene cada colaborador dentro de la empresa y la remuneración que percibe, mientras que la competitividad externa se da cuando las retribuciones que reciben los empleados de una empresa son satisfactorias con respecto a las que perciben los colaboradores de otras organizaciones en cargos similares (Ceinsa, 2018).

El diseño de la estructura salarial de un colaborador está conformado por dos fases. Primeramente, se establece el valor total de la retribución de un individuo en relación al puesto de trabajo y las responsabilidades del mismo. Es decir, se busca fijar la cantidad monetaria que cada trabajador va a recibir. En la segunda fase se determinan los componentes retributivos que son el componente fijo, componente variable y un componente indirecto.

El componente fijo es la compensación monetaria establecida en un contrato, mientras que el componente variable son los incentivos económicos que recibirá un trabajador en base a su desempeño laboral. Finalmente, el componente indirecto son los beneficios sociales que recibe un colaborador por pertenecer a una determinada empresa como

los seguros de vida, automóvil de la compañía, créditos, servicios de guardianía, entre otros (Faura, s.f).

1.1.1 Salario.

Usualmente los términos salario, remuneración o retribución se utilizan como sinónimos, sin embargo cuando nos referimos a trabajo subordinado la terminología más acertada es salario, dado que no se puede denominar de la misma manera al dinero que reciben los trabajadores autónomos por el desarrollo de sus actividades profesionales (De Buen Lozano & Morgado Valenzuela, 1997, p.445).

Para Marx y Bayod (1968) salario se define como la cantidad de dinero que es generado por el trabajo realizado por el propio empleado y que al mismo tiempo genera riqueza para su empleador. Es decir, la cantidad económica que recibe una persona por prestar sus servicios a una empresa. Mientras que para Barro (2010) el salario es la cantidad monetaria que una empresa paga a un trabajador por el uso de su fuerza de trabajo

El salario de eficiencia por su parte, describe la relación existente entre los salarios y la productividad. Se entiende por salarios de eficiencia, aquella remuneración que reciben los trabajadores en función a cuan productivos son en el trabajo (Desormeaux, 2010, p.1). Pese a que puede implicar una estructura de costos más alta, la finalidad es generar beneficios motivando a los trabajadores para aumentar su producción.

Leibenstein, por su parte considera que dicho incremento salarial es beneficioso hasta un límite para la empresa, porque a partir de cierto nivel e incluso un poco antes la tendencia empieza a disminuir, siendo las unidades producidas por el

trabajador proporcionalmente inferior en relación al incremento de salarios (Altman, 2007).

1.1.1.1 Tipos de salarios.

De acuerdo a Barro (2010), los salarios se clasifican por: a) forma de causación, b) factores de compensación del trabajador, c) limitaciones legales, d) el lapso, e) determinados factores y, f) el medio de pago. Para comprender los tipos de salarios antes mencionados, se describe una breve definición a continuación mediante tablas:

Tabla 2

Forma de Causación

Tipos de salarios	Definición
Variable	Es aquel salario que está establecido de acuerdo a la actividad y al nivel de eficiencia con la que el trabajador lo desarrolla.
Fijo	El salario que se encuentra previamente establecido en el cual, el trabajador recibe la misma cantidad de dinero que no está condicionado al nivel de eficiencia con la que lo lleva a cabo.
Mixto	Como su nombre lo indica, es la combinación de los salarios fijos y variables. Es decir, la remuneración que un trabajador recibirá será la sumatoria de los dos.

Nota: Descripción de los salarios de acuerdo a la clasificación por la forma de causación. Adaptado de: *Macroeconomía: Teoría y Política* por Barro, 2010.

Tabla 3

Factores de Compensación del Trabajador

Tipos de salarios	Definición
Mínimo	Es la cantidad monetaria mínima que un empleador debe pagar por ley a un trabajador por recibir sus servicios. Este salario es fijado por el gobierno de cada país.
Máximo	Es la cantidad monetaria máxima que un trabajador puede recibir por desempeñar sus funciones en un determinado cargo de una empresa pública o privada.

Nota: Descripción de los salarios de acuerdo a la clasificación por los factores de compensación del trabajador. Adaptado de: *Macroeconomía: Teoría y Política* por Barro, 2010.

Tabla 4

Limitaciones Legales

Tipos de salarios	Definición
Jornal	Es el salario que una persona recibe por el trabajo realizado durante un día.
Quincenal	Es el salario que recibe una persona por el trabajo realizado al final de quince días.
Mensual	Es el salario que una persona recibe por el trabajo realizado durante un mes.

Nota: Descripción de los salarios de acuerdo a la clasificación por las limitaciones legales. Adaptado de: *Macroeconomía: Teoría y Política* por Barro, 2010.

Tabla 5

Por el Lapso

Tipos de salarios	Definición
Ordinario	Cantidad económica que recibe un trabajador en su jornada normal de trabajo.
Integral	Cantidad económica que recibe un trabajador al que además de su salario ordinario se le suma las horas de trabajo realizadas fuera de su horario normal, bonos y otros agregados.

Nota: Descripción de los salarios de acuerdo a la clasificación por el lapso trabajado. Adaptado de: *Macroeconomía: Teoría y Política* por Barro, 2010.

Tabla 6

Medio de Pago

Tipos de salarios	Definición
Real	Es la relación que existe entre el salario que recibe un trabajador y lo que puede adquirir con dicho salario para poder subsistir.
Nominal	Es el salario que recibe una persona en unidades monetarias por realizar su trabajo.
Promedio	Es el salario medio que se paga a los trabajadores de acuerdo al cargo que ocupan, tipo de empresa, sector de la empresa o cualquier otra índole.
Relativo	Es la parte que le corresponde al trabajador recibir como salario con respecto a la ganancia total generada en la empresa.

Nota: Descripción de los salarios de acuerdo a la clasificación por el medio de pago. Adaptado de: *Macroeconomía: Teoría y Política* por Barro, 2010.

Tabla 7

Por Factores

Tipos de salarios	Definición
En especie	Es el salario que recibe un trabajador en forma de bienes y no como una cantidad monetaria.
En metálico	Es el salario que recibe un trabajador en moneda corriente, ya sea del propio país en el que labora o en moneda extranjera.

Nota: Descripción de los salarios de acuerdo a la clasificación por factores. Adaptado de: *Macroeconomía: Teoría y Política* por Barro, 2010.

1.2. Productividad

El término productividad de acuerdo a Galindo y Viridiana (2015), es una medida que indica el nivel de eficiencia con la que se utiliza los factores capital y trabajo para generar un valor monetario. Un alto nivel de productividad es generado cuando se produce un alto valor en términos monetarios utilizando la menor cantidad de factores. En economía, la productividad es todo incremento en la producción que no es explicado por los factores o insumos utilizados para dicha producción.

Para Carro y González (2012), productividad es un indicador que relaciona lo producido por una empresa denominado también como salidas y los insumos utilizados para realizar dicha producción, conocidos como entradas. Indicador que se resume en la siguiente fórmula:

Ecuación 1: Fórmula para determinar la productividad

$$Productividad = \frac{Salidas}{Entradas}$$

Para estos autores, existen dos posibles problemas que se pueden generar en la medición de la productividad. El primer problema está relacionado con el resultado de la producción, es decir, las características que posee un producto pueden variar aun cuando la

cantidad de entradas y salidas sean constantes. El segundo problema se relaciona con los factores externos a la producción, los cuales pueden provocar un aumento o disminución en la productividad. Además, es importante señalar que los problemas antes mencionados hacen que la medición de la productividad en el sector de servicios sea complicado para obtener un resultado con exactitud (Carro & González, 2012).

Según Defaz (2011) y citando a otros autores menciona que autores reconocidos describen la riqueza y la circulación de la misma como lo hace Quesnay, fisiócrata del siglo XVIII, quien separa al trabajo productivo, es decir el que crea excedente del trabajo estéril, que no lo produce. Por tanto, en economía indica Adam Smith que diversos autores proponen diversos planteamientos que relacionan la productividad con el utilitarismo. Además, David Ricardo relaciona la economía internacional mediante la productividad y competitividad, o en el caso de un sector agrícola o industrial, debe plantearse un modelo de desarrollo teórico y empírico tanto para el sector agrícola como para el industrial.

Mientras que Casanova (2002, p.36-37) nos da una definición más contemporánea donde se refiere a la productividad como la relación existente entre una determinada cantidad de producción y los recursos utilizados para llevar a cabo dicha producción, considerando que mientras menor sea la cantidad de recursos utilizados, mayor será el nivel de productividad de una empresa.

1.2.1. Importancia de la productividad.

Para Carro y González (2012), el incremento de la productividad es esencial para para promover el desarrollo económico de un sistema, ya sea de un país, empresa u otra unidad. En términos generales, promover un alto nivel de productividad es importante ya que se lo relaciona con

incremento en el total de ingresos que genera un país con respecto al total de la población. Es decir, un buen nivel de productividad puede traducirse con obtener mayores ingresos per cápita. Coincidiendo con los autores anteriores, para Porter (1990) citado por Bonilla (2012) la productividad es la clave para la determinación del nivel de vida que se genera en un país.

De acuerdo a Reyes (2010) citado por Bonilla (2012), el crecimiento económico de aproximadamente el 80% de los países considerados como desarrollados que tienen un alto nivel de vida y alrededor del 40% de los países considerados del tercer mundo son explicados por los niveles de la variable productividad.

Para Prokopenko (1989), la productividad además de ser clave en el desarrollo económico de un país, demuestra el nivel de competitividad que tienen los productos y servicios que ofrece un país a nivel internacional. Es decir, la capacidad que posee un país para obtener una rentabilidad generada por la venta de sus productos y servicios a nivel mundial, frente a otros competidores en el mercado.

1.2.2. Tipos de productividad.

De acuerdo a Carro y González (2012), la productividad se puede expresar como: a) productividad parcial y productividad total, b) productividad física y productividad valorizada, c) productividad promedio y productividad marginal y, d) productividad bruta y productividad neta. A continuación se describe cada una de las productividades para una mejor comprensión.

La productividad parcial es la medida que relaciona el total producido por una empresa con solo un insumo utilizado

para dicha producción, en términos de fórmula se expresa de la siguiente manera:

Ecuación 2: Fórmula productividad parcial

$$\text{Productividad parcial} = \frac{\text{Salida total}}{\text{Una entrada}}$$

Mientras que productividad total relaciona la producción total con todos los recursos utilizados para realizar dicha producción. Su fórmula se expresa como:

Ecuación 3: Fórmula productividad total

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Salida total}}{\text{Entrada total}}$$

También puede expresarse como:

Ecuación 4: Fórmula 2 productividad total

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Bienes y servicios producidos}}{\text{Mano de obra} + \text{capital} + \text{materia prima} + \text{otros}}$$

La productividad física es mayormente utilizada para expresar información en unidades con mayor precisión. Esta productividad relaciona la cantidad física de la producción con respecto a la cantidad que es necesaria del recurso utilizado para realizar determinada producción. En otras palabras, la productividad física es similar a la productividad parcial. A diferencia de la productividad física, la productividad valorizada se expresa en valores monetarios y es comúnmente utilizada por los economistas (Carro & González 2012).

Por su parte la productividad promedio es la que se obtiene al dividir el *output* total y la cantidad de insumos empleados para producir dicho *output*, mientras que la productividad marginal es generar el valor agregado a la producción final utilizando una unidad más de un factor, ya sea éste factor el trabajo, el capital o cualquier otro, manteniendo los

demás recursos constantes. Finalmente, se tiene que la productividad bruta y la productividad neta es una clasificación de la productividad valorizada. La primera es la división entre el valor bruto de todos los insumos o salida y la entrada incluyendo también el valor total de los insumos. La productividad neta es cuando se le da un valor añadido al *output* dividido entre una entrada en donde no se ha considerado todos los valores totales de los insumos (Carro & González 2012).

Para Galindo y Viridiana (2015), la productividad puede medirse por medio de la productividad total de los factores y la productividad laboral. La productividad total de los factores mide la variación de la producción que no es explicada por la variación en los factores más reconocidos como lo es el capital, trabajo, energía, materiales y servicios. La productividad laboral la miden relacionando el PIB real versus la población económicamente activa de un país por periodos trimestrales.

Para De Marco (2001) citado por Alvarado (2010), existen diversos indicadores para medir la productividad como lo son: a) medición parcial, b) medición multifactorial y, c) medición total o productividad total de los factores. Para la medición parcial de la productividad se divide el producto para un factor, como pueden ser:

Ecuación 5: Fórmula productividad parcial factor trabajo

$$\text{Medición parcial} = \frac{\text{producto}}{\text{trabajo}}$$

Ecuación 6: Fórmula productividad parcial factor capital

$$\text{Medición parcial} = \frac{\text{producto}}{\text{capital}}$$

Ecuación 7: Fórmula productividad parcial factor materiales

$$\text{Medición parcial} = \frac{\text{producto}}{\text{materiales}}$$

Ecuación 8: Fórmula productividad parcial factor energía

$$\text{Medición parcial} = \frac{\text{producto}}{\text{energía}}$$

En la medición multifactorial se utilizan como entradas la combinación de factores como los siguientes indicadores:

Ecuación 9: Fórmula productividad multifactorial dos factores

$$\text{Medición multifactorial} = \frac{\text{producto}}{(\text{trabajo} + \text{capital})}$$

Ecuación 10: Fórmula productividad multifactorial tres factores

$$\text{Medición multifactorial} = \frac{\text{producto}}{(\text{trabajo} + \text{capital} + \text{energía})}$$

Ecuación 11: Fórmula productividad multifactorial tres factores

$$\text{Medición multifactorial} = \frac{\text{producto}}{(\text{trabajo} + \text{capital} + \text{materiales})}$$

En lo que respecta a la medición total se obtiene dividiendo la producción para todos los factores o insumos utilizados como se tiene:

Ecuación 12: Fórmula productividad total de factores

$$\text{Medición total} = \frac{\text{producto (bienes y servicios producidos)}}{\text{todos los factores o insumos empleados}}$$

De acuerdo a lo anterior podemos observar que la productividad puede ser analizada desde varias perspectivas, y dependiendo de la perspectiva pueden intervenir los siguientes outputs: Ingresos Brutos, se obtienen de la multiplicación de los productos o servicios vendidos por el precio; Beneficios de la empresa, se refiere a todos los ingresos brutos menos los costes de la firma; Ganancias Totales, considera todos los ingresos menos todos aquellos costes que intervienen en la obtención de

los ingresos; Valor añadido, se calcula a partir de los ingresos brutos menos los costes de aquellos materiales e insumos utilizados en el proceso productivo. Respecto a los inputs considerados se encuentran: Costes Totales, corresponde a todos los costes en los que se incurrieron para producir un bien o prestar un servicio; Materias Primas, es decir, su precio de compra; Capital Invertido, aquel dinero que la empresa ha destinado para las mejoras de las instalaciones o maquinarias; Costes Laborales, este rubro no se refiere únicamente al salario pagado por el empresario, sino también a todos aquellos gastos asociados con el trabajador como las indemnizaciones, seguros, afiliaciones, etc. (Signes, 2014).

Ahora, una vez detallados los tipos de productividad, entre ellas resalta la productividad laboral, que puede definirse como el valor agregado que genera el empleado, y visto desde el punto de vista empresarial, producir o prestar la mayor cantidad de bienes y servicios utilizando la mínima mano de obra.

Sin embargo, diversos autores discrepan con lo expuesto en el párrafo que antecede dado que el aumento de la productividad está orientado a mejorar la eficiencia de la firma, por tanto, si una firma tiene un nivel de productividad laboral alto, significa que la participación del trabajador en la mejora de la eficiencia es alta, consecuentemente se debería recompensar al trabajador dado que su esfuerzo contribuye y repercute en el bienestar de la empresa.

Para poder identificar los problemas que se presentan en las empresas y encontrar soluciones a los temas relacionados con la productividad existen diferentes maneras de calcular los índices de productividad. Según Velásquez (1995) en su

documento de desarrollo productivo denominado *Indicadores de competitividad y productividad revisión analítica y propuesta sobre su utilización* menciona que el cálculo salarial se debe de realizar mediante la siguiente fórmula:

Ecuación 13: fórmula para cálculo salarial

Producción total por empleado = producción total / número de empleados

Mientras que la fórmula de cálculo para el cálculo del costo laboral será:

Ecuación 14: Fórmula para el costo laboral

Costo laboral por empleado (LCE) = costo laboral / número de empleados

El análisis de la productividad versus el costo laboral unitario o también conocido como salario tiene una enorme importancia puesto que la relación entre ellos pueden ser de referencia de la competitividad que un sector productivo o un país con respecto al mercado internacional (Alvarado, 2010).

Cabrera (2006) citando a Guerrero explica que la posición objetiva en la que se encuentra un competidor ante los demás competidores existentes en el mercado se denomina competitividad, siendo la productividad de la empresa y su estructura salarial, las que determinan cuan competitiva es la firma.

1.2.3. Factores de mejoramiento de la productividad.

Existen diversos autores que plantean factores para el mejoramiento de la productividad. De acuerdo a Prokopenko (1998) para mejorar la productividad es importante que se identifique y se establezca los principales factores de la producción. Los factores de productividad se pueden clasificar

en dos principales grupos como lo son los factores externos y los factores internos.

1.2.3.1. Factores internos.

Los factores internos son los que pueden ser controlados por la empresa. Estos factores son duros, es decir que no se modifican fácilmente o blandos que como su nombre lo indica, son de fácil modificación. Dentro de los principales factores duros están: a) el producto, b) planta y equipo, c) tecnología y, d) materiales y energía (Prokopenko, 1998).

La productividad del producto se refiere al nivel en que dicho producto cumple con las especificaciones y calidad que requiere la producción, esta productividad puede mejorar elevando los estándares de calidad y ofreciendo perfeccionamiento del producto con el fin de que los consumidores estén dispuestos a pagar la cantidad que sea por obtenerlo.

Para mejorar la productividad de la planta y equipo es importante darle prioridad al mantenimiento del mismo, invertir en nuevos equipos en caso de que hayan cumplido el tiempo de vida útil y sobretodo buscar la forma de ampliar la capacidad de la planta. Por otra parte, la renovación en tecnología es un elemento clave para que la productividad incremente con la automatización de los procesos dentro de la empresa y con la implementación de tecnologías de información. Con respecto a materiales y energía, una reducción en el consumo de éstos puede ayudar a la productividad con un adecuado manejo de los desechos, la compra de materias primas y materiales

adecuados para obtener un rendimiento correcto y una correcta gestión de existencias.

Dentro de los factores blandos se tiene: a) personas, b) organización y sistemas, c) métodos de trabajo y, c) estilos de dirección. Las personas son el principal factor para mejorar la productividad de una empresa desempeñando sus funciones como trabajador con dedicación y eficacia, entendiéndose por dedicación el esfuerzo con el que el trabajador desarrolla una actividad y por eficacia, la medida en la que el esfuerzo aplicado por el trabajador genera los resultados esperados. Para mejorar la productividad en el trabajador se lo puede realizar a través de los sueldos y salarios, bonos, planes de salud, capacitaciones, entre otros incentivos.

En una organización, la rigidez puede ser la principal causa de un bajo nivel de productividad, ya que no tienen la capacidad de enfrentarse a los cambios que se presentan en el mercado generando ineficiencia. Por lo que, para mejorar el nivel de productividad en una organización es importante que su sistema sea dinámico y flexible. En lo que respecta a los métodos de trabajo, son considerados como un medio para mejorar la productividad. Estos métodos tienen por objetivo incrementar la productividad del trabajo que aún no está automatizado, realizando las actividades laborales con eficacia y reduciendo el trabajo que no es necesario. Finalmente, el estilo con el cual se dirige una empresa incide en la productividad a través de las políticas, la planificación estratégica, las técnicas, los sistemas, entre otros (Prokopenko, 1998).

1.2.3.2. Factores externos.

Los factores externos son aquellos que no pueden ser controlables por la empresa. Estos factores están conformados por: a) ajustes estructurales, b) recursos naturales y, c) la administración pública e infraestructura. Al mencionar ajustes estructurales, se refiere a los cambios que tiene un país que son de tipo económico, social y demográfico (Prokopenko, 1998).

De carácter económico, encontramos los principales cambios como la formas de empleo que actualmente ya no se necesita estar en una oficina para desempeñar un trabajo como es el conocido teletrabajo, la tecnología que con el paso de los años ha cambiado y es una fuente de incremento de productividad a través de nuevas técnicas, automatización de procesos, maquinarias de punta, equipos de cómputo, otro cambio importante es la economía de escala, en la cual consideran que las Pymes pueden llegar a tener un alto nivel de competitividad si se emplea una economía de escala. Entendiéndose por economía de escala el nivel en el cual una empresa logra una mayor producción a menores costos y por el término competitividad, cuando una empresa tiene una ventaja competitiva en el mercado, es decir la capacidad de una compañía de generar una mayor rentabilidad con respecto a sus competidores.

Dentro de los cambios sociales importantes, cabe destacar la mayor participación de las mujeres en la fuerza de trabajo de una empresa, pese a que aún existe una diferencia salarial entre los hombres y mujeres.

Siendo gran parte de la diferencia atribuido a las horas de trabajo, la educación y a la experiencia.

En cuanto a los cambios demográficos, existe una clara diferencia entre los países desarrollados y subdesarrollados, debido a que los países subdesarrollados pagan menores salarios que los países desarrollados y su nivel de productividad es menor.

Los recursos naturales son elementos fundamentales para la producción de una empresa y la capacidad que ésta tiene de utilizarlos generará un incremento o no en la productividad. Dentro de los factores más importantes de la productividad está la mano de obra, la tierra, la energía y la materia prima. Finalmente, las leyes y políticas gubernamentales implementados en un país inciden en la productividad mediante las medidas tributarias, medidas aduaneras, incentivos fiscales, políticas de precios, entre otros (Prokopenko, 1998).

De acuerdo a Loayza (2016), los factores de la productividad son cuatro: a) innovación, b) educación, c) eficiencia y, d) infraestructura física e institucional. La innovación se refiere a la modificación de productos, técnicas y procesos que ayuden a mejorar la productividad de las empresas. Por su parte la educación, es fuente generadora de la mejor de la productividad, a través de las habilidades y capacidades que los colaboradores poseen y que emplean en sus funciones. La eficiencia es considerada como un factor clave de productividad, siendo la eficiencia el uso de los recursos disponibles de una forma adecuada para lograr el objetivo. Finalmente, la infraestructura como su término lo indica se refiere a los

aspectos materiales y los aspectos intangibles como las organizaciones gubernamentales que dan soporte a la economía de un país.

Para Loayza (2016), si se quiere tener un crecimiento económico en las empresas necesariamente se requiere un mejoramiento en el nivel de productividad de las mismas. Esa mejora de productividad está de la mano del dinamismo, es decir, del constante cambio que se requiere en el mercado y que se lo realiza a través de los factores antes mencionados.

Para la Organización Internacional del Trabajo (2016), los factores que inciden en la productividad los pueden afectar de manera positiva o negativa a los insumos necesarios para la producción y al volumen de dicha producción. Al igual que el autor Prokopenko, divide a los factores de productividad en factores internos y factores externos. Los factores internos, los cuales son controlables como la energía, la mercadería, maquinaria, equipos, materia prima, calidad, precios, competencias y habilidades de los trabajadores, motivación, entre otros. Mientras que los factores externos que no son controlables por la empresa incluye el clima, las leyes y políticas gubernamentales, el mercado, los impuestos, entre otros. Para este autor es fundamental enfocarse en los factores internos de la productividad para incrementar el nivel de productividad en las empresas con mayor facilidad y rapidez, al ser factores que son controlables.

Para fomentar la productividad en los colaboradores de una empresa se lo puede realizar a través de los salarios y otros incentivos monetarios, es decir, en primera instancia asegurarse de que el trabajador reciba un salario justo y que logre cubrir sus necesidades y el de su familia y ofrecer otros incentivos a través

de bonos, seguros de vida, créditos para vehículos, entre otros. También, otra forma de incrementar la productividad es dándole al trabajador la estabilidad laboral haciéndole sentir seguro de su puesto de trabajo al igual que tener todos los recursos que funcionen correctamente para el uso durante su jornada laboral y que pueda cumplir con sus funciones adecuadamente. Finalmente, la capacitación y desarrollo es otro medio de mejora de productividad laboral, estas capacitaciones le dará la oportunidad al colaborador de explotar sus habilidades y conocimientos en beneficio de la empresa (Organización Internacional del Trabajo, 2016)

1.3. Tecnología

El término tecnología, generalmente se lo asocia con las maquinarias y equipos perfeccionados. Para Dahlman y Westphal (1983) la tecnología se la puede definir como un método para hacer algo, sin embargo esta definición se la considera muy cercana al concepto de técnica. Para Nezeys (1985), la tecnología es una rama del saber que está constituida por un conjunto de conocimientos y de competencias que son necesarias para mejorar y crear técnicas (Betancour, 1998).

La tecnología está presente en el diario vivir de una sociedad, para muchos se ha convertido en un fin antes que un medio. Es considerada como el único camino para el desarrollo económico y social, basada en la adquisición constante de equipamiento tecnológico que ayude a mejorar el rendimiento de una empresa llevándole a ser más eficiente y rentable. La tecnología es considerada como parte integral de una empresa y su aplicación es considerada como un factor crítico de competitividad. Para las empresas, la tecnología es considerada como un factor estratégico de largo plazo y como un pilar para su rentabilidad y desarrollo sostenido (Betancour, 1998).

Para Michael Porter en su libro denominado La ventaja competitiva publicado en el 2015, consideraba que la tecnología está dentro de cada actividad de valor de una empresa y su importancia de los efectos positivos en las ventajas competitivas y en la estructura del sector industrial. Por lo que, se podría recalcar que para lograr niveles elevados de competitividad es necesario la implementación de la tecnología y su constante actualización de acuerdo al sector en que se desarrolla la empresa (Betancour, 1998).

Normalmente, las empresas tienen una base tecnológica que se caracterizan por el uso de las denominadas TIC's tecnologías de información y las tecnologías usadas en los procesos de producción de bienes y servicios. Esta última es fundamental para que una empresa pueda lograr un nivel alto de productividad que garantice que sus procesos productivos sean confiables (Benavides, 2016).

1.3.1. Características de las TIC's.

Para Grande, Cañón y Cantón (2016) citando a otros autores mencionan algunas de las características de las TIC's entre las que se destacan: a) la inmaterialidad, b) interactividad, c) instantaneidad, d) innovación, e) digitalización, f) interconexión y, g) diversidad. La inmaterialidad, se refiere a que hoy en día la información es fácilmente manipulable y nos permite mantenernos conectados desde cualquier ubicación y cualquier momento.

Otra característica que destaca es la interactividad, esta permite a los usuarios estar interconectados de manera ilimitada, las tecnologías de la información permiten a los usuarios ser capaces de elegir el orden, la frecuencia y el tipo de información que se comparte. Por su parte, la instantaneidad es la característica que hace referencia a la rapidez con la que se

rompe la barrera de las distancias y tiempo cuando los usuarios realizan intercambios de información.

La innovación es otra característica importante, ya que esa permite la actualización y la mejora continua. Sin embargo, esto puede provocar ciertos problemas ocasionado por la falta de conocimiento para su uso o la edad que también puede dificultar el uso de la misma. Los elevados parámetros de calidad de calidad de imagen y sonido también son considerados por las autoras debido a que creen que además de poder manejar información rápidamente, es importante que la información sea confiable y de calidad.

Por otra parte la Digitalización es otra característica que pese a estar estrechamente ligada a la inmaterialidad e instantaneidad permite manipular y compartir información mediante un canal. La influencia de procesos sobre productos, esto significa que es posible mejorar los procesos que permiten elaborar dichos productos.

En cuanto a la interconexión, se refiere a que la unión de diversas tecnologías permite mejorar el funcionamiento de la misma, en contraste a si esta funcionara individualmente. Finalmente, otra de las características es la diversidad de funciones que pueden realizar las TIC's.

1.4. Teoría de los Ingresos

Adam Smith, mejor conocido como el padre de la economía también se refirió a los salarios a través de su obra "*La Riqueza de las Naciones*". Para Smith, el salario es una parte de la riqueza que generan los trabajadores a partir de la producción de determinado bien una vez descontada la renta y bienes de capital.

Además, para este autor, los ingresos percibidos por los trabajadores están determinados por el tiempo de trabajo que necesitan para producir bienes y el salario que recibe un empleado debe alcanzar para el sustento propio y el de su familia. Por otra parte se establece una relación directa entre salarios, producción y el crecimiento de un país. En conclusión, el crecimiento económico de un país genera trabajo y una mejor remuneración de este (Galvis, 2014).

1.5. Teoría del Precio Natural

Tomando como base la teoría Smithiana, David Ricardo desarrolla esta teoría y empieza manifestando que los salarios tienen un precio natural y un precio de mercado, siendo el primero aquel que les permite a los trabajadores cubrir sus necesidades; mientras que, el segundo se rige a la oferta y demanda.

Además, para este autor, a diferencia de Smith considera que el valor de la mano de obra está relacionada al valor de los productos que consume, lo que quiere decir que para subsistir no dependerá de la remuneración que percibe sino de los bienes que puede comprar con lo que gana, por lo tanto el precio de la mano de obra dependerá del precio de esos bienes (Galvis, 2014).

Por el contrario, el precio de mercado de la mano de obra quiere decir que, cuando existe poca mano de obra, esta se vuelve costosa, mientras que cuando abunda, es barata. Sin embargo cabe indicar que el precio de mercado y el precio natural pueden ser distintos. Cuando el precio de mercado está por encima del precio natural el trabajador y su familia goza de poder adquisitivo, sin embargo cuando ocurre lo contrario, se limitan su estilo de vida (Galvis, 2014).

Sin embargo Ricardo considera que puede darse un escenario en el que el precio de mercado tiende a igualarse con el precio natural. Esto ocurre cuando los salarios se encuentran por debajo del mínimo debido

a una oferta excesiva de mano de obra, limitando así el crecimiento de la población. Pero, si la oferta de mano de obra es escasa y los salarios se incrementan, se garantiza la supervivencia de las familias y por lo consiguiente el crecimiento demográfico además de la restricción a la acumulación de capitales puesto que el aumento en salarios provoca la disminución de las ganancias (Anay, 1977)

1.6. Modelo de Crecimiento Económico de Solow

Alrededor de los años 50, Robert Solow inicia la búsqueda de formas de inversión distintas al crecimiento del capital y el trabajo, y que explicaban el crecimiento económico de los países. Estas formas de inversión diferentes recibieron el nombre de progreso técnico, fue así como el progreso de los conocimientos jugaba un papel importante como una forma de crecimiento (Acevedo et. al, 2007)

Es así como de la mano de Solow, empieza a crearse la teoría que señala al ser humano como parte indispensable del crecimiento de la economía. En este modelo, existen dos funciones, la primera es que el avance tecnológico permite explicar el residual de Solow, y el segundo es que dicho avance permite el crecimiento constante de la formación de capital (Acevedo et. al, 2007)

Finalmente, en 1956 publicó un modelo neoclásico el cual mide los factores que afectan al crecimiento económico donde analiza la interacción entre el crecimiento de stock del capital, el crecimiento de la población y los avances de la tecnología y la su influencia sobre el nivel de producción desde una perspectiva neoclásica (Morettini, 2009). Partiendo de la función de producción de Cobb Douglas expresada en la siguiente formula (Benavides, 2016).

Ecuación 15: Función de producción

$$Q = Q(K, L, T)$$

Lo cual se puede expresar como (Benavides, 2016):

Ecuación 16. Función de producción adaptada al modelo

$$Q = T * F(K, L)$$

Donde se señalan a las participaciones de los factores trabajo y capital en el producto como S_L y S_k , en donde $S_L + S_k = 1$, entonces se puede escribir como la siguiente fórmula (Benavides, 2016):

Ecuación 17: Fórmula de modelo de crecimiento económico

$$\frac{\Delta Q}{Q} = S_L * \frac{\Delta L}{L} + S_k * \frac{\Delta K}{K} + \frac{\Delta T}{T}$$

De lo anterior se tiene que la tasa de crecimiento del producto por sus símbolos $\Delta Q/Q$, es decir variación de Q sobre, es igual a la suma de los siguientes factores: tasa de progreso tecnológico por sus símbolos $\Delta T/T$ la división entre la variación de T con respecto a T, la tasa de incremento del insumo laboral que está ponderado por la participación del trabajo en el producto S_L y la tasa de crecimiento del capital por sus símbolos $\Delta K/K$, ponderada por la participación del capital en el producto S_k . Expresando la ecuación anterior por unidad de insumo laboral, es decir, determinar el crecimiento de Q/L (Benavides, 2016):

Ecuación 18: Fórmula de modelo de crecimiento económico expresado en unidades de insumo laboral

$$\frac{\Delta Q/L}{Q/L} = \frac{\Delta Q}{Q} - \frac{\Delta L}{L} = \Delta \frac{T}{T} + S_k * \left(\frac{\Delta K}{K} - \frac{\Delta L}{L} \right)$$

Donde se supone la simplicidad que la tasa de crecimiento de la población es igual a la de la fuerza laboral, por lo tanto los dos factores que determinan el crecimiento del producto per cápita son el progreso tecnológico $\Delta T/T$ y el crecimiento del capital por trabajador $\Delta K/K - \Delta L/L$ ponderado por la participación del capital en el ingreso S_k (Benavides, 2016).

Entonces, para obtener la variación de T sobre T se calcula por la diferencia entre la tasa de crecimiento observada en el producto por trabajador menos el cambio en el capital por trabajador multiplicado por la participación del capital en el producto, lo que se denomina como el Residuo de Solow. Para los economistas esto es aquella parte del crecimiento económico que se le atribuye al progreso tecnológico (Benavides, 2016).

De las ecuaciones anteriores expresadas, las características más importantes que se obtienen del modelo es que el nivel de calidad de un producto depende de la tecnología empleada en la producción de un bien o servicio. Además, si se tiene un nivel alto de tecnología con la misma cantidad de trabajo y de capital el nivel de producción puede incrementarse lo que se traduce a una empresa más productiva. El modelo menciona que el crecimiento se basa en el capitalismo, es decir la acumulación constante de capital. Si con el pasar de los años se aumentara la inversión en maquinaria, equipos, capacitación del personal y mejora en las instalaciones, se tendrá como resultado una mayor producción de forma progresiva (Benavides, 2016).

Solow considera que la tecnología es un factor de transformación de la economía y que la innovación de la tecnología generalmente produce aumento en la productividad de cualquier sector económico. Puesto que, el crecimiento de la economía llega a un máximo nivel en donde el cambio tecnológico es la única forma de salir del estado estacionario.

1.7. Teoría del Capital Humano

Desde el siglo XIX se consideraba que el capital humano era importante, sin embargo a partir de la segunda mitad del siglo XX, Theodore Schultz y Gary Becker empiezan a realizar investigaciones y a profundizar en el tema, logrando así crear una teoría económica que

consideraba el nivel de estudios y la experiencia laboral, y que más tarde se convertiría en un gran referente para futuras investigaciones. Siendo así, esta teoría aparece para abordar temas relacionados al grado de calificación con el que cuenta el ser humano para realizar un trabajo y su valor en el desarrollo de la economía (García y Chávez, 2017).

Schultz (1961), fue el primero en desarrollar la Teoría del Capital Humano, el mismo que hizo énfasis en que la educación es una inversión, siendo los ingresos los que determinan el acceso a la educación y a la salud. Para Schultz, el trabajo no es igual, por lo que los trabajadores poseen distintas habilidades y características en su jornada laboral. Sin embargo, la calidad que tiene una persona se genera por medio de inversión en capital humano. En ese sentido, el tipo y monto de calidad adquirida con el paso del tiempo depende de la relación entre las ganancias obtenidas de la calidad adicional y el costo de adquirirla (Martínez, 1997, p.13).

En el libro "*Education and economic growth*" publicado en 1970; Schultz plantea que la educación es un consumo cuando se disfruta de ella; cuando permite cambiar la posición económica y social es considerada una inversión; cuando no permite mejorar ni disfrutar, es una pérdida de tiempo y; finalmente cuando no encaja con los gustos, y oportunidades de la persona, se convierte en un estorbo o impedimento. (Martínez, 1997, p. 14).

Para Schultz (1961), el desarrollo tecnológico y la calidad de la mano de obra serán los que determinen el futuro de la humanidad. Sin embargo, considera que debe considerarse a la calidad de mano de obra como un recurso escaso, dicho de otra manera esta tiene valor y costo (Acevedo et al, 2007).

Como se ha podido evidenciar, fue Robert Solow quien notó la importancia que tiene la educación como un elemento clave en el desarrollo económico. Por su parte Schultz con base en la teoría de

Solow hace su aporte y explica la importancia de la inversión en capital humano y en la calidad de vida en las personas. Posteriormente Becker, aportó a esta teoría y abordó las repercusiones del capital humano sobre la formación y los ingresos del individuo (Acevedo et. al, 2007).

Bajo esta misma teoría, Becker (1964) se refiere al capital humano como *"el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos"*. Para este autor, una persona incurre en gastos de educación a la vez incurre en un costo de oportunidad por permanecer en la población económicamente inactiva pero que en el futuro, la inversión en educación le dará la oportunidad de recibir mejores salarios. Para Becker, la aptitud y la inversión en educación no son los únicos factores que influyen en la productividad de un trabajador sino también de la motivación y su nivel de esfuerzo.

De acuerdo a Becker, el retorno en la inversión del capital humano crecerá hasta encontrar su punto de equilibrio siempre que aumente el capital humano, producto de la inversión en educación. Esto se refleja en el incremento del ingreso per cápita debido a la relación directa con el crecimiento económico y el stock de capital humano (Becker et. al, 1990:2).

Además, también destaca la fertilidad como una variable que debe evaluarse, por el efecto negativo que causa en el desarrollo del capital humano, esto se debe a que una familia que tenga un solo hijo invertirá más en su preparación académica, a diferencia de una familia con dos hijos, ya que, con la finalidad de mantener el equilibrio no se invierte lo necesario (Acevedo et. al, 2007)

Sin embargo hay otros autores como Keeley (2007) para quién el éxito económico dependerá de los conocimientos, habilidades y competencias que posea una persona y le permitan tener bienestar personal y a su vez aportar bienestar a la sociedad. Además, considera

que el nivel de salud, la perspectiva de empleo y la participación en la sociedad incrementan gracias al capital humano y que este tomará más importancia conforme el paso de los años debido a los cambios tecnológicos y la globalización.

Atria (2003), por su parte indica que, con todas las innovaciones tecnológicas que se suscitan día a día, la capacitación de la mano de obra juega un papel importante dado que, es indispensable que la mano de obra esté preparada para adaptarse a estos cambios.

Cabe indicar que el capital humano puede ser innato o adquirido. El capital innato se refiere a aquellas aptitudes que son propias del ser humano pero pueden cambiar debido a los hábitos alimenticios y la salud. Mientras que, el capital humano adquirido se refiere a aquellas habilidades que la persona va desarrollando a lo largo de su vida, es decir la formación y la experiencia. Siendo así, la combinación del capital humano innato y adquirido van a determinar el puesto, los ingresos y el rendimiento de una persona en su trabajo (García y Chávez, 2017).

Junto con la teoría del capital humano surge también la necesidad de medir su desarrollo, sin embargo no está aprobado un único modelo para lograr este fin. Es por esto que a partir de modelos realizados por diversos autores en el transcurso de los años, García y Chávez (2017), indican que los años de estudio, la experiencia, y la capacitación son constantes y destacan como características frecuentes la salud, el uso de las TICs, la especialización, la motivación, las características de las instituciones educativas y los profesionales con categorizaciones externas.

1.8. Teoría del Valor de la Experiencia

Como se describió anteriormente, la teoría del capital humano es la más utilizada para explicar el nivel de ingreso percibido por las personas. Sin embargo, la educación no es el único factor que debe

considerarse dentro del capital humano. Jacob Mincer, considera que la experiencia laboral también es parte del capital humano, y hace su aporte a los estudios previos realizados por Solow, Schultz y Becker.

Mincer (1974), fue el primer autor que utilizó el término retorno de la educación dado que sostiene que las personas invierten tiempo y dinero en su preparación pensando que este será compensado con su inserción en el mercado laboral y, además analizó la relación entre la distribución de retribuciones y el capital humano. Desarrolló un modelo basado en la racionalidad económica del individuo en el mercado laboral. Dicho análisis buscaba demostrar como el aumento de los salarios era consecuencia de la capacitación en el trabajo y la medida en la que ésta contribuye a la desigualdad de los ingresos.

Según Martínez y Acevedo (2004) citando a Mincer, señalan que la función de capital humano, distingue entre las inversiones en la escolaridad y posescolaridad, las últimas representarían un entrenamiento o experiencia en el trabajo, la función de ingreso básica incluye el total de años de escolaridad y de experiencia. Fue entonces como luego de varios estudios inspirados en la teoría de Becker, que Mincer realizó su aportación al capital humano y, propuso la regresión lineal como método para calcular la contribución de la escolaridad y la experiencia en los ingresos de las personas.

El nombre que recibe la ecuación de dicha regresión es función de ingresos. Esta función considera el logaritmo del ingreso como variable dependiente y la escolaridad y los años de experiencia como variables independientes, y como un modelo estadístico. Así pues, esta función se ha convertido en el punto de partida de un gran número de investigaciones empíricas que se refieren al nivel y distribución de los ingresos y las retribuciones de la educación (Acevedo et. al, 2007).

De acuerdo a Barceinas (2001) esta función está sujeta a los siguientes supuestos: 1) los ingresos capturan los beneficios totales de

la inversión educativa; 2) la economía no presenta ningún crecimiento salarial ni productivo, es estacionaria; 3) para modelar los ingresos sólo se puede usar una función, lo que quiere decir: 3.1) la educación antecede al trabajo, 3.2) entre la contribución de la educación y la experiencia no hay interacción sobre los ingresos, 3.3) la experiencia laboral inicial y madura no se diferencian, 3.4) cuando se estudia no se trabaja, y cuando se trabaja, es a tiempo completo, 3.5) mientras se estudia no se obtiene experiencia laboral, 3.6) después del estudio no hay periodo que no se trabaje, y que no se gane experiencia laboral, 3.7) indistinto de la duración de los estudios la duración del ciclo laboral no varía.

Así también, encontró una diferencia de aumento de salarios relacionados con la edad y los aumentos de salarios relacionados con la experiencia laboral. Esto quiere decir que, quienes poseen mayores niveles educativos recibirán una mayor remuneración, sin embargo con el pasar de los años los incrementos en la remuneración ocurren de forma decreciente. El motivo por el cual se considera que quienes tienen mayor educación, perciben un mejor salario se explica porque la educación les permite desarrollar sus habilidades y como consecuencia de esto, aumentara la eficiencia y productividad del trabajador (Mincer, 1974).

Para muchos autores, la ecuación de ingresos propuesta por Jacob Mincer se ha convertido en la más implementada a la hora de calcular los retornos de la educación. Sin embargo, hay quienes consideran que hay algunas carencias en ese modelo, por tanto han adaptado el modelo, considerando factores adicionales, para una mejor y más precisa medición.

De acuerdo a todo lo expuesto se concluye que la teoría del capital humano, ha evolucionado y que existen cuatro componentes que intervienen: en primer lugar, la educación comprendida desde el nivel

básico hasta postgrado; en segundo lugar, destaca la experiencia que obtiene el individuo por el ejercicio de su actividad laboral, tal experiencia se incrementa a lo largo de su trayectoria laboral; en tercer lugar, la capacitación y formación que reciba el trabajador por parte de la empresa en la que labora, o por entidades públicas, 4) el estado de de salud del trabajador, que está relacionado con las condiciones a las que está expuesto en su puesto de trabajo y afectan directamente su productividad (Acevedo et. al, 2007).

1.9. Teoría de los Salarios Eficientes

De acuerdo a Yellen (1984) define a los salarios de eficiencia como la situación en la cual las empresas pagan salarios por encima del nivel de equilibrio en el mercado con el fin de elevar la productividad de sus trabajadores. En esta misma teoría se establece que aunque por necesidad existen personas que están dispuestas a trabajar por el salario del mercado o incluso un salario menor, estas empresas no tienen en consideración disminuir los salarios porque se considera que podría ser causa de sus niveles de producción sean ineficientes y por la tanto, la productividad no sea alta.

Como ya se mencionó, el pago de salarios más elevados por parte de las empresas que apliquen este modelo, puede generar grandes costos pero también genera mayores beneficios. A continuación se describen algunos de los beneficios obtenidos de acuerdo a Galvis González (2014).

En primer lugar, supone que un mayor salario incrementara los ingresos de los trabajadores, lo que a su vez les permitirá tener mayor capacidad adquisitiva y esto se traduce en una mayor adquisición de alimentos y mejor alimentación, esto que refuerza la teoría de Leibenstein, quien indica que los trabajadores mejor alimentados son más productivos.

Otra razón es que cuando la empresa no puede controlar el rendimiento de los trabajadores, los salarios más altos pueden incrementar su esfuerzo. Por ejemplo, si la firma paga a sus colaboradores salarios por encima del equilibrio de mercado, esto se convierte en un incentivo para los trabajadores, dado que valorarán más sus puestos y decidirán trabajar más.

Cabe destacar, que las capacidades del trabajador pueden mejorar gracias a un Por ejemplo si las empresas ofrecen pagar salarios por encima del equilibrio de mercado, la firma atraerá personal capacitado y esto consecuentemente aumentará la capacidad de los trabajadores que se contraten.

Finalmente, destaca también el sentimiento de lealtad y pertenencia que puede nacer en los colaboradores a partir del aumento en los salarios, lo que también representa mayor esfuerzo de su parte. Por el contrario si las remuneraciones que ofrece la firma son bajas, el personal podría presentar inconformidades acarreado con esto que su trabajo sea negligente y su comportamiento poco adecuado.

Esta teoría además explica la existencia del desempleo involuntario, puesto que, las organizaciones no estarán dispuestos a contratar a individuos por un mismo salario y menor que el equilibrio del mercado considerando que significaría una reducción en la productividad, por lo que tampoco están dispuestos a reducir los salarios con el fin de mantener altos niveles de productividad en sus trabajadores. Dentro de esta teoría explica otros fenómenos que se presentan en mercados laborales como lo es la rigidez en los salarios reales, mercado de trabajos duales, diferencias salariales entre trabajadores homogéneos y la discriminación entre grupos de trabajadores con características diferentes (Rodríguez, 2009).

En la rigidez de los salarios reales se establece que las empresas no van a reducir sus salarios porque implicaría un nivel bajo de

producción, los mercados de trabajos duales está dividido por el sector formal o primario que se caracteriza por el desempleo involuntario y salarios de eficiencia, mientras que en el sector informal o secundario se paga el salario establecido en el mercado. Las diferencias salariales entre trabajadores homogéneos, que básicamente se refiere a la distribución de los salarios en la cual dos trabajadores con las mismas características pueden recibir salarios diferentes por el hecho de pertenecer a firmas distintas y finalmente, la discriminación entre grupo de trabajadores con características diferentes, que no es otra cosa que las organizaciones no contratarán con tanta frecuencia a individuos que se caracterizan por tener un alto costo de inducción (Rodríguez, 2009).

Yellen (1984) clasifica los salarios de eficiencia en cuatro grupos de acuerdo a los fundamentos microeconómicos que se utilicen. Estos grupos son: Modelo de Shirking, modelo de rotación laboral, modelo de selección adversa y modelos sociológicos.

De acuerdo al modelo de shirking, si el empleador no observa el esfuerzo por parte del trabajador, puede implementar el pago de salarios de eficiencia para generar en los trabajadores las ganas de esforzarse. Sin embargo si el trabajador decide no esforzarse, se tomaran acciones al respecto que pueden finalizar con el despido de ese individuo. Es por esto que el empleador motivará a sus colaboradores a realizar sus tareas con la pasión y compromiso que espera y necesita la empresa a fin de mantener mínimos valores de productividad (Desormeaux, 2010).

Respecto al modelo de rotación laboral, es preciso indicar que mientras mayor sea el nivel de remuneraciones que pague la empresa menor será la probabilidad de rotación, que resulta ser costosa. Así pues, en 1993, Campbell, desarrollo un modelo en el que los salarios son afectados por el elevado costo de rotación. A partir de dicho estudio concluye que las firmas pagan salarios de eficiencia siempre y cuando los costos dentro de esa empresa sean más altos (Desormeaux, 2010).

El modelo de selección adversa, por su parte indica que, la firma puede atraer a los mejores trabajadores siempre y cuando se pague un mejor salario. Esto ocurre porque las firmas han considerado ofrecer el salario de eficiencia a los trabajadores, consecuentemente, los costos disminuirán y los beneficios serán mayores. Por el contrario, si una empresa cuyo salario competitivo es esta por encima del salario de eficiencia, no logrará atraer a ningún empleado (Desormeaux, 2010).

Finalmente, los modelos sociológicos dependerán de las reglas a las que este sujeto el individuo. Explicado de otra manera, la empresa puede cancelar al trabajador un salario mayor que el del equilibrio con la finalidad de elevar los estándares del grupo (Desormeaux, 2010).

1.10. Relación entre Salario y Productividad

Las investigaciones empíricas realizadas confirman la existencia de dudas acerca de que el salario pagado por el empleador este acorde a la productividad del empleado. En la realidad, no sucede de esta manera puesto que es posible conocer la productividad por grupo de trabajadores mas no por la de todos y cada uno de ellos, y aun si la empresa quisiera conocer al detalle esta información habría un costo de por medio que debería evaluarse si la firma está dispuesta a asumirlo (Frank, 1984).

Ehrenberg y Smith (2016) consideran que la mayoría de investigaciones demuestran que mientras mayor sea el pago de remuneraciones, la firma atraerá a los candidatos mayormente motivados y experimentados. Además, la percepción de un mayor salario puede generar en los trabajadores altos niveles de compromiso y aumento de la productividad.

Por otra parte, Kuddo, Robalino y Weber (2015) afirman que diversos investigadores han indicado la posibilidad de que la productividad aumente como consecuencia de una reducción del

volumen de empleo si la firma llegase a adoptar como medida la aplicación de un salario mínimo, esto debido a las inversión que realizan en tecnología de producción y reemplazo de la fuerza de trabajo.

Dentro de las dudas antes mencionadas como especifica Domínguez (2011), con frecuencia se afirma que unos salarios más bajos hacen más competitivo a un país o una región pero esta visión de la competitividad puede resultar errónea y perjudicial para los procesos económicos puesto que una competitividad basada en sueldos bajo es un tipo de competitividad basada en precios, mientras que la competitividad fundamentada en la capacidad para ofrecer producción, dichos servicios son utilizado mediante la utilización de conocimientos, de esta manera a productividad es elevada y los sueldos aumentan, donde se forma una oferta de bienes y servicios de calidad.

Además, como se mencionó anteriormente, de acuerdo a la teoría marginal de la productividad siempre que la empresa pague salarios por encima del competitivo y la productividad del empleado no lo justifique, dicha empresa dejaría de ser competitiva, en la realidad no funciona de esta manera puesto que el mercado no funciona bajo el esquema de competencia directa, existen también mercados oligopólicos y monopólicos, en donde es posible que una marca a través de la aplicación de una estrategia de diferenciación logre que el mercado esté dispuesto a pagar más por un bien (Pfeffer & O' Reilly, 2000).

Si bien es cierto, la teoría marginal de productividad se basa en un escenario donde el mercado laboral es competitivo por lo consiguiente no considera dos casos, el primero es la oferta y demanda de empleo, dado que si el trabajador es consciente de que su salario está por debajo de lo que produce, que consecuentemente se reflejará en los ingresos de la firma, buscará otro empleo en el cual se sienta satisfecho con su remuneración y este evento se repetirá hasta que todos los trabajadores estén empleados y recibiendo la remuneración

correspondiente a su nivel de producción, y cuando esto ocurre, se asume que cuando todos los trabajadores reciben el salario que esperan, no existe desempleo. El segundo caso que esta teoría no considera es que el empleado no sabe lo que vale para el empleador, es decir, el trabajador ignora cuál es su productividad marginal, por lo consiguiente ignora cuánto el empleador gana gracias a su esfuerzo. Cuando el trabajador tiene conocimiento de esto, la tasa de rotación aumenta, sin embargo, esto no ocurre porque el empleado busque otra firma en la que sea mejor remunerado, por el contrario, el empleado dejara su trabajo con la finalidad de auto emplearse. Ante todo lo anteriormente expuesto, los datos empíricos no respaldan esa teoría puesto que en la realidad no se cumplen el esquema que propone, entonces la productividad marginal del trabajador no corresponderá con el salario percibido. Lo que sí es comprobable en esta teoría es que la productividad servirá de referencia para pagar al trabajador un salario máximo (Signes, 2014).

Montesino (2000), expone que el impacto del deterioro de la capacidad productiva del obrero puede producir en un principio el aumento de los gastos de trabajo, lo cual frena el crecimiento productivo de la empresa, seguido de este primer paso el salario real se estancara o decrecerá , lo cual hará que se ubique por debajo del factor de valor de fuerza de trabajo, lo que causaría como resultado una disminución de la capacidad productiva que termina por decrecer la productividad neta de la empresa, debido a esto los gastos de trabajo se vuelven cada vez más altos debido a la necesidad de hacer frente a las múltiples interrupciones en el trabajo como déficit de salud, lo que fomenta la perdida de habilidades y destrezas además del nivel de captación en los programas de capacitación para el manejo de nuevas tecnologías. Al mantenerse elevados los gastos de trabajo, la productividad cae, el desarrollo económico se estanca y luego se reduce, se destruye la mano de obra y se desaprovecha la ciencia y la tecnología.

Así también, de acuerdo con varios estudios realizados en diferentes países, se ha demostrado que mientras más satisfacción siente el trabajador debido a la percepción de una remuneración que justifica su esfuerzo y trabajo, esto se verá reflejado en el aumento de la productividad laboral, en este caso una de las vías de motivación es el salario.

De ahí que, Ossa Hernandez (2018), en su investigación sobre *Productividad y distribución del ingreso: implicaciones sobre el salario mínimo colombiano, 2001-2016*, en la cual busca establecer el método más eficaz para determinar la productividad partiendo de un tipo de medición de la productividad como lo es la productividad total de los factores por sus siglas PTF y además discute cual es la relación que existe entre el incremento de la productividad respecto a la distribución del ingreso. En esta investigación se concluye que la normativa colombiana mediante la aplicación del modelo de Solow considera a la productividad como una variable para aumentar el salario mínimo, sin embargo, en el periodo analizado los resultados arrojan una brecha del 11% entre el crecimiento del salario mínimo real y la productividad. Dentro de la misma investigación, se analiza también la relación existente entre la productividad total de factores y la productividad laboral, en la cual se concluye que la PTF aumenta o disminuye conforme a la tasa en la que variación de capital sea mayor o menor que el crecimiento de la cantidad de trabajo.

Para corroborar el estudio realizado por Ossa Hernández, y de forma paralela Riley y Bondibene (2015), en su estudio sobre *El impacto del salario mínimo nacional en las empresas del Reino Unido* con la finalidad de determinar qué efectos causan en la productividad los salarios mínimos. A partir de esta investigación, se concluyó que las empresas reaccionaban a los incrementos del costo de mano de obra incrementando la productividad laboral. Cabe recalcar que estos cambios no son producto de una reducción de la fuerza de trabajo o la

sustitución de la misma por capital. Por el contrario, los cambios se relacionan con un conjunto de medidas como: el aumento en la PTF, la transformación de la organización, la capacitación y adopción de medidas sobre eficiencia salarial.

Estas conclusiones concuerdan con los resultados de varios estudios previos, como por ejemplo los realizados por Croucher y Rizov (2012), quienes demostraron que a partir de la aplicación de salarios mínimos la productividad laboral mejoraba en los sectores de baja remuneración en el Reino Unido y principalmente en las grandes empresas.

Por su parte Owens y Kagel (2010), mediante los datos recopilados en los Estados Unidos indican que entre el salario mínimo y el nivel de esfuerzo existe una relación positiva. Partiendo de esto se puede concluir que los salarios mínimos pueden generar un buen rendimiento por parte de los trabajadores en las empresas siempre que estos estén bien diseñados, y en los sectores donde se pagan salarios más altos se mantienen los costos laborales o se incrementan moderadamente.

Méndez Sayago (2014), realizó un estudio sobre *La plusvalía, salario real y eficiencia del trabajo en el sector manufacturero en Colombia*, en dicho estudio busca evidenciar la relación que existe entre el salario y la productividad del sector manufacturero colombiano, a su vez el estudio se sustenta en la teoría nutricional de Leibstein, quien afirma que un mayor salario permite a los trabajadores llevar una mejor calidad de vida, por lo consiguiente, sus hábitos alimenticios mejoraran, y su nivel de rendimiento laboral aumentará, también se apoya en la teoría de Marx, los resultados arrojan que efectivamente los salarios tanto de los obreros como de los operarios inciden en su productividad. Además, se comprobó que aplicando una política de incrementar al

menos el 1% del salario, más del 60% de las empresas que pertenecen al sector manufacturero incrementarían sus ganancias.

Entonces, de acuerdo a Valle Baeza (2003) citado en Lechuga y Gómez (2015), cuando el incremento de la ganancia extra que recibe un empresario conocido como plusvalía se genera por la reducción en el valor del salario que se le paga a un trabajador se incrementa la explotación de los trabajadores. Si de tal forma, lo anterior mencionado sucede con el incremento en la tasa de ganancia ocurriría una situación ideal para el capitalismo, en las que los trabajadores tendrían mejores condiciones de vida. (p.187)

Siendo así, el precio de la fuerza de trabajo, la representación monetaria del valor de la fuerza laboral. Sin embargo, para la escuela neoclásica la oferta y la demanda son el eje central para la determinación del salario. Ciertamente, la realidad es otra puesto que cada empresa establece internamente su estructura salarial conforme a una evaluación costo - beneficio, y determina el salario a pagar y, consecuentemente el de la economía en conjunto. Se puede argumentar de acuerdo a las comprobaciones de Dierckxsens, que todo este fenómeno en condiciones de fácil sustituibilidad de la mano de obra, que ocurre en casi todos los países de Centroamérica, no sucedería pues los capitalistas podrían sustituir rápidamente la fuerza de trabajo. No obstante, aunque no hay duda de que tal cosa es posible, ello supone que los capitalistas poseen un conocimiento perfecto para anticipar el momento en que el rendimiento de los trabajadores va a disminuir debido a que sus salarios no se encuentran establecidos acorde a su esfuerzo (Montesino, 2000).

Huang, Loungani y Wang (2014), estudian el efecto que causa el salario mínimo en el empleo y las utilidades de las compañías chinas. Los autores consideran que tales efectos están marcados por las características de las empresas y principalmente por su nivel de

productividad. Las grandes empresas, es decir, aquellas con salarios o utilidades más altas demandan mayor cantidad de trabajadores mientras que en las empresas pequeñas sucede todo lo contrario. Esto concuerda con la teoría de salarios de eficiencia, donde los trabajadores depositan mayor empeño en las firmas cuyas remuneraciones son más altas, de esta manera incrementa la productividad agregada.

Según Amoroso Castro, Calle Calle, y Rosales Namicela (2018) en su investigación sobre la *Relación entre productividad e ingresos en el Sector Macanero del cantón Gualaceo, Provincia del Azuay*, la finalidad era analizar la relación entre las variables productividad e ingresos asociados a 36 trabajadores, puesto que, la remuneración que perciben, no justifica el esfuerzo, tiempo, dedicación, conocimiento, valor agregado, entre otras variables que intervienen en la elaboración de las macanas. Con base en los resultados obtenidos en el Índice de Pearson, se concluye que la relación existente entre la productividad e ingresos asociados a la edad en el sector artesanal es débil, lo que significa que la edad no determina la cantidad que produce un artesano, esto debido a que alrededor del 67% de los artesanos complementan sus ingresos con otras actividades, lo que conlleva a la baja productividad del sector, y como consecuencia los ingresos que genera este sector se encuentra por debajo del mínimo vital, lo que repercute en que esta actividad económica no sea atractiva dado que no se valora el tiempo, dedicación y valor intangible en términos monetarios.

Para Pino Pinochet, Ponce Donoso, Aviles Palacios y Vallejos Barra (2014), quienes propusieron el uso de incentivo remunerativo de tipo ImproShare, esto consiste en comparar las horas de trabajo ahorradas para producir determinado bien en relación a las horas requeridas para producir la misma cantidad en un tiempo determinado y los ahorros se reparten entre la compañía y los trabajadores involucrados en el proceso de producción, esto con la finalidad de mejorar la productividad de una empresa maderera en Chile, en el

trabajo se compara el antes y el después de la aplicación de dicha propuesta, lo que permitió concluir que la política de incentivos es una herramienta que estimula la productividad, dado que la misma creció 10,7% luego de implementado el incentivo monetario y en promedio 4,8%. Por su parte, la empresa logro reducir los costos laborales, mayor competitividad gracias al mejor aprovechamiento de la capacidad instalada.

Para Sáenz Fernández (1985), en su documento: *Consideraciones sobre el comportamiento sectorial de los salarios, en relación a la productividad y el empleo, en el mercado de trabajo español*, realiza un análisis de datos en diferentes variables, donde al momento de enfrentar tres variables la productividad, concentración y los salarios percibidos por los trabajadores; registro una influencia positiva, es decir, en el comportamiento de los salarios influye en el grado de concentración del empleado y de esta manera mejora la productividad.

Montesino Castro (2000), realiza una investigación en El Salvador acerca de *La dinámica salarios - productividad y el desarrollo económico*, en el que busca verificar mediante la comprobación teórica y empírica, si el salario real determina la productividad si se encuentra por debajo de la fuerza de trabajo. Cabe destacar que el autor estudia un periodo de 25 años comprendido desde 1974 - 2000, en dicho periodo se logra determinar que hubo un estancamiento del salario real y también de la productividad en la economía salvadoreña. De esto se concluye que la relación entre las variables es positiva, por lo consiguiente si el salario real cae, la productividad en primera instancia estancará y posteriormente tendera a disminuir. Por lo tanto de acuerdo a lo planteado por Smith es posible alcanzar el equilibrio económico siempre y cuando se consideren variables importantes como el salario, destinados a cubrir el valor de la fuerza de trabajo.

Por su parte, Mizala, Romaguera y Gallegos (2011), realizan su estudio en 11 países de América Latina, los cuales fueron: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Panamá, Paraguay y Uruguay. En este estudio se busca medir la brecha salarial existente entre los trabajadores urbanos de los sectores público y privado durante el periodo 1992 - 2007, en el que analizan las variables: años de educación, ingreso por hora de los empleos, edad, experiencia, estado civil, sexo e inflación a través de un método de comparación que les permite no solo identificar la brecha salarial sino también como está distribuido. A partir de esto, concluyen que los trabajadores del sector público son mejor remunerados que los que laboran en el sector público y la brecha aumentaba a lo largo del periodo de estudio. También destacan entre los resultados otras diferencias importantes a lo largo de la distribución de los salarios; de hecho, los funcionarios públicos, en los percentiles más altos de la distribución de los salarios en general, ganan menos que sus homólogos del sector privado.

Lechuga Montenegro y Gómez García (2015), indican en términos generales que existe relación entre productividad y salarios cuando la productividad crece en la misma magnitud que la economía. Por tanto, en esta investigación, se considera que el crecimiento de la productividad en las firmas que producen bienes de consumo consecuentemente aumentará los salarios reales. Ahora bien, el incremento de las productividades entre los sectores de bienes de consumo y de capital permite que los salarios reales al menos se mantengan constantes. Sin embargo, cuando la productividad crece de forma sostenida, es posible que los precios y el salario se mantengan e incluso este último podría incrementarse; sin embargo, la falta de dinamismo en la productividad ocasionaría la baja de salarios y el incremento de precios.

Depalo et al. (2014), enfoca su estudio sobre el diferencial salarial público privado para hombres en 10 países del continente europeo: Austria, Bélgica, Alemania, España, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Portugal y Eslovenia, en el periodo 2004-2007. Además, al igual que Mizala considera dentro de su análisis las variables: salarios por hora, experiencia, educación media, educación alta y estado civil, de las cuales las más significativas resultaron ser la educación y la experiencia. Además, se encontró que la distribución salarial es más homogénea en el sector público que en el sector privado en algunos países. Este es el resultado, para todos los países, de distribuciones más dispersas de dotaciones en el sector público y de retornos en el sector privado.

Aixalá y Pelet (2014) en una investigación denominada: *Salarios reales, desempleo y productividad en España*, estudian la relación entre el salario real y sus determinantes, investigación que se limita en España y en el periodo de tiempo desde 1980 hasta el año 2000 utilizando el método de series temporales o también denominados cronológicos. Su investigación se centra en analizar que tanto influyen los desajustes del mercado laboral en la evolución de los salarios, los cuales se miden por la tasa de desempleo y variables como la productividad. A partir de los resultados obtenidos, la investigación confirma que existe relación entre las variables y además permite corroborar que la productividad influye en la evolución de los salarios reales, con una elasticidad positiva pero inferior a la unidad.

Según Caraballo Pou (1996), el empleador considera el salario como una herramienta que le permitirá medir el grado de productividad en la firma. Sin embargo, la rigidez del salario real se debe principalmente a las acciones tomadas por el empresario. Además, en su estudio se analiza la relación salario - productividad y las técnicas más relevantes de contrastación empírica. Partiendo de esto, se puede concluir que los salarios de eficiencia explican los motivos del desempleo actual, las características de cada firma y su incidencia en el diseño

salarial y justifica las diferencias salariales de las diversas industrias. Todo esto, pese a no ser una teoría general del funcionamiento del mercado laboral.

Ahora bien, el respaldo empírico más importante de la hipótesis de los salarios de eficiencia se basa en la comprobación de las diferencias salariales interindustriales. La teoría de los mercados laborales competitivos atribuye estas diferencias a las distintas cualificaciones y condiciones de trabajo. Sin embargo, los datos revelan que deben existir otras causas.

Autores como Andrés y García (1991) y Krueger y Summers(1988), cuando estudian la estructura salarial para España y EE.UU respectivamente e introducen en la regresión una serie de atributos relevantes que originan distintas cualificaciones, comprueban que las brechas salariales no se pueden explicar exclusivamente en base a tales atributos.

Pisá Bó (2015), estudia los factores que de forma positiva o negativa permiten explicar la ineficiencia de las empresas manufactureras en España. Entre los factores analizados destaca el salario, dado que es considerado un componente básico del coste laboral. De igual manera se considera la formación brindada por la empresa a sus colaboradores como otro factor importante, ya que la formación en el trabajo también incide en las diferencias salariales y de productividad. De esto se concluye que los costes laborales impactan la eficiencia técnica de las empresas, es decir, si los salarios de las empresas manufactureras están por encima de la media del sector al que pertenecen, la ineficiencia técnica disminuye. Por el contrario, se verifica de forma empírica que las empresas que no ofrecen formación a sus trabajadores, mantienen un elevado nivel de ineficiencia técnica. Finalmente, el estudio arroja que entre los sectores más ineficientes de España se encuentran: las industrias alimenticias y similares, la industria

maderera y el grupo de otras empresas manufactureras. Mientras que la industria automovilística y la industria eléctrica destacan como las más eficientes en el periodo 2004 - 2009.

Por otra parte, Rodríguez Espinoza y Castillo Ponce (2009), evalúan si entre el salario, la productividad y empleo en las empresas del sector manufacturero en México existen relaciones relevantes. Para esto, se aplica a las variables seleccionadas para estudio una ecuación de co - integración y una de ciclo común. Finalmente, se evidencia que, tanto en el corto y largo plazo, los salarios efectivamente están asociados con la productividad mas no con el empleo, en otras palabras los resultados indican en el sector analizado el mercado laboral es rígido. Sin embargo, las variables reflejan una tendencia común en panoramas en panoramas más amplios.

Montaño Molina (2016) explica cuál es el efecto que causa la globalización y la remuneración con respecto a la variación de la productividad laboral de los trabajadores, estudio realizado mediante un análisis de datos de panel en el periodo comprendido entre 1995 - 2009 utilizando una función de producción para 34 industrias en México, basándose en la teoría de salarios de eficiencia, y añadiendo las condicionantes de una economía abierta y en vías de desarrollo. Los resultados revelan que de acuerdo al nivel de calificación del trabajador se presentarán variaciones en la productividad y además, se demuestra que el efecto de las remuneraciones es representativo en relación a la variación de la productividad en el largo plazo.

1.11. Relación entre Tecnología y Productividad

La tecnología se ha convertido en un instrumento esencial para la gestión empresarial debido a que les permite a las firmas ser más eficientes y eficaces, es por esto que Ibujés y Pazmiño (2017), realizaron una investigación sobre el uso de la tecnología y su relación con la

productividad en las pymes del sector textil ecuatoriano, para lo cual se utilizó el modelo econométrico de Solow. Los resultados obtenidos demuestran que las variables más relevantes en la producción del sector son tecnología, dado que la industria necesita hacer uso de la tecnología para mantener la calidad de sus productos y ser competitivos, mientras que el personal ocupado se encuentra entre los menos importantes dado que lo que cuenta en ellos es la experiencia y capacitación puesto porque sus labores son repetitivas.

Además, se encontró que paulatinamente las empresas invierten en maquinaria para tecnificar sus procesos y consecuentemente elevar la productividad. Finalmente se logró verificar la hipótesis de que la tecnología permite mejorar los niveles de productividad de las empresas en el sector de estudio, sin embargo se necesita se regulen las leyes concernientes al desarrollo industrial de las pymes en el Ecuador.

Por otra parte, Tello (2017), llevo a cabo un estudio en las empresas de servicios y manufacturas en Perú, acerca de la innovación en tecnología y la productividad, para esto se analizaron las inversiones que realizan las empresas en innovación y la relación con la productividad laboral. De esta investigación logran determinar que, en las decisiones de inversión vendrán influenciadas por el tamaño de la firma, además, las empresas de baja tecnología requieren implementar cambios con la finalidad de poder competir en el mercado. Finalmente, a partir de los resultados se deduce que si se alienta a las empresas a invertir en la compra de más tecnología, esto podría aumentar la productividad laboral de la firma.

Por su parte, Guisado, Vila y Guisado (2016) analizan la relación entre innovación radical e incremental, tecnología incorporada en maquinaria y equipos, uso de la capacidad productiva, formación y productividad laboral tomando como base los datos correspondientes a empresas manufactureras y de servicios de España, que se analizaron

mediante la regresión mínimo cuadrática ordinaria. A partir de los resultados obtenidos, los autores encontraron que la innovación radical si tiene incidencia positiva en la productividad laboral, por el contrario y pese a que los resultados son positivos para la innovación incremental, esta no resultó ser significativa lo que permite inferir que la tecnología que utilizan dichas empresas es poco eficiente. Además, el estudio señala que se debe invertir en formación de los trabajadores a fin de desarrollar sus habilidades dado que la existencia de mano de obra calificada es imprescindible para mejorar la productividad y la innovación. El tamaño es otro de los factores que influye en los niveles de productividad de las empresas según lo encontrado en la investigación. Además, de acuerdo a los autores, estos hallazgos requieren la participación de las autoridades públicas competentes pues consideran que es competencia de ellos promover y subsidiar la adquisición de maquinaria y equipos tecnológicos, así como la capacitación de los trabajadores en el manejo de dichos equipos, y el desarrollo de actividades de I+D para las empresas que ya cuentan con altos niveles de productividad a fin de continuar incrementándolos.

De igual manera, Muinelo y Suanes (2017), a partir de su estudio realizado en la industria manufacturera en Uruguay, en el cual analizan la relación entre inversión en I+D, innovación y cambios en la productividad durante los años 2001 - 2009, mediante el modelo CDM concluyen que el gasto de I+D incide en el desarrollo de innovaciones y este a su vez influye en la productividad de las firmas. Además se encontró que las empresas con mayor inversión en I+D participan en el mercado exterior, además de que reciben inversión extranjera. Por el contrario, las empresas nacionales y pequeñas no poseen inversión extranjera y consecuentemente no existe innovación tecnológica o es muy escasa. Por lo que sugieren la intervención del gobierno con la finalidad de establecer medidas como: el acceso a créditos, protección intelectual, proyección al mercado internacional y atraer inversión

extranjera, entre otras que fomenten el desarrollo en innovación que se reflejará en el incremento de los niveles de productividad.

Es importante mencionar también que una de las causas principales de la disminución de la productividad no se debe a la falta de innovación de las empresas sino a la poca velocidad con la que se difunde en la sociedad, por lo consiguiente se explica a continuación algunas de las barreras que existen para la difusión.

En primera instancia, se precisa recordar que las empresas más grandes y productivas son aquellas que pueden innovar. Incluso, las empresas de vanguardia nacionales, y únicamente de esta manera las empresas más retrasadas, podrán ser adoptadas. Sin embargo este proceso está determinado por algunos factores (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2015).

Son varios los factores que hacen posible la propagación del conocimiento desde las grandes empresas internacionales hasta las grandes empresas locales. Entre estos factores destacan: las relaciones globales, la inversión extranjera directa, la participación en cadenas de valor mundiales y la movilidad internacional de los trabajadores cualificados. Además de la los nuevos competidores en el mercado y sus nuevas tecnologías y modelos de negocio (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2015).

Por otra parte, la inversión en I+D, competencias, *know-how* de organización, es decir, calidad de gestión y otras formas de capital basado en el conocimiento a fin de que las economías puedan absorber, adaptar y aprovechar todas las ventajas de las nuevas tecnologías (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2015).

Se considera también la eficiente reasignación de los recursos escasos, la finalidad de esto es mantener el crecimiento de las empresas más innovadoras. Por tal motivo, este es un punto decisivo, ya que las

empresas crecerán hasta alcanzar un tamaño que les permita hacer frente a los costos fijos a razón de entrar al mercado internacional, incentivar la experimentación y expandir las ideas (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2015).

Cabe indicar que de acuerdo al informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2015), una asignación eficiente de recursos, además de dar a conocer las mejoras de la productividad, genera efectos importantes en el crecimiento productivo, es por esto que mientras mayor sea el número de empresas productivas, mayor será el crecimiento de la economía. Sin embargo esto no siempre sucede, porque en algunas economías, se presentan firmas con altos niveles de productividad pero lo cierto es que, estos se encuentran desestimadas.

1.12. Relación entre Tecnología, Salario y Productividad

De acuerdo a Rodríguez, Escamilla y Cuevas (2016) el cambio tecnológico se resume en la transformación en la estructura laboral, salarial y productividad laboral. El cambio tecnológico beneficia a los países que invierten en ella, cualquiera que fuese el sector económico, la tecnología genera un efecto positivo en la productividad laboral y un aumento en la participación y salarios de los trabajadores que resulten más beneficioso, sin embargo la implementación de la tecnología representa altos costos.

Para Rodríguez, Escamilla y Cuevas (2016) citando a Acemoglu (2002) el cambio tecnológico que sucedió durante el siglo XIX generó una sustitución del trabajo calificado, debido a una mayor oferta de trabajadores no calificados en las ciudades inglesas, que hizo rentable la introducción de estas tecnologías. El siglo XX se caracterizó por el cambio técnico sesgado hacia habilidades, debido a que el rápido aumento de la oferta de trabajadores calificados, ha inducido el

desarrollo de habilidades complementarias con la tecnología. Por tanto, la reciente aceleración de la tendencia hacia la habilidad, ha sido una respuesta del incremento de la oferta de cualificaciones en las últimas décadas.

Continuando con Rodríguez, Escamilla y Cuevas (2016) que cita a Acemoglu (2002), menciona que el cambio tecnológico provoca tendencias mundiales sobre las transformaciones en el mercado laboral, que se inician principalmente en los países desarrollados, lo cual tiene que ver con la capacitación de los trabajadores de cada país, pues en el momento en que el cambio tecnológico surge y se implementa en un país en vías de desarrollo, este será absorbido dependiendo del nivel de educación y capacitación que tengan los trabajadores; por lo tanto, si el país no tiene estas inversiones, las consecuencias serán un mercado laboral que demanda trabajadores calificados, provocando así una brecha salarial entre estos y los no calificados.

CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La industria manufacturera en el subsector de las actividades de impresión agrupa al conjunto de empresas dedicadas a la elaboración de productos relacionados a la impresión de posters, gigantografías, catálogos de publicidad, agendas, tarjetas de invitación, tarjetas de presentación, impresión flexográfica, formularios comerciales, documentos autorizados como facturas, notas de crédito, retenciones, impresión offset, entre otras (Corporación Financiera Nacional [CFN], 2017).

De acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas con sus siglas CIIU, elaborada por la División de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas finalmente adaptada a la realidad estadística nacional, corresponde a la división 18 denominada Impresiones y reproducción de grabaciones pero específicamente en el grupo 181 que se denomina impresión y actividades de servicios relacionados con la impresión, ubicado dentro de la sección C que corresponde a las Industrias Manufactureras (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2010).

Tabla 8

Clasificación Industria Uniforme de la Industria Gráfica

Categoría	CIIU revisión 4
Sección	C Industrias manufactureras
División	18 Impresión y reproducción de grabaciones
Grupo	181 Impresión y actividades de servicios relacionados con la impresión
Clase	1811 Actividades de impresión

Nota: Categorización de la Industria gráfica hasta llegar a la clase de actividad. Tomado de: *Ficha sectorial: industrias manufactureras-actividades de impresión* por Corporación Financiera Nacional, 2017. Recuperado de: <http://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf>

La impresión y sus orígenes se remontan a los pueblos antiguos como Babilonia, Mesopotamia y China. Así también se cree que la forma más antigua de impresión comenzó con el uso de piedras como sellos, que se usaban para grabar sobre arcilla y a los cuales se les colocaba pigmentos y se presionaban sobre superficies elásticas para conseguir su impresión (Jalón Ubilla, 2007). Sin embargo se considera que debido a la religión budista y su necesidad de emitir copias de las oraciones y textos sagrados en un material distinto a los pergaminos, dado que estos no eran los apropiados para imprimir, en el año 105 D.C ocurre la invención del papel (Jiménez y Campos, 2005).

Acto seguido surge la industria gráfica, y comienza la reproducción de dibujos y textos con caracteres de imprenta. Estos caracteres, grabados en madera, se deben a la invención del alquimista Pi Cheng. A raíz de esto comenzó la necesidad de reproducir los textos de importancia cultural mediante grabados para su difusión. Sin embargo, cabe recalcar que aunque los chinos fueron quienes inventaron la imprenta, fue Johannes Gutenberg quien la perfeccionó. Se dice que fue Gutenberg quien reemplazó la madera por el metal dado que era orfebre y conocía técnicas de metalurgia, entonces fabricó moldes de letras móviles y una prensa, que se convertiría en la primera imprenta primitiva.

Habiendo hecho un breve repaso de la historia de la imprenta es preciso definir que es la industria gráfica, por tanto podemos decir que la industria gráfica es pues, una forma de reproducción de textos e imágenes mediante una tinta que se coloca sobre placas de meta y que se transfieren sobre una base, sea esta papel o materiales similares mediante presión. (Guanoluisa Zapata, 2015).

Ahora bien, cabe indicar que según Ceriola (1909), la Imprenta llegó al Ecuador gracias a los jesuitas Tomás Nieto Polo y José María Maugeri entre el año 1754 - 1755, en un principio se instaló en la ciudad de Ambato con el nombre de Imprenta de la Compañía de Jesús, misma que estuvo a cargo del

tipógrafo alemán Juan Adán Shwartz y cuatro años más tarde llegaría a Quito donde permaneció hasta su adquisición por el intendente cuencano Cnel. Torres.

2.1. Panorama Actual del Sector Gráfico

En esta sección, se detallará la situación actual del sector gráfico a nivel nacional e internacional, su aporte al PIB, generación del empleo y el comercio exterior como las importaciones y exportaciones.

2.1.1. Sector gráfico internacional.

La industria de las artes gráficas en España es un sector conformado por alrededor de 12.600 compañías, mismas que en 2016 se redujeron un 1,5% en relación al año 2017. Además, cabe indicar que las empresas son familiares y nacionales, sin embargo en los últimos años se han incluido fondos de inversión. Entre las comunidades que más destacan se encuentran: Madrid 23%, Cataluña 22%, Andalucía 11% y Comunidad Valenciana 10% (Compañía Española de Seguros de Crédito, [CESCE], 2017).

Por otra parte la competencia en precios es fuerte, dado que la excesiva oferta y poca diferenciación ocasionan que el cambiar de proveedor no sea un problema para el cliente. Destaca también que, dentro de la economía española la mayoría de empresas dedicadas a esta actividad son pequeñas, las cinco más representativas absorben el 10% del mercado. Además, debido al estancamiento productivo, consecuencia de la reducción de inversión destinada a publicidad y edición, el sector ha experimentado un fuerte ajuste en los últimos años. Sin embargo, en el periodo 2015 - 2016, tras varios años de continuas caídas, la producción en este sector repuntó,

incrementando un 3%, esto debido a que las ventas de catálogos e impresos publicitarios se beneficiaron del alza de la inversión en publicidad, la impresión de diarios y revistas cayó debido a la inmersión de formatos digitales (CESCE, 2017).

También es importante destacar las inversiones que realizan las empresas del sector, de forma que las importaciones de maquinaria equipos para imprenta y artes gráficas se incrementaron en un 11% en 2016. El sector gráfico mostró un superávit comercial que alcanzó alrededor de los 250 millones de euros, esto como consecuencia del incremento de las exportaciones y una leve reducción de las importaciones por menos del 2%. Entre el principal destino de las exportaciones se encuentran los países que conforman la Unión Europea, América del Norte y América Latina, los mismos que presentaron un crecimiento favorable con respecto a las exportaciones (CESCE, 2017, pag.35).

De acuerdo al informe denominado Industria gráfica en América Latina en 2016: las nuevas reglas se estimó que Brasil aprovecharía su condición de sede de los Juegos Olímpicos, y así compensaría la baja del Producto Nacional Bruto por sus siglas PNB, el crecimiento previsto oscila entre el -1% y -2%. En América Central espera un crecimiento del 4,2%, por encima del 4% de los últimos dos años, y del 3% en el sector de la impresión. En México el crecimiento estimado fue entre el 1% y el 2%; mientras que países sudamericanos y centroamericanos, crecerán dentro del promedio de la región. Por su parte, Argentina, no ha reportado cifras de crecimiento en el sector de la impresión a lo largo del 2015. Sin embargo, el Fondo Monetario Internacional pronosticó que en 2016, el PNB de la industria gráfica descendería en -7% (Silgado, 2015).

En Uruguay, Daniel Gutiérrez, presidente de la Asociación de Industriales Gráficos del Uruguay por sus siglas AIGU, afirmó que la industria gráfica está pasando por un complejo panorama de crisis, en el que se pronostica baja rentabilidad y desempleo, motivo por el cual se están buscando las medidas adecuadas para que las empresas del sector logren reinventarse en el mercado.

Además, de acuerdo a los últimos datos hábiles en el Instituto Nacional de Estadística por sus siglas INE, el volumen de producción cayó 9,7% en junio del 2016 respecto al año anterior, al igual que la cantidad de horas trabajadas, que descendió 16,6% en el mismo período. También, la Asociación señala que la aparición de la facturación electrónica influyó de forma determinante en el sector, dado que en 2011, el gobierno de Uruguay puso en marcha un plan como prueba, en la cual se consideraron aproximadamente 20 compañías dedicadas a diferentes actividades, que otorgó la misma validez en términos legales y tributarios, que tienen los documentos comerciales. Tiempo después, según cálculos de la gremial, esta medida afectó severamente las ventas del sector. Según lo estimado, entre el 30% y 42% del volumen de negocios se perdieron. Esta situación golpeó a las imprentas del país dado que muchas de ellas subsisten de las facturas, por tanto según explica Gutiérrez muchos han optado por cerrar sus puertas. Ante lo antes expuesto, las empresas se encuentran en búsqueda de la reinención mediante la inclusión de nuevas tecnologías, sin embargo, esto no es trabajo fácil, dado que muchas de las personas que laboran en esta industria son mayores, para quienes resulta difícil cambiar la forma en la que siempre se han hecho las cosas (De León, 2016).

Por su parte la economía colombiana tiene mucho por hacer en ciertas regiones, uno de estos es el Valle del Cauca, en donde la industria gráfica aún tiene mucho por expandirse en los mercados internacionales. Según Diario El País (2015) indican que en el 2014 la región generó alrededor del 0,5% del total de exportaciones de la industria, que en términos monetarios representa aproximadamente nueve millones de dólares. Asimismo, para el periodo comprendido por los meses de enero a abril de 2015, la industria generó ventas externas por un estimado de tres millones de dólares. Estas cifras aproximadamente corresponden al 2% del total de las ventas externas.

Entre los principales destinos de exportación se encuentran Panamá 35%, Ecuador 15%, México 12% y EE.UU 12%. Respectivamente seguidos de Bolivia, Chile, Costa Rica y Guatemala, y además una pequeña porción de lo producido también se destina al mercado australiano, alemán e israelita. (Diario El País, 2015).

A nivel general, la industria gráfica colombiana ha crecido de manera constante en los últimos cinco años. Es por esto que dicha industria representa el 3,7% del PIB de la industria manufacturera y según el gerente de Visual Sign, Andrés Gutiérrez, explica que esto se debe a la diversificación de clientes. De acuerdo Diario Portafolio (2017) tomando datos de la Superintendencia de Sociedades, indica que a nivel del país las empresas que tienen como actividad económica la impresión durante el año 2015 obtuvieron ingresos de alrededor de \$2,5 billones. En 2016 las ventas de la industria crecieron 2,8% en términos reales y 4,6% en términos nominales según lo manifestado por el Dane para el diario en mención.

En el caso de Perú, las ventas de la industria mayormente son generadas por la empresa privada 67%, las independientes generan el 30% y solo el 3% corresponde a empresas públicas. Esta industria ha demostrado ser un pilar para otras empresas puesto que más del 60% utilizan servicios de diseño, sin embargo se estima que alrededor del 10% hacen frecuentemente uso de los servicios de diseño y 15% recurre a este conforme se presentan sus necesidades. Entre las áreas con mayor demanda por parte de las empresas, destacan el diseño de comunicación y marca por 52%, seguido del diseño industrial y de producto que se mantiene en 30%, mientras que el diseño digital y multimedia un 18%, 2,0 puntos porcentuales más en comparación al año 2016. En lo que se refiere a la mano de obra ofertada, se dio a conocer que un 62% de los diseñadores trabajan en empresas de diversos sectores en áreas de comunicación, marketing, publicidad o propiamente diseño, el 28% trabaja en pequeños y medianos estudios de diseño y un 10% trabaja *freelance*. Así mismo, cabe señalar que en Perú, no existen grandes empresas dedicadas a esta actividad, por el contrario hay gran cantidad de pequeñas y medianas empresas, dedicadas a cubrir las diferentes necesidades que demanda el mercado (Lira Segura, 2018).

En el continente americano, México destaca como referente de las artes gráficas, puesto que fue sede de la primera imprenta establecida en América en 1539. México principalmente realiza trabajos en offset, prensa plana, serigrafía, tipografía e impresión digital. Además, de acuerdo a un estudio realizado por IDC México, tal industria creció aproximadamente 12% en el 2016, sin embargo actualmente el mercado ofrece algunas nuevas tendencias como la impresión 3D, rotulación de

vehículos, tecnología base solvente, entre otras (Líderes Mexicanos, 2017)

El director de Printero, Julian Giessing, manifiesta que algunos de los motivos por los cuales aún se mantiene la industria de la impresión física es en primer lugar porque las empresas han sabido reinventarse y estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías y demandas del mercado, otra de las razones que ha posibilitado esto ha sido que el negocio de la impresión es importante para las demás empresas como soporte en temas relacionados a la comercialización y el marketing para que los distintos productos puedan llegar a los consumidores.(Boletín, 2017)

La Unión Grafica Argentina Regional [UGAR] (2018), indica que de acuerdo al último informe anual emitido por la Cámara Argentina de Publicaciones por sus siglas CAP, la industria gráfica atraviesa una situación preocupante consecuencia de una reducción constante del consumo. Además, debido a las importaciones muchas editoriales han decidido imprimir en otros países esto ha impactado a las empresas locales, dado que los libros que ingresan del exterior están exentos de impuestos lo que ocasiono que fuese atractivo imprimir fuera del país, puesto que localmente todo el proceso grava IVA.

Por tal motivo, la Federación Argentina de la Industria Gráfica y Afines por sus siglas FAIGA ha propuesto que sea posible usar como crédito fiscal el IVA gravado en la venta de libros con la finalidad de disminuir las diferencias fiscales. Cabe mencionar que en 2018 se incrementó la importación de libros en 77% respecto al 2015 y el doble en relación a los primeros dos meses del 2017 (Clarín, 2017).

En los últimos años las necesidades de impresión han variado y de igual manera lo han hecho las firmas, quienes han mejorado la calidad de sus productos así como, la reducción de costos obtenida a partir de la eficiencia por el uso de tecnología. Además, hoy en día se abre paso en el mercado, la impresión digital, una alternativa que pese a no ser nueva se está convirtiendo en tendencia por lo que se requiere que los profesionales en las áreas de marketing y diseño sean más creativos y actualicen las formas en que atraen y captan clientes, cuya necesidad hoy en día es obtener un diseño único y personalizado (Periódico Digital Centroamericano y del Caribe, 2019)

2.1.2. Sector Gráfico Nacional.

En el Ecuador, la industria gráfica forma parte del sector manufacturero. Esta industria integra a todas las empresas dedicadas a actividades de edición, impresión y reproducción de grabaciones, provee de etiquetas, cuadernos, envolturas, empaques y otra gran variedad de productos.

Del total de las empresas que forman parte de la industria gráfica en el país, aproximadamente el 63% se dedica a la actividad de fabricación de papel y cartón, el 24% realiza actividades de impresión y las empresas restantes se dedican a publicaciones diversas (Revista Líderes, 2017). Hoy en día, la mayoría de empresas han diversificado su oferta, los servicios van desde el diseño, la fabricación y la preparación del producto final.

De acuerdo a la Superintendencia de Compañías (2017), la industria gráfica, en el año 2013 generó utilidades por \$2,06 millones de USD, lo que en términos porcentuales representa un

aproximado de 4% de participación, sin embargo para el año 2015 las utilidades se redujeron a \$1,43 millones de USD y 2.06% de participación. Para el 2013 las empresas pertenecientes al subsector de la impresión y reproducción de grabaciones alcanzaba la cifra de 303 firmas, de las cuales 23 que en términos porcentuales corresponden al 7,59% del subsector eran consideradas grandes. Las empresas medianas totalizaban 43 empresas o expresado de otra forma, corresponde al 14,19%. Las pequeñas empresas y microempresas estaban conformadas por 140 y 97 firmas, representadas por el 46,20% y 32.01% respectivamente. En el 2014 el número de empresas grandes y medianas se mantuvo mientras las pequeñas empresas decrecieron ligeramente. Sin embargo, su participación disminuyó a 7.19%, 13.44 y 43.44% en comparación al 2013. Finalmente, las microempresas aumentaron su participación a 35.94% dado que su número aumentó a 115 compañías (Camino et. al., 2017).

A pesar de que para el año 2014 el número de firmas incrementó, para el año 2015, no se conformaron nuevas empresas de actividades de impresión debido a diversos factores como la crisis económica a nivel nacional y aquellas empresas que tuvieron que cesar sus actividades. Además, en ese año el subsector estuvo compuesto de 307 compañías, en otras palabras 4% por debajo del año 2014. En este periodo las grandes empresas y microempresas en cantidad supieron mantenerse, sin embargo su participación respecto al total aumento en 7.49% y 37.46%.

Por otro lado, la participación de las medianas y pequeñas empresas decreció en cantidad siendo estas 42 y 127 firmas las que las componían. Así mismo, su participación disminuyó en contraste al año anterior en 2.32% y 8.63% del subsector de

análisis, es decir, que para el 2015 la participación de estas empresas corresponde al 13.68% y 41.37% de la industria de análisis (Camino et al., 2018).

Cabe destacar también que el salario mínimo que pagan las empresas dedicadas a las actividades de impresión están establecidos conforme al acuerdo ministerial Nro. MDT-2018-001 del Ministerio de Trabajo expedido en enero del 2018 y diferenciados por el cargo que desempeña cada colaborador. Estos salarios se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 9

Salarios de la Industria Gráfica

CARGO / ACTIVIDAD	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL 2018
Superintendente	419,89
Jefe de planta	419,89
Jefe de seguridad industrial	416,61
Jefe de área de mantenimiento	413,33
Jefe de área de producción / calidad	410,05
Inspector /supervisor / asesor técnico	408,32
Analista técnico	408,09
Operador de maquinaria industrial	404,08
Ayudante de maquinaria / instrumentista	398,76
Lubricador	398,76
Trabajador industrial	394,44

Nota: Salarios básicos establecidos para la industria gráfica durante el 2018, expedido por el Ministerio de Trabajo. Tomado de: *Acuerdo ministerial Nro. MDT-2018-001*, por Ministerio de Trabajo, 2018.

2.1.2.1. Aporte al PIB.

En el 2016, el sector de fabricación de papel y sus derivados, suman \$ 404 millones de valor agregado, alcanzando así el 0,58% de participación en el total del PIB.

Tabla 10

Aporte de la Industria Gráfica al PIB

Año	Fabricación de papel y productos de papel (millones USD, 2007)	PIB total (millones USD de 2007)	Participación
2013	480	67.546	0,71%
2014	476	70.243	0,68%
2015	415	70.354	0,59%
2016	404	69.321	0,58%

Nota: Se puede observar como el sector ha ido empeorando con el transcurso de los años. Tomado de: *Ficha sectorial: industrias manufactureras- actividades de impresión* por Corporación Financiera Nacional, 2017. Recuperado de: <http://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf>

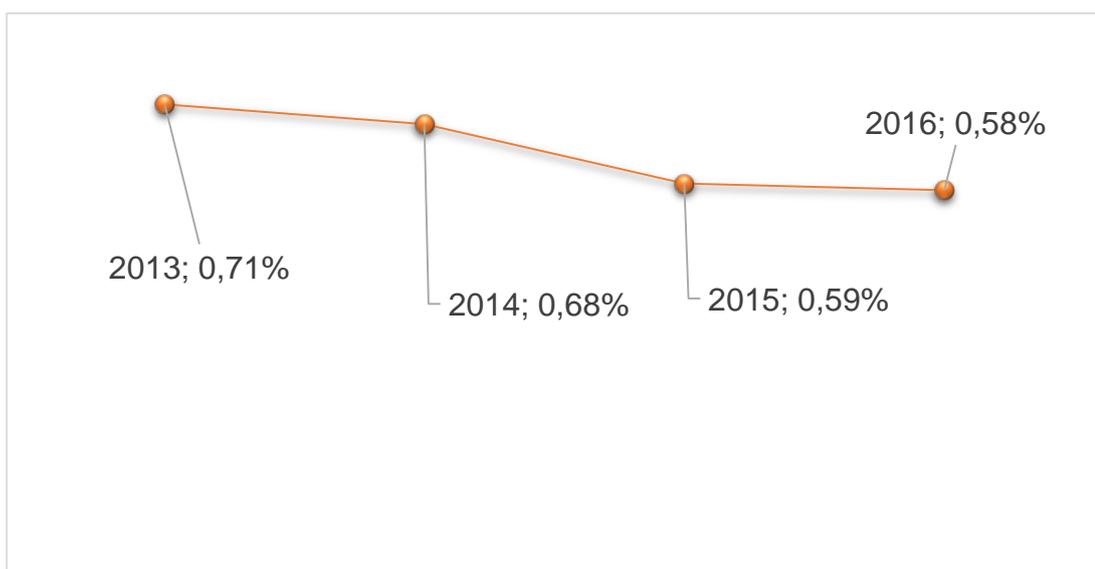


Figura 1. Evolución de la industria gráfica con respecto al PIB. Tomado de: *Ficha sectorial industrias manufactureras- actividades de impresión, por Corporación Financiera Nacional, 2017.*

2.1.2.2. Generación de empleo.

La división de impresión y reproducción de grabaciones aporta un aproximado del 3% en la generación de fuentes de empleo para el sector manufacturero, es así que 7313 empleados fueron

contratados con un 3% de participación en el 2013, para 2014 aumentó un 0,50% más de la participación, sin embargo el número de empleados disminuyó a 6888 con lo que obtuvo un aproximado de 3,2% de participación en 2015 (Camino et al., 2017).

Si se lo clasifica por tamaño de empresa, tenemos que para los años desde el 2013 hasta el 2015 las grandes empresas son las que más generaron empleo con un 58% de contratación de trabajadores, seguida de las medianas con un 19%, la pequeña empresa con un 18% y finalmente la de menor representación con un 5% las microempresas. A continuación un gráfico que muestra la tendencia de empleos según el tamaño de la empresa (Camino et al., 2018).

Tabla 11

Aporte de la Industria Gráfica al Empleo

Tamaño de empresa	2013	2014	2015	Total	%
Grande	4143	4709	3981	12833	58%
Mediana	1455	1467	1396	4318	19%
Pequeña	1391	1426	1186	4003	18%
Microempresa	324	348	325	997	5%
Total	7313	7950	6888	22151	100%

Nota: Se puede observar como el empleo en el sector ha ido disminuyendo con el transcurso de los años, siendo las grandes empresas las que mayor empleo generan. Tomado de: *Ficha sectorial: industrias manufactureras-actividades de impresión* por Corporación Financiera Nacional, 2017. Recuperado de: <http://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf>

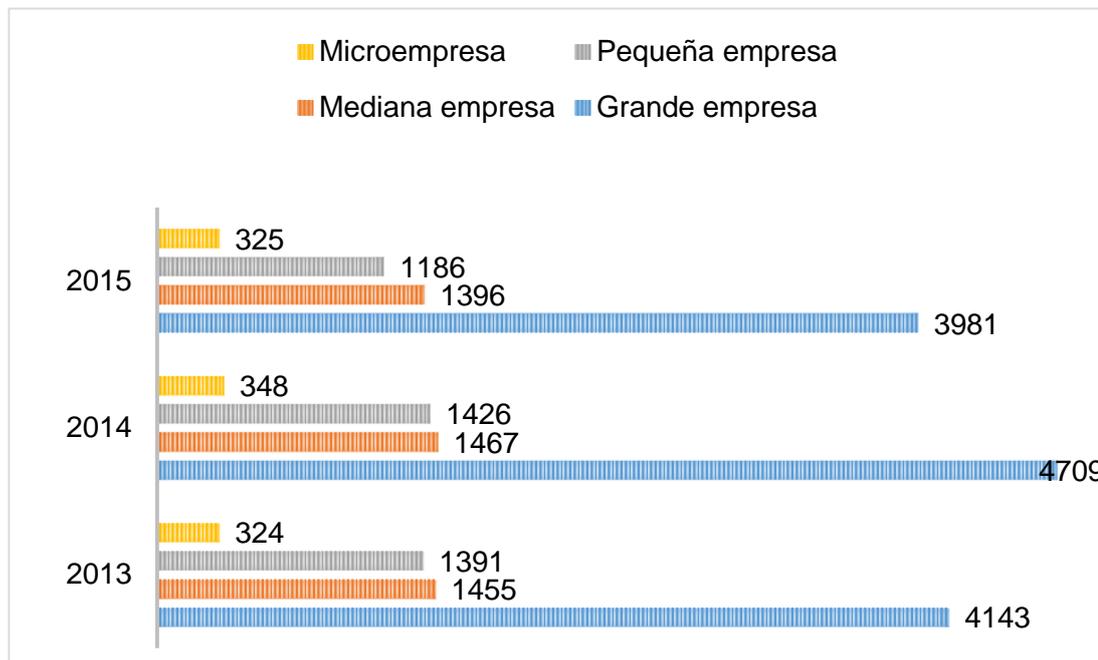


Figura 2. Número de trabajadores de acuerdo al tamaño de la empresa. Adaptado de: Ficha sectorial industrias manufactureras- actividades de impresión, por Corporación Financiera Nacional, 2017.

Si se centra la generación del empleo en la provincia del Guayas, para el 2013 contrató a 3635 trabajadores con una participación del 49,71%. Sin embargo, en el 2014, el personal laboral disminuyó a 3615 trabajadores, por lo consiguiente la participación que alcanzó fue del 45,47% mientras que para el año 2015 disminuyó su participación a 44.61% con 3073 empleados (Camino et al., 2018).

2.1.2.3. Importaciones.

Existe una debilidad en el sector debido a la importación de las materias primas y demás insumos, y esto a su vez se refleja en el importante déficit comercial. Por su parte, la Federación Ecuatoriana de Exportadores indicó que el sector importó alrededor de 380 mil dólares por insumos de producción en el 2010, mientras que sus

exportaciones alcanzaron 4,5 mil dólares según Diario La Hora (2011). Además, entre 2015 y 2016 se evidencia que la importación de papel disminuyó aproximadamente un 10% de acuerdo a cifras del Banco Central del Ecuador por sus siglas BCE. A continuación se presenta una tabla y gráfico con datos de las importaciones de insumos desde el año 2013 hasta julio del 2017.

Tabla 12

Importaciones de la Industria en Millones de USD

Año	TON (millones)	Millones USD
2013	8,94	79,85
2014	5,23	63,43
2015	4,04	49,2
2016	3,46	41,77
jul-17	2,04	26,4
Total	23,71	260,65

Nota: Desde el 2015 las importaciones han mostrado un comportamiento decreciente, debido a que desde marzo de ese año se implementó la sobretasa del 45% para importaciones de productos de papel. Tomado de: *Ficha sectorial: industrias manufactureras-actividades de impresión* por Corporación Financiera Nacional, 2017. Recuperado de: <http://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf>

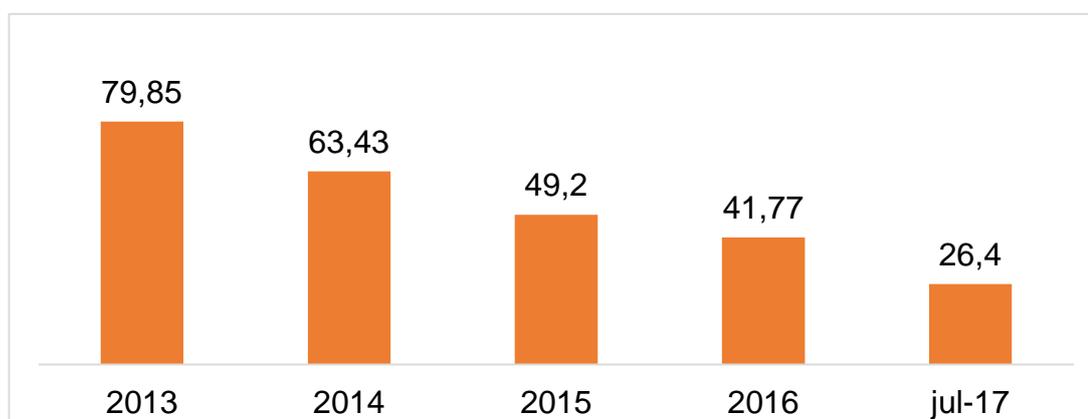


Figura 3. Importaciones de materia prima en millones de USD. *Adaptado de:* *Ficha sectorial industrias manufactureras- actividades de impresión*, por Corporación Financiera Nacional, 2017.

Ecuador importa productos del sector para su producción principalmente de países como Estados Unidos, España, México, Colombia, Reino Unido, China y Chile. Siendo Estados Unidos el país al cual mayor importación se realiza con un 21%. Se muestra la siguiente tabla y gráfica de las importaciones en millones de USD.

Tabla 13

Principales Países de Importación de la Industria

País	2013	2014	2015	2016	jul-17	Total	%
Estados Unidos	14,59	13,68	11,32	8,83	5,39	53,81	21%
España	10,48	10,18	7,62	6,7	3,88	38,86	15%
México	5,67	6,6	5,85	6,38	4,39	28,89	11%
Colombia	12,61	8,73	6,68	4,32	2,89	35,23	14%
Reino Unido	2,89	2,2	2,8	4,02	2,94	14,85	6%
China	6,24	4,49	3,77	2,81	1,98	19,29	7%
Chile	4,13	3,17	2,65	2,45	1,15	13,55	5%
Resto del mundo	23,25	14,38	8,51	6,27	3,79	56,2	22%
Total general	79,86	63,43	49,2	41,78	26,41	260,68	100%

Nota: Principales países de importación. Tomado de: *Ficha sectorial: industrias manufactureras-actividades de impresión* por Corporación Financiera Nacional, 2017. Recuperado de: <http://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf>



Figura 4 . Porcentaje de importación de materia prima por país. Adaptado de: *Ficha sectorial industrias manufactureras- actividades de impresión, por Corporación Financiera Nacional, 2017.*

2.1.2.4. Exportaciones.

La exportación, que principalmente se destina a países de Centroamérica y Europa, también se vio afectada en 21% de reducción en el mismo periodo de las importaciones, debido a la baja en la producción, según datos de la Federación de Exportadores. A continuación se muestra un gráfico sobre la evolución de las exportaciones en el sector gráfico, donde claramente se visualiza la fuerte recesión por la que atravesó el sector.

Tabla 14

Exportaciones de la Industria en Millones de USD.

Año	TON (Millones)	FOB Millones USD
2013	2,03	11,30
2014	2,39	12,13
2015	1,64	8,76
2016	1,48	7,97
jul-17	0,77	3,66
Total	8,30	43,81

Nota: Se observa una disminución en las exportaciones. Tomado de: *Ficha sectorial: industrias manufactureras-actividades de impresión* por Corporación Financiera Nacional, 2017. Recuperado de: <http://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf>

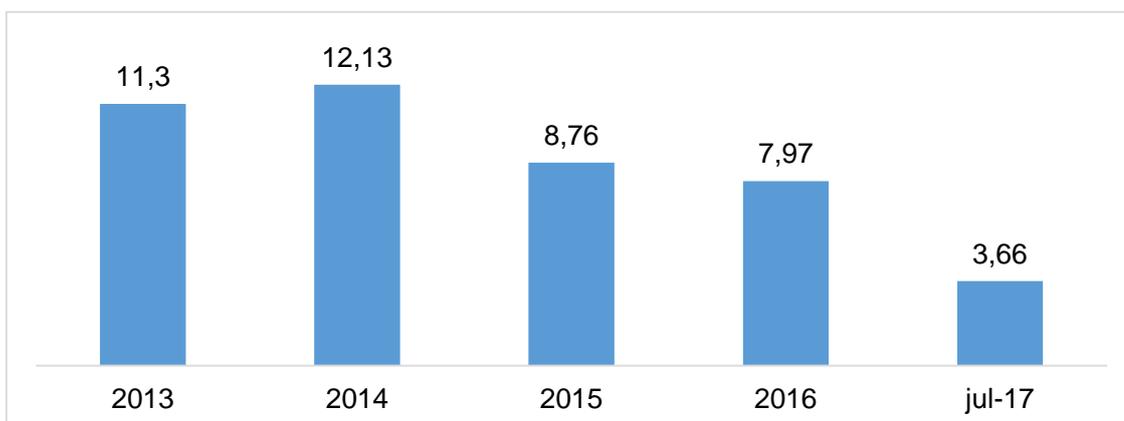


Figura 5. Exportaciones de la industria. Adaptado de: *Ficha sectorial industrias manufactureras- actividades de impresión*, por Corporación Financiera Nacional, 2017.

Según lo que evidencian las cifras, desde el 2015 debido a las sobretasas aplicadas a las importaciones han ocasionado que las exportaciones también decrezcan. Estas sobretasas afectaron al sector ya que productos como la tinta, papel y maquinaria necesaria para su producción, provienen de otros países.

Otro factor que ha influenciado este escenario ha sido la apreciación del dólar y la devaluación de las monedas de los países vecinos. Sin embargo, con las nuevas medidas económicas y la anulación de las sobretasas arancelarias, se espera que el sector resurja y crezca al menos un 30%, según Wilson Silva, presidente de la Asociación de Industrias Gráficas por sus siglas AIG (Revista Líderes, 2017).

Entre los temas tratados en las mesas sectoriales que el Gobierno impulsa, se planteó la necesidad de que la importación indiscriminada sea controlada, ya que estos finalmente son de menor calidad que los que se producen en el Ecuador (El Telégrafo, 2017).

Dentro de los principales países que Ecuador exporta sus productos del sector gráfico se encuentran: Colombia, Venezuela, Panamá y Guatemala. Siendo Colombia el país al que mayor exportación se realiza con un 31%. A continuación se presenta tabla y gráfica.

Tabla 15

Principales Países Exportadores de la Industria

País	2013	2014	2015	2016	jul-17	Total	%
Colombia	2,95	3,85	2,78	2,25	1,55	13,38	31%
Venezuela	2,08	3,16	1,66	1,27	0,26	8,43	19%
Panamá	0,7	0,7	0,71	0,97	0,17	3,25	7%
Guatemala	1,72	1,28	0,77	0,82	0,2	4,79	11%
Resto del mundo	3,85	3,13	2,85	2,66	1,48	13,97	32%
Total general	11,3	12,12	8,77	7,97	3,66	43,82	100%

Nota: Colombia es el principal destino de las exportaciones de la industria. Tomado de: *Ficha sectorial: industrias manufactureras-actividades de impresión* por Corporación Financiera Nacional, 2017. Recuperado de: <http://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf>

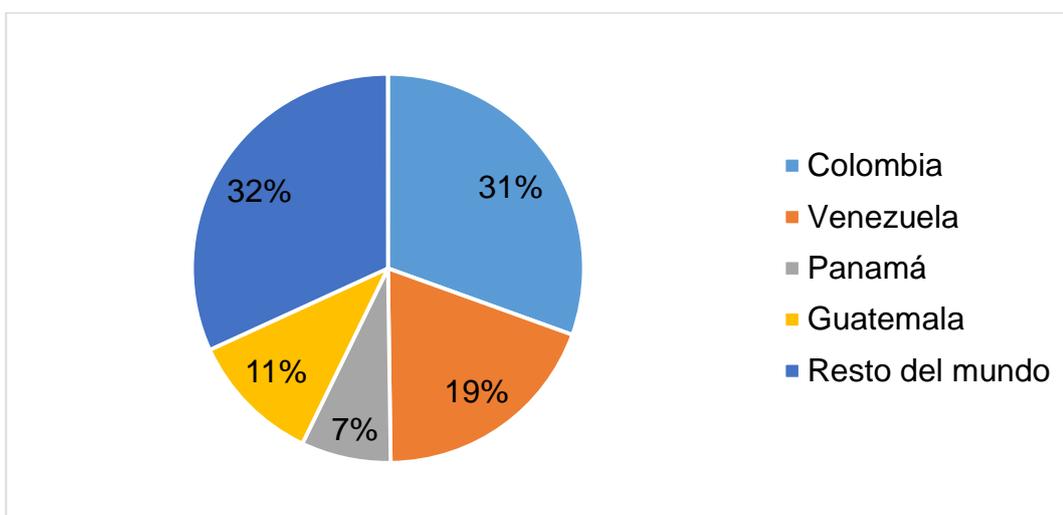


Figura 6. Principales países exportadores de la industria. *Adaptado de:* Ficha sectorial industrias manufactureras- actividades de impresión, por Corporación Financiera Nacional, 2017.

2.2. Estructura de la Industria Gráfica

En este apartado, se abordará las principales características de la industria, cadena de valor y los principales actores que participan en la misma.

2.2.1. Características de la industria.

La industria gráfica en el Ecuador, se caracteriza porque aproximadamente el 90% de la materia prima proviene de la importación, viéndose así afectado por la imposición de aranceles a la importación. Cabe mencionar que del total de su producción, otros sectores económicos utilizan al menos el 70% como sustento para la exportación de sus productos.

Otra característica relevante de esta industria es que la maquinaria también es importada, lo que se traduce en altos costos de inversión por el avance de la tecnología, considerando que la maquinaria se debe renovar cada cuatro o cinco años. Además, no existen créditos que ofrezcan las entidades financieras que sean específicos del sector.

Cabe destacar que en el país, existen entidades y gremios que apoyan a la industria, entre ellas se puede mencionar la Federación de Industrias Gráficas del Ecuador, la Asociación de Industriales Gráficos, la Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha, Cámara de la Industria Gráfica de Guayaquil y el Gremio de Artesanos Gráficos de Pichincha.

2.2.2. Cadena de valor.

Para Mincer (1985) citado por Vidal (2011), la cadena de valor es un instrumento que sirve para realizar la planificación estratégica de una empresa. Cuyo objetivo es crear valor a un nivel máximo y al mismo tiempo minimizar los costos. La cadena de valor de la industria gráfica está conformada por las actividades primarias como la logística, operaciones, logística externa, marketing-ventas, servicio post venta y actividades de soporte como la infraestructura de la empresa, gestión de

recursos humanos, desarrollo de tecnología y compras, las mismas que se detallan a continuación:

Infraestructura Financiamiento para la adquisición de maquinaria y materia prima				
Gestión de recursos humanos Capacitaciones a técnicos Reclutamiento de personal Estructura salarial				
Desarrollo de tecnología Búsqueda de nuevas técnicas Búsqueda de nuevas maquinarias Incursión en impresiones en 3D				
Compras Proveedores de materia prima Proveedores de maquinaria				
Logística interna Recepción y almacenamiento de materia prima	Operaciones Programación, elaboración y control de calidad de la producción.	Logística externa Control de despacho y entrega de pedidos	Marketing y ventas Promociones y publicidad	Servicio Post venta Resolución de quejas, reparaciones

Figura 7. Representación de la cadena de valor de la industria. Adaptado de: *El principio de valor compartido de Porter y Kramer*, por Vidal ,2011.

2.2.3. Principales actores.

Dentro de los principales actores de la industria gráfica tenemos a los proveedores de materia prima y maquinaria, clientes, entes reguladores y las entidades financieras que se detallan a continuación:

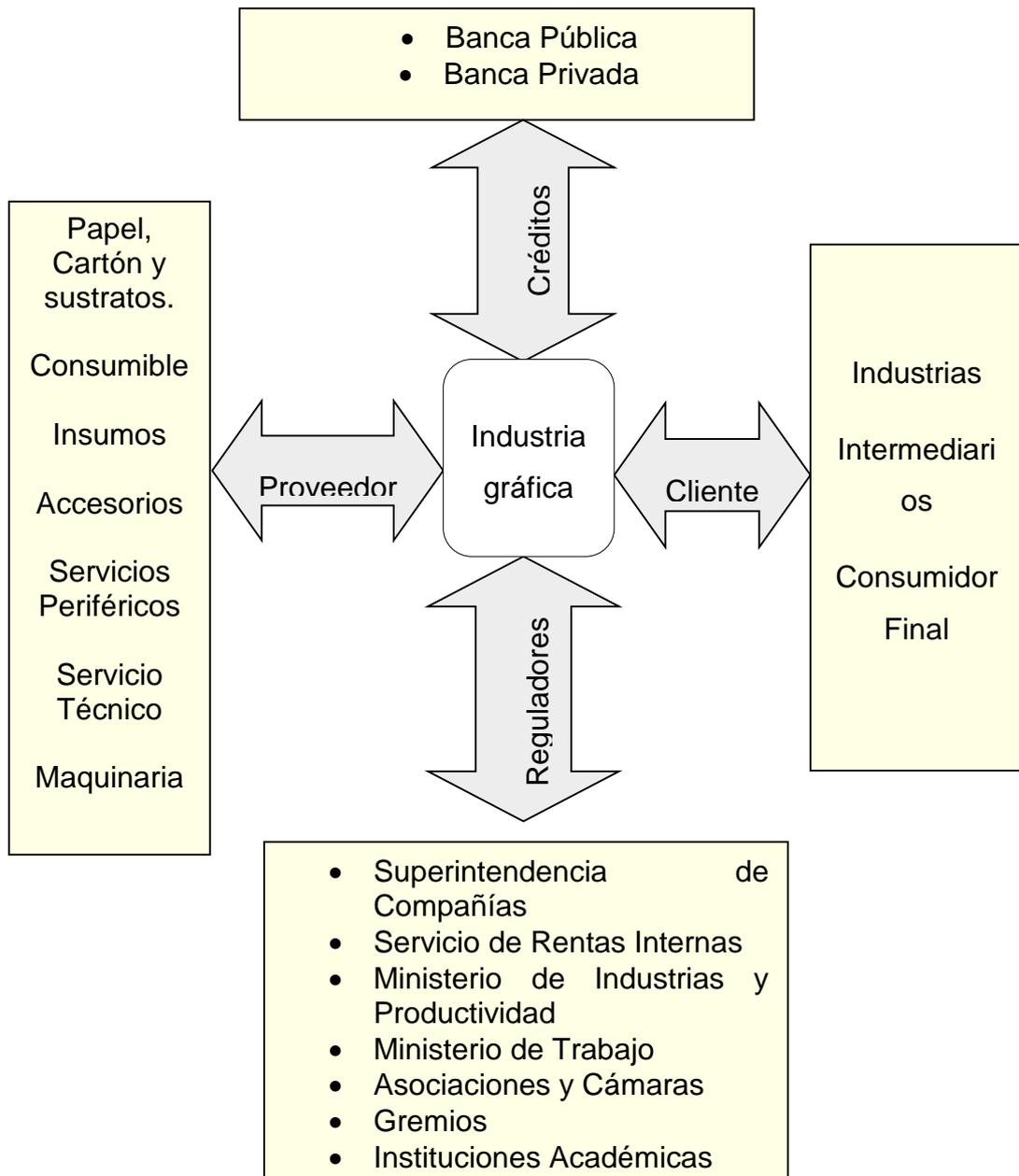


Figura 8. Principales actores de la industria gráfica

Dentro de esta industria cabe destacar las principales empresas de la ciudad de Guayaquil como lo son: Compañía Recubridora de Papel S.A Repalco, Gráficas Jalón Enaja S.A, Duoprint- G S.A, Negocios Gráficos Grafinpren S.A, Zazaprint S.A, Offset Abad C.A, Grafimac S.A, Grapac S.A Gráficas del Pacífico, Flexoprint C.LTDA, Offsetcompany S.A, Imprenta Onlinelg S.A y Printcolor S.A.

Como se mencionó anteriormente en las características de las industrias existen gremios que son los principales actores de la industria, pues dan soporte a estas empresas. La Asociación de Industriales Gráficos de Pichincha, es un gremio de asistencia dirigido a las empresas que se dedican a las actividades referentes a la impresión. Esta asociación, mantiene contacto directo con las autoridades del gobierno del país con el fin de que las decisiones y políticas que se apliquen sean beneficiosas para la industria. Además, ofrece servicios de capacitación en lo que respecta al uso de la maquinaria, papel e insumos, asesoría legal, apertura para ferias internacionales y congresos.

La Cámara de la Industria Gráfica de Guayaquil tiene convenios realizados con distintas entidades públicas y privadas que benefician a las empresas del sector. Tienen un convenio con la Corporación Financiera Nacional, en el cual facilitan la asesoría necesaria para la obtención de créditos. También, tiene convenios con la empresa Heidelberg Ecuador S.A con descuentos en lo que respecta a repuestos de maquinarias, convenio con Nexsys del Ecuador para la adquisición de software con un bajo costo y con crédito directo de hasta 60 días, convenio con la Escuela de Negocios, ofreciendo descuentos para las empresas en programas, seminarios y cursos referentes a la industria.

Finalmente, la Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha, es una entidad conformada por los sectores productivos de las Pymes cuyo fin es la representación gremial y prestación de servicios empresariales en beneficio de las empresas. Ofrece además, convenios con empresas privadas con respecto a capacitaciones, adquisición de maquinaria, entre otros.

2.3. Factores específicos del sector

En esta sección se detallaran las regulaciones aplicables a la industria así como los principales problemas de la misma.

2.3.1. Regulaciones aplicables.

En este apartado se describen brevemente las normas y reglamentos que rigen a la industria gráfica, así como la legislación que determina los salarios en la economía ecuatoriana.

Algunas de las Normas aplicables a las artes gráficas son las ISO 12467, Estándares internacionales que determinan la elaboración de impresos. Actualmente, esta norma está compuesta de 8 secciones, en las que se detalla los parámetros y métodos para el control del proceso, proceso de producción litográfica offset y offset en frío y en papel prensa, huecograbado, serigrafado, impresión flexográfica, impresión digital, validación de proceso de impresión mediante el uso de datos digitales y finalmente, la novena sección se encuentra en aprobación, la misma describirá la impresión mediante utensilios metálicos.

Ahora bien, debido a que algunos de los productos fabricados por la industria gráfica son cajas que contienen alimentos también es importante que este tipo de industria cumpla con las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), las cuales constituyen un conjunto de normas de higiene que deben cumplirse a lo largo del proceso productivo, esto con la finalidad de garantizar que la producción se realice en condiciones sanitarias adecuadas y reduciendo tanto como sea posible algún tipo de contaminación del bien producido y garantizar la calidad del producto final.

Cualquier tipo de agente, ya sea físico, químico o biológico podría comprometer la calidad del producto, para lo cual es necesario tomar ciertas medidas preventivas, como el uso del uniforme, mantener la higiene personal en todo momento, utilizar cofia, y evitar el uso de ciertos accesorios como joyas, relojes, audífonos, celulares, entre otros. Así como la ingesta de alimentos, uso de maquillaje y demás.

En materia de salarios es preciso indicar que en el caso de Ecuador, el presente trabajo de investigación se apoya en el *Código de Trabajo* (2005), mismo en el que se dispone que: la remuneración percibida por los trabajadores debe ser la misma siempre y cuando el trabajo que realicen sea el mismo, es decir, que bajo ninguna circunstancia se puede tomar la edad, sexo, color, raza, estatus, lengua, religión, orientación sexual, discapacidad o cualquier otro como motivo para que exista desigualdad salarial. Sin embargo, si se considerará la especialización y la experiencia para efectos de establecer las remuneraciones.

Además, en el art. 79, el código expresa que los sueldos y salarios pueden estipularse libremente, y año a año se realizará la revisión del salario básico hasta alcanzar un salario digno, es decir, aquel que permita cubrir las necesidades de los empleados de acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador.

Por otra parte, el presente código en el Art. 117 menciona que para los trabajadores privados sujetos a este reglamento, será el Consejo Nacional de Trabajo y Salarios el organismo encargado de fijar los sueldos y salarios, mientras que las Comisiones Sectoriales serán quienes se ocupen de revisar los

salarios del sector económico al que pertenezcan y proponer sus aumentos.

También se menciona que las Comisiones Sectoriales deben considerar la modernización, adaptabilidad y simplicidad del régimen salarial además de la eficiencia y la productividad para realizar las propuestas de incrementos de sueldos y salarios básicos y mínimos unificados que más tarde revisará el Consejo Nacional de Trabajo y Salarios según lo dispuesto en el Art. 22.

Finalmente, para establecer los sueldos y salarios básicos y mínimos, los organismos competentes deben tener ciertas consideraciones entre las que destacan las siguientes en el Art. 126 del presente código: a) Que la remuneración sea la suficiente para cubrir sus necesidades básicas del trabajador y su familia. b) el desgaste de energía biosíquica que atenta contra la naturaleza del trabajo ocasionado por las diferentes ramas industriales y finalmente, c) el rendimiento que tengan los colaboradores en su puesto de trabajo.

Por parte de los entes reguladores de la industria existen leyes y concesiones tributarias que sirven como incentivo para el crecimiento de las empresas gráficas en el país, como la Ley de Régimen Tributario Interno que lo estableció el Servicio de Rentas Internas en los artículos 55 y 56. En el artículo 55 se establece los bienes cuya transferencia de dominio e importación está gravada con el 0% del IVA como es el caso del papel bond, libros y material complementario detallado en el numeral siete. En el artículo 56 se establece los servicios gravados con tarifa del 0% como la impresión de libros (Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno [LORTI], 2018).

Esta industria también se rige al Reglamento de comprobantes de venta, retención y documentos complementarios (2015), dentro del cual en el capítulo VII se establece los requisitos para ser establecimientos gráficos autorizados en este tipo de impresiones, las obligaciones a las que se rigen así como de las prohibiciones y sanciones.

Al importarse la mayor parte de la materia prima para la producción, también se rige a la Resolución N° 011-2015 del Comité del Comercio Exterior en donde se fijan sobretasas arancelarias a las importaciones de las principales materias primas que se utilizan en la industria.

2.3.2. Problemas de la industria.

El principal motivo del estancamiento en este sector se debe a los impuestos que se cobran a las importaciones; tomando en cuenta ese hecho es importante destacar que la mayor parte de materia prima utilizada por la industria proviene del exterior, esto es alrededor del 90%, lo mismo ocurre con la maquinaria y la tecnología. En vista de lo antes expuesto, el gremio mediante el Consejo Consultivo Productivo Tributario, presentó una propuesta para la eliminación los aranceles, ya que estos disminuyen la competitividad del sector de acuerdo a un artículo publicado en la Revista Líderes (2017).

Por otra parte Enrique Cortéz, Presidente de la Federación de Industriales Gráficos del Ecuador por sus siglas FIGE, afirma que la principal causa para que la industria gráfica no esté mostrando un crecimiento económico significativo es porque el papel que se utiliza para la producción es importado, lo que hace que encarezca los costos de producción. Convirtiendo como principal competencia a Colombia y Perú,

países que fabrican papel y lo venden a un precio mucho más económico.

Además, Juan Ortega, secretario de la Asociación de Industriales Gráficos de Pichincha por sus siglas AIG corroboró que los recursos utilizados en la fabricación de productos de la industria gráfica son importados en su mayoría. Siendo una minoría estimado entre el 10% y 15% son productos fabricados nacionalmente, por lo que plantea que la única solución para que el país pueda ser más competitivo es eliminando total o parcialmente los impuestos a la importación.

Dentro de los problemas de las imprentas del sector manufacturero del Ecuador, principalmente se centran en los aranceles por sobretasas en la importación de la materia prima. Algunas de las medidas implementadas en años anteriores son parte de los factores que han afectado al sector, como la imposición de salvaguardias y el aumento del Impuesto del Valor Agregado por sus siglas IVA del 12% al 14% (El Telégrafo, 2017).

La medida que se implementó en el 2015 de las sobretasas que van desde el 5% y 45% de los productos importados necesarios para la producción del sector. Estas sobretasas fueron aplicadas al ingreso de artículos como papel químico, maquinaria para la impresión, filtros, copadoras entre otras afectaron la producción de las imprentas (Laines, 2015).

El papel está gravado con una sobretasa arancelaria del 45%, la maquinaria que se utiliza para la industria con una sobretasa entre el 5% y el 45%. Los filtros de prensa gravados con un 5%, las copadoras y mimeógrafos con una sobretasa del 15%. Así, también el cupo de 30% menos de importación de tintas y la imposición del 12% de IVA al papel. A esto se suman

los altos costos por la inversión en equipos nuevos gracias al avance de la tecnología que oscilan entre 5000 y 15000 millones de dólares dependiendo del tamaño de la empresa (El Comercio, 2011).

Además de la implementación de las sobretasas que afectaron al sector, la resolución No.NAC-DGERCG13-00236 del Servicio de Rentas Internas con respecto a la obligatoriedad de la facturación electrónica para ciertos sujetos pasivos que entró en vigencia desde el 01 de junio del 2014 representó una disminución de ingresos para las imprentas que en su giro del negocio la impresión de facturas, retenciones y demás comprobantes representaba un ingreso del 90%.

En cuanto a los artesanos gráficos, estos mantuvieron reuniones con varios funcionarios públicos en las instalaciones del SRI, con el objetivo de abordar temas relacionados a la facturación electrónica, puesto que esta medida ha afectado los ingresos de sus negocios, por tanto solicitan al SRI que extienda el plazo para la emisión de facturas electrónicas. Como consecuencia de esta medida, se han visto en la obligación de prescindir de los servicios de algunos de sus empleados y despedirlos (El Telégrafo, 2018).

De lo anterior expuesto, como consecuencias de la implementación de las sobretasas a los ingresos de materias primas, siendo que la importación del 90% de los insumos implicaba un desembolso de 450 millones de dólares anuales, se tiene que las cifras por costos de importación aumentaron, la imposición del 20% del IVA al papel representó un 20% de costos adicionales en la producción, además de la inversión en nuevas tecnologías.

La crisis económica que atraviesan otros sectores del país, crean repercusión en la industria gráfica. Un claro ejemplo de esto es la reducción de presupuesto destinado a publicidad dentro de las empresas. De acuerdo a Enrique Cortes, Director de la Asociación de Industriales Gráficos, dicha reducción ha ocasionado que la impresión de más de 20.000 afiches hoy en día apenas alcance los 3.000 afiches. Sin embargo y pese a la crisis que atraviesa el Ecuador, las grandes empresas del sector gráfico no han disminuido la inversión destinada a la adquisición de nuevas tecnologías, ya que esto le permite competir con otros países, sin embargo ante la adquisición de estas tecnologías se crea la necesidad de contar con mano de obra especializada, factor que en Ecuador es una debilidad, dado que no se cuenta con técnicos especializados en esta rama. Además, Silva, señala que el sector necesita mejorar sus modelos de gestión empresarial, con la finalidad de mejorar la productividad y estandarizar la calidad de los productos (Revista Líderes, 2017).

Sin embargo, aunque se han tomado medidas para restringir las importaciones de productos terminados principalmente del vecino país, Colombia, no se comparte la restricción al ingreso de materias primas, máquinas de impresión y demás insumos. Ante esta situación, los empresarios manifiestan que aplicarse salvaguardas sobre la maquinaria, encarecería el costo de los procesos productivos dado que la misma no es de fabricación nacional. Esto alarma a los empresarios dado que de una u otra forma este costo es trasladado al consumidor final (Paspuel, 2015).

De acuerdo a la Asociación de Industrias Gráficas (AIG), el desafío que enfrenta el sector es competir con la tecnología, el uso de la misma permitiría la diversificación de productos como: la creación de audio libros, impresión 3D y la

tecnificación de los procesos logrando así mejorar la competitividad.

Mauricio Miranda, gerente de Prodedim, comenta que su empresa ha optado por darle un mayor valor agregado al trabajo utilizando la tecnología y esto se ha convertido en un factor diferenciador para la misma. Lo que le ha permitido obtener ventaja competitiva y en consecuencia, mantenerse en el mercado, pese a la recesión económica. Gracias a la incursión en innovación y desarrollo ahora produce audiolibros. (Revista Líderes, 2016).

Marco Carrión, presidente de la Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha por sus siglas CAPEIPI, considera que las empresas que han tenido que cerrar sus puertas ha sido por la falta de innovación o porque no implementaron tecnología en sus procesos. Por tanto, los expertos concuerdan que este factor es uno de los motivos por los que el sector se encuentra a la baja (Revista Líderes, 2016).

Además de las sobretasas arancelarias, también genera incertidumbre los conocimientos y el nivel de capacitación que existe en el Ecuador para desempeñarse en una plaza de trabajo dentro de esta industria. De acuerdo a Bravo (2016), Mauricio Miranda estuvo presente en reuniones con funcionarios del Senescyt con el fin de definir una malla curricular y establecer un perfil de tecnólogos especializados en el manejo de imprentas offset. A criterio del Presidente de AIG, el Ecuador no cuenta con personal capacitado en lo que corresponde a tecnología gráfica y únicamente se trabajaba con empíricos.

Por su parte, Fernando Andrade, rector del Central Técnico, considera que es importante que los tecnólogos se formen bajo los esquemas de innovación tecnológica que

desarrollan las empresas (Bravo, 2016). De esta manera generan un mayor aporte, principalmente en el sector gráfico, donde su tipo de actividad obliga a las empresas que conforman la industria a estar a la vanguardia de la tecnología, dado que es su medio de reinversión para mantenerse en el mercado.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

En este capítulo se detalla el diseño metodológico que se utilizará para realizar la investigación desde el método de la investigación, tipo de estudio, las herramientas de recolección de información, fuentes, instrumentos y herramientas para el procesamiento de datos y la determinación de la muestra a partir de una población finita.

3.1. Método de la Investigación

Esta investigación tendrá un enfoque cuantitativo ya que, al tener como fin estudiar la relación entre la productividad, estructura salarial y tecnología a partir de la información financiera de las empresas que conforman la industria gráfica, mediante la aplicación de herramientas y análisis estadístico, nos permitirá comprobar la hipótesis planteada en el inicio del estudio que se formuló por la revisión bibliográfica de las distintas teorías.

Además, es un método deductivo debido a que primero se determinó la relación que existe entre las variables de forma teórica, posteriormente para comprobar lo establecido en la teoría se recopiló la información numérica referente a las variables de estudio provenientes de fuentes secundarias haciendo uso específicamente de los estados financieros de las empresas estudiadas. Contemplando como información numérica los rubros de ingresos, gastos de salarios, equipo de cómputo, maquinaria y equipo, regalías y número de trabajadores por empresa, datos que eran necesarios para proceder a calcular la productividad laboral, la estructura salarial y la inversión en tecnología de las empresas de la industria gráfica.

Una vez obtenido los resultados de la aplicación de fórmulas para el cálculo de las variables de estudio se procedió a utilizar el instrumento de procesamiento de datos que contiene las herramientas de regresión

lineal y correlación para obtener el nivel de relación entre las variables en forma de porcentaje y finalmente se realizó el análisis de los resultados obtenidos a través de gráficos y tablas, comprobando la hipótesis planteada.

3.2. Tipo de Investigación a Desarrollar

El tipo de investigación a desarrollar tiene un alcance descriptivo, puesto que se determinó el comportamiento de la productividad frente a los salarios y tecnología. A su vez, es una investigación correlacional en vista de que se estableció el nivel de correlación entre las variables de estudio y que tan relacionada está una variable de otra, cumpliendo con el objetivo principal del estudio desarrollado.

3.3. Fuentes de Recopilación de Información

Para la presente investigación, por lo complicado que es acceder a la información financiera directamente de las empresas, se utilizaron fuentes secundarias como la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, Instituto Nacional de Censos y Estadísticas y Banco Central del Ecuador.

3.4. Herramientas para la Recolección de Información

Como herramienta para la recolección de la información se utilizó el programa Excel, primeramente se descargó bases de datos de las empresas dedicadas a las actividades de impresión en donde se obtenía información básica correspondiente al tamaño de la empresa, número de trabajadores, el estado legal de las mismas sean estas activas, inactivas, en cancelación, disueltas o liquidadas, lo que nos permitió escoger y estudiar netamente a las empresas activas y se procedió a obtener sus respectivos estados financieros, información que se obtuvo de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Se procedió a realizar una nueva base de datos clasificándolas por tamaño de empresa para una mejor organización y con la información financiera de los rubros de ingresos por ventas, gastos de salarios, equipo de cómputo, regalías y maquinaria y equipo, información necesaria para realizar los cálculos de las variables productividad, estructura salarial y tecnología.

Por consiguiente, como primera fase se calculó la estructura salarial de las empresas haciendo uso de la fórmula que relaciona a los gastos salariales con el número de trabajadores, descrita el primer capítulo marco teórico. Seguidamente se calculó la productividad con la fórmula que hace relación entre los ingresos por ventas y el número de trabajadores, obteniendo una base final para el procesamiento de datos.

Así también se procedió a calcular la inversión en tecnología con una sumatoria de los rubros comprendidos en equipos de cómputo, maquinaria y equipo, cabe recalcar que no se tomaron en consideración las regalías puesto que ninguna de las empresas declaró esos valores por lo que no era representativo para el estudio. Finalmente, con los resultados obtenidos se procedió a elaborar tablas de resumen con las variables de estudio con el fin de facilitar el procesamiento de datos.

3.5. Instrumentos

El instrumento utilizado para el procesamiento de datos es el programa denominado *Statistical Package for the Social Sciences* por sus siglas SPSS y su traducción como paquete estadístico para ciencias sociales. El SPSS es un software reconocido y mayormente utilizado para el procesamiento de datos en una investigación no solo por su facilidad de uso sino por la variedad de métodos estadísticos que ofrece.

3.6. Herramientas para el Análisis de Datos

Para el análisis de datos se utilizó la técnica estadística de regresión lineal y la correlación con los resultados obtenidos previamente en la recolección de datos. Estas herramientas de análisis de datos fueron escogidas para el presente estudio, debido a que han sido utilizadas en investigaciones donde se utilizan variables similares realizadas en otros países. Además, se utilizó Excel para establecer gráficamente la relación entre las variables.

Dentro de estas investigaciones se puede destacar el estudio realizado en el año 2016 denominado: *Cambios en la inversión tecnológica y su relación con la desigualdad salarial y productividad laboral en la manufactura de México*. En dicho estudio se midió los cambios que se han realizado en la inversión tecnológica y su relación con los salarios y productividad laboral utilizando datos de los años 1998 hasta el 2009 de los diferentes estados de México, diferenciando los salarios percibidos por personal administrativo y por los operativos. Además para la inversión en tecnología se consideró rubros como la maquinaria y equipo, pago de regalías, equipo de cómputo y servicios de comunicación. Se utilizó la regresión lineal y la correlación de Pearson para establecer la relación entre las variables. Se concluyó que existe una relación que varía con los años, entre la tecnología, productividad y salarios, también se identificó que existía una mayor correlación entre los salarios percibidos por el personal administrativo y la inversión realizada en equipos de cómputo así como una fuerte correlación entre los salarios que se paga al personal operativo con la inversión en maquinaria y equipo. En lo que respecta a productividad, en ambos salarios existía una correlación significativa (Rodríguez, Escamilla & Cuevas, 2016).

Otra investigación en la que se aplican las mismas herramientas es la denominada: *Relaciones entre los salarios y productividad en*

Colombia, cuya finalidad era demostrar la relación positiva entre las variables, específicamente de las empresas que conforman el sector manufacturero durante el periodo 2000 al 2011. En dicha investigación, se la realizó diferenciando los salarios administrativos y de ventas y los salarios de los operativos, concluyendo que existe una gran correlación entre las variables de estudio y confirmando la teoría de salarios de eficiencia, en la cual se menciona que a un mayor salario mayor será la productividad del trabajador (Méndez, 2014).

Basado en los estudios mencionados anteriormente, se procedió a aplicar la regresión lineal y la correlación sobre las variables productividad, estructura salarial y tecnología, en una de las industrias que conforman el sector manufacturero como lo es la industria gráfica que además de ser una industria muy poco estudiada en el país, son empresas de gran importancia que dan soporte a otros sectores económicos.

3.6.1. Antecedentes.

La regresión lineal es un modelo estadístico que permite analizar la relación entre las variables de estudio, es decir, permite conocer cuál es el efecto que causa una variable o varias variables sobre otra. En este modelo en un principio no se conoce con exactitud si las variables están o no relacionadas, o si en caso de estar relacionadas que tan significativo es. La regresión lineal, tiene la siguiente expresión (Carollo, 2012):

Ecuación 19: modelo de regresión lineal

$$Y = a + bx$$

La regresión supone que existen dos tipos de variables, la variable fija o variable independiente que es controlada por el investigador y la variable dependiente que no es controlada

por el mismo. Mientras que la correlación supone que ninguna variable es fija. Cuando se trata de dos variables cuantitativas se utiliza la regresión lineal simple y si existen más de dos variables se utiliza la regresión lineal múltiple (Laguna, 2014).

Para que el modelo de regresión lineal sea considerado un modelo válido, debe cumplir con los siguientes principios: a) normalidad, b) homocedasticidad, c) linealidad y, e) independencia. La normalidad indica que los errores tienen una distribución normal, es decir para cada valor de la variable independiente, los residuos e tienen distribución normal con una media igual a cero. La homocedasticidad o conocido como la igualdad de las varianzas, indica que para cada variable independiente la varianza de los residuos es constante, es decir, que la varianza es la misma indistintamente de los valores que tome la variable independiente. La linealidad se da cuando las medias de distribución de la variable dependiente Y, están condicionadas a la variable independiente X de forma lineal. El principio de independencia determina que los residuos son independientes entre sí (Carollo, 2012).

Cabe mencionar que la correlación sirve para determinar el grado de asociación entre las variables, es decir, nos permite conocer la intensidad de la relación entre ellas. En la correlación, existen dos tipos de coeficientes: el de Pearson que es paramétrico, en el cual se utiliza para variables cuantitativas y el de Spearman no paramétrico que se utiliza generalmente para las variables cualitativas (Laguna, 2014).

El coeficiente de correlación de Spearman se utiliza para medir la relación entre variables que son ordinales, a las cuales se les asigna rangos y además, permite determinar la dependencia o independencia entre las variables. El coeficiente

puede tomar valores entre menos uno y más uno. Si el coeficiente tiene como resultado un valor positivo cercano a uno existirá una fuerte relación entre los rangos, lo que indica que a medida que aumenta un rango, el otro aumenta en la misma medida. Mientras que si el coeficiente da como resultado un valor cercano a menos uno existirá una fuerte relación negativa, en donde a medida que decrece un rango también decrecerá el otro. Además, si el coeficiente de correlación es igual a cero entonces no existirá ningún tipo de correlación. Este coeficiente es recomendable usarlo cuando se tiene una muestra menor a 30 datos (Barrera, 2014).

Por lo anterior expuesto y al tener variables que son cuantitativas con una muestra mayor a 30 datos, en este proyecto de investigación se utilizará el coeficiente de correlación de Pearson. Este coeficiente nos permitirá establecer el grado de asociación de las variables de una manera más precisa.

El coeficiente de correlación de Pearson es un índice que mide si los puntos tienen tendencia a disponerse en una línea recta, este coeficiente al igual que el coeficiente de Spearman puede tomar valores entre menos uno y más uno. También, se la define como la covarianza muestral entre X e Y dividida entre el producto de las desviaciones típicas de cada variable. Este coeficiente de correlación tiene las siguientes interpretaciones: un valor cercano o igual a cero indica poca o ninguna relación entre las variables, si el coeficiente se acerca más a uno mayor será el nivel de asociación lineal entre las variables. Si los resultados del coeficiente son positivos, significa que las variables tienden a variar en el mismo sentido, mientras que las variables tienden a variar en sentido contrario si el coeficiente da un resultado negativo (Laguna, 2014).

Para obtener la recta de la regresión lineal se hace uso del método de mínimos cuadrados, en donde las cantidades a y b que minimizan el error se los denomina como coeficiente de regresión. El coeficiente de regresión a representa la estimación de Y cuando X es igual a cero. El coeficiente de correlación b es fundamental porque mide el cambio de la variable Y por cada unidad de cambio de la variable X , es decir, nos indica en que cantidad varían los valores de Y cuando varían en una unidad los valores de X . Es importante mencionar que el coeficiente de regresión b y el coeficiente de correlación r siempre tendrán el mismo signo. Los supuestos de este coeficiente es que si $b > 0$ cada aumento de X corresponde un aumento de Y , si $b < 0$ Y disminuye a medida que X aumenta (Laguna, 2014).

En este mismo modelo de regresión lineal, se determina otro coeficiente denominado coeficiente de determinación R^2 . Este coeficiente nos indica la proporción de variabilidad de Y que es explicada por X , es decir, mide la proporción de la variable dependiente explicada por la variable independiente. Las principales características de este coeficiente es que solo puede tomar valores entre cero y uno, cuando R^2 es más cercano a uno mayor es la asociación entre las variables y si R^2 es más cercano a cero no existe asociación entre X e Y (Laguna, 2014)

3.7. Población

Se tomaron para el cálculo de la muestra las empresas de la ciudad de Guayaquil cuya clase corresponde a la 1811 actividades de impresión de acuerdo al CIUU 4.0 con un total de 69 empresas activas, las mismas que están subdividas por tamaño de empresas. Siendo 37 microempresas, 18 empresas pequeñas, 12 medianas empresas y dos grandes empresas.

3.8. Determinación de la Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de población finita que se detalla a continuación:

Ecuación 20: Cálculo de la muestra con población finita

$$\frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

En donde:

Z = nivel de confianza,

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

D = precisión, error máximo admisible en términos de proporción

Tabla 16

Datos para Calcular la Muestra

Universo	69
Nivel de Confianza	95%
Probabilidad a Favor	50%
Probabilidad en Contra	50%
Margen de Error	5%

Aplicando la fórmula se tiene lo siguiente:

$$Muestra = \frac{69 * 1,96^2 * 0,50 * 0,50}{0,05^2 * (69 - 1) + 1,96^2 * 0,50 * 0,50}$$

Muestra = 59 empresas

Como resultado del cálculo de la muestra se obtuvo un total de 59 empresas para realizar el estudio de una población de 69. Del total

de la muestra, sólo pudieron ser consideradas 43 empresas debido a que no todas las empresas que conformaban la muestra declararon ingresos durante el año 2017, esto debido a que la industria gráfica de Guayaquil tiene una mayor concentración en las Pymes.

CAPITULO IV: RESULTADOS

En este capítulo se describen los resultados obtenidos y su respectivo análisis, luego de aplicar la metodología correspondiente y de realizar el procesamiento de los datos con la muestra seleccionada, relacionándolo a su vez con lo establecido en la revisión teórica. Estos resultados se presentan por medio de figuras y tablas que resumen la relación entre las variables y el nivel de incidencia que tienen las variables independientes tecnología y salarios, en la variable dependiente productividad.

Aplicando la metodología descrita en la primera fase, se obtuvo el promedio de la estructura salarial de acuerdo al tamaño de la empresa, sea esta microempresa, pequeña empresa, mediana empresa y grande empresa. En esta figura se muestra la aplicación de la fórmula de estructura salarial relacionando los gastos salariales con el número de trabajadores por tamaño de empresa. Se tiene que la estructura salarial aumenta o disminuye acorde al número de trabajadores por empresa y por los ingresos que percibe la misma. El tamaño de empresa que tiene mayor estructura salarial es la mediana empresa, seguido de las grandes empresas como se resume en la figura 9.

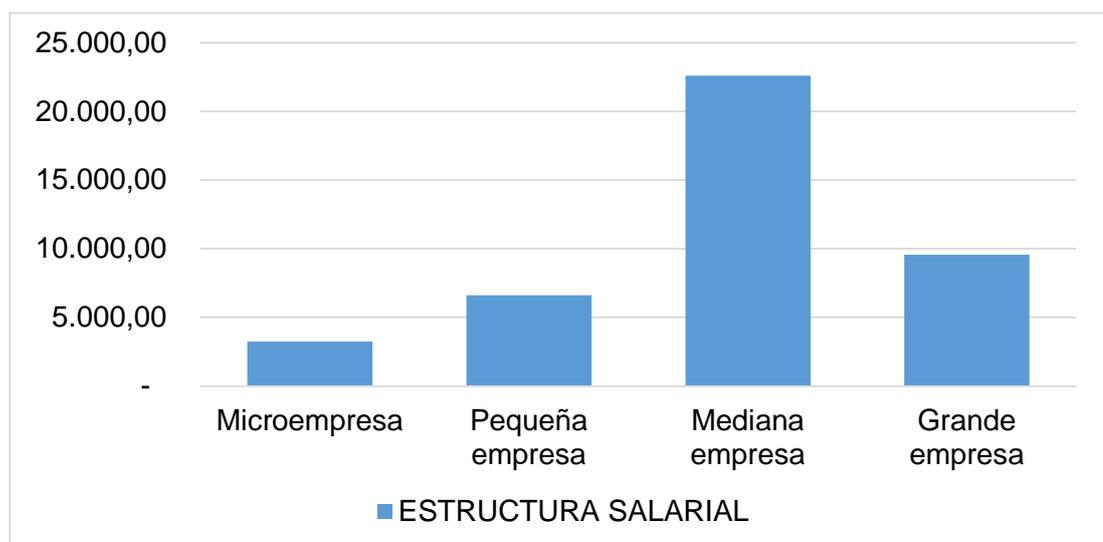


Figura 9. Estructura salarial por tamaño de empresa.

De acuerdo a la segunda fase, se calculó el promedio de la productividad de acuerdo al tamaño de la empresa, relacionando los ingresos percibidos con la cantidad de trabajadores. Se obtuvo que las empresas que tienen mayor nivel de productividad son las medianas empresas, seguido por las grandes empresas. Los resultados varían no solo por la cantidad de ingresos que generan sino también a que la cantidad de empresas estudiadas varían conforme al tamaño de las mismas, lo que se resume en la figura 10.

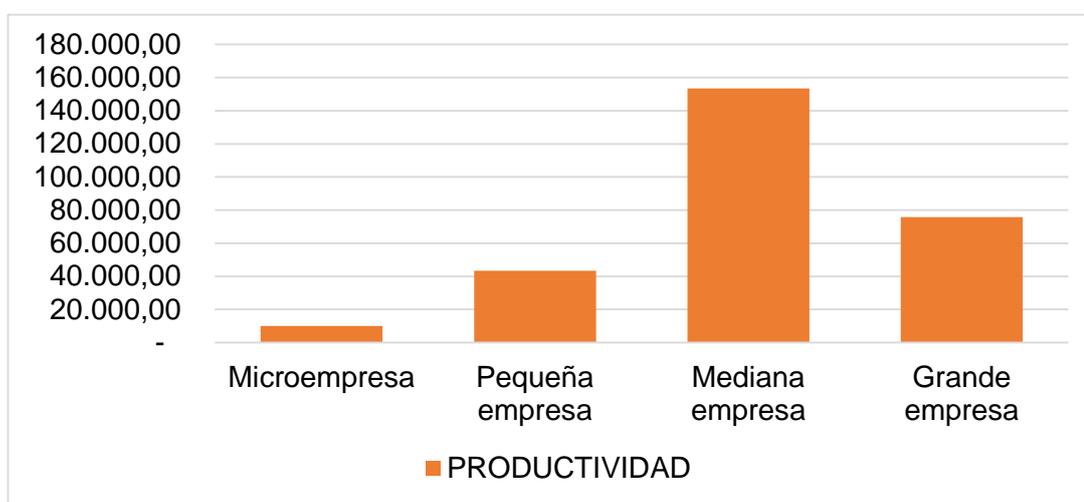


Figura 10. Productividad por tamaño de empresa.

Con respecto a la tercera fase se calculó el promedio de la tecnología por tamaño de la empresa, este cálculo se realizó aplicando una simple sumatoria de los rubros de equipo de cómputo y maquinaria y equipo. Cabe mencionar que dentro de tecnología no se consideraron las regalías al ser un dato no representativo, debido a que ninguna de las empresas estudiadas contaba con valores en ese rubro. Como resultado, se obtuvo que las empresas que tienen una mayor inversión en tecnología son las grandes empresas, seguido por las medianas empresas. Estos resultados se ven influenciados por el tamaño de la empresa, ya que las medianas y grandes empresas perciben mayores ingresos que las microempresas y pequeñas empresas por lo que tienen mayor capacidad de inversión, lo que se demuestra en la figura 11.

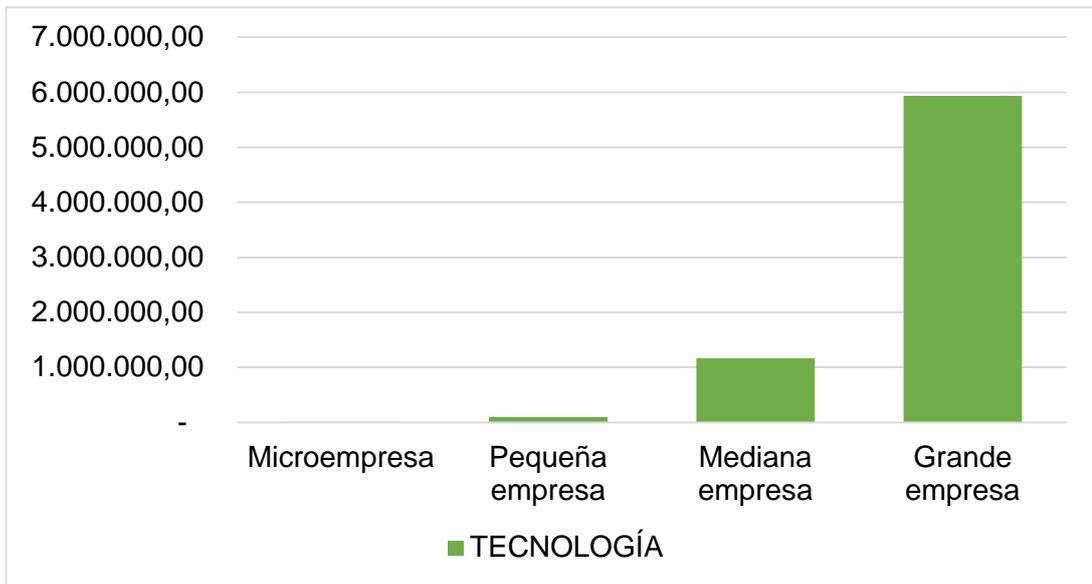


Figura 11. Tecnología por tamaño de empresa.

Esta tecnología varía de acuerdo al tamaño de empresa, puesto que la inversión en ésta representa altos costos. Costos que en la mayoría de empresas no pueden ser cubiertos, en la siguiente figura 12 se representa los factores en los que las empresas de la industria gráfica invierten en mayor proporción. Dando como resultado que, las empresas invierten mayormente en maquinaria y equipo pues son un medio esencial para la producción.

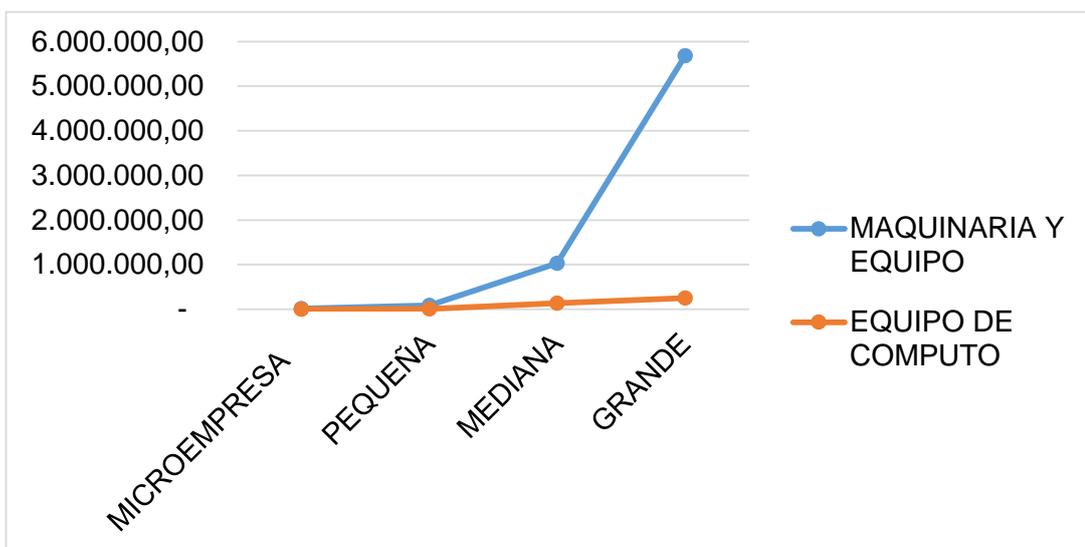


Figura 12. Inversión en Tecnología por Factores

Conforme a lo que se establece en el marco teórico, un trabajador es más productivo cuando el salario percibido es un salario de eficiencia. Lo que quiere decir, que las empresas pagan a sus trabajadores un salario mayor al equilibrio del mercado con el fin de incrementar el nivel de productividad en los mismos. En la figura que se presenta a continuación se muestra la relación entre las variables estructura salarial y productividad, en donde la productividad aumenta o disminuye acorde a la estructura salarial, por lo que están directamente relacionados. Lo que demuestra a su vez, que tan competitiva es la empresa. Como resultado se tiene que a medida que incrementa la estructura salarial, se incrementa el nivel productividad, es decir, la productividad va en la misma dirección que la estructura salarial, como lo indica la figura 13.

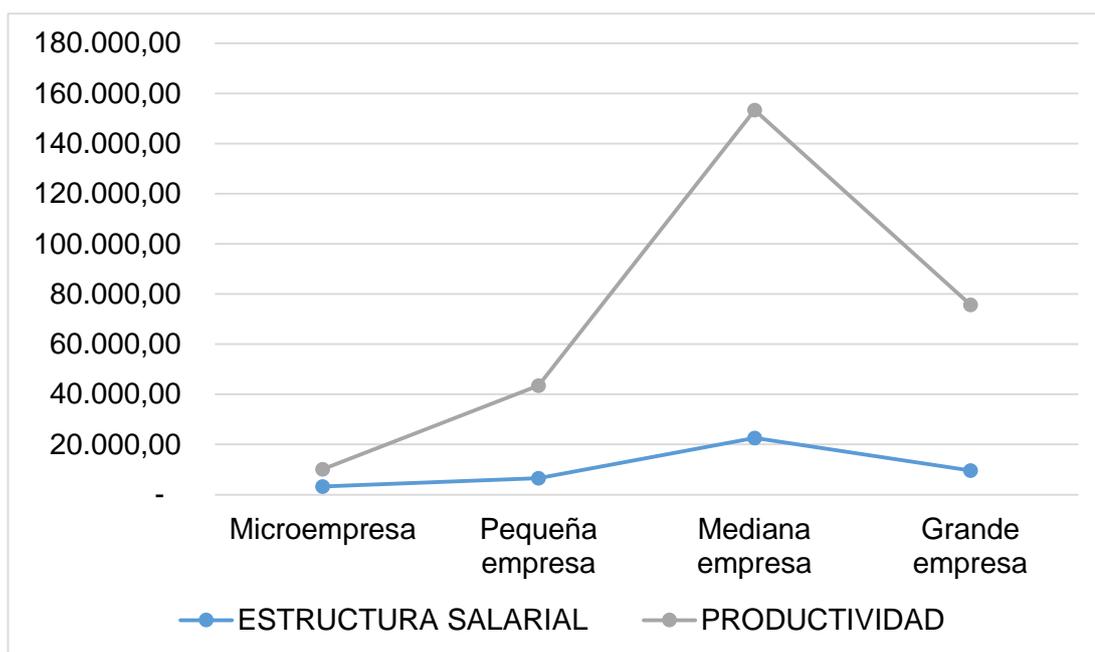


Figura 13. Relación entre la Estructura Salarial y Productividad

Relacionando las variables tecnología y productividad, en la revisión teórica se establece que la tecnología es un factor fundamental en el mejoramiento de la productividad de las empresas, se lo considera además como un factor de desarrollo económico que ayuda a las empresas a ser más eficiente y generar una mayor rentabilidad, lo que a su vez se traduce en una

mejora de la competitividad. Como resultados de esta relación se obtuvo que la productividad se encamina en la misma dirección que la inversión en tecnología realizada por las empresas, es decir inversión realizada en equipos de cómputo y maquinaria y equipo. Se demuestra que las empresas que tienen mayor nivel de productividad son las medianas y grandes, al igual que una mayor inversión en tecnología, lo que se presenta en la figura 14.

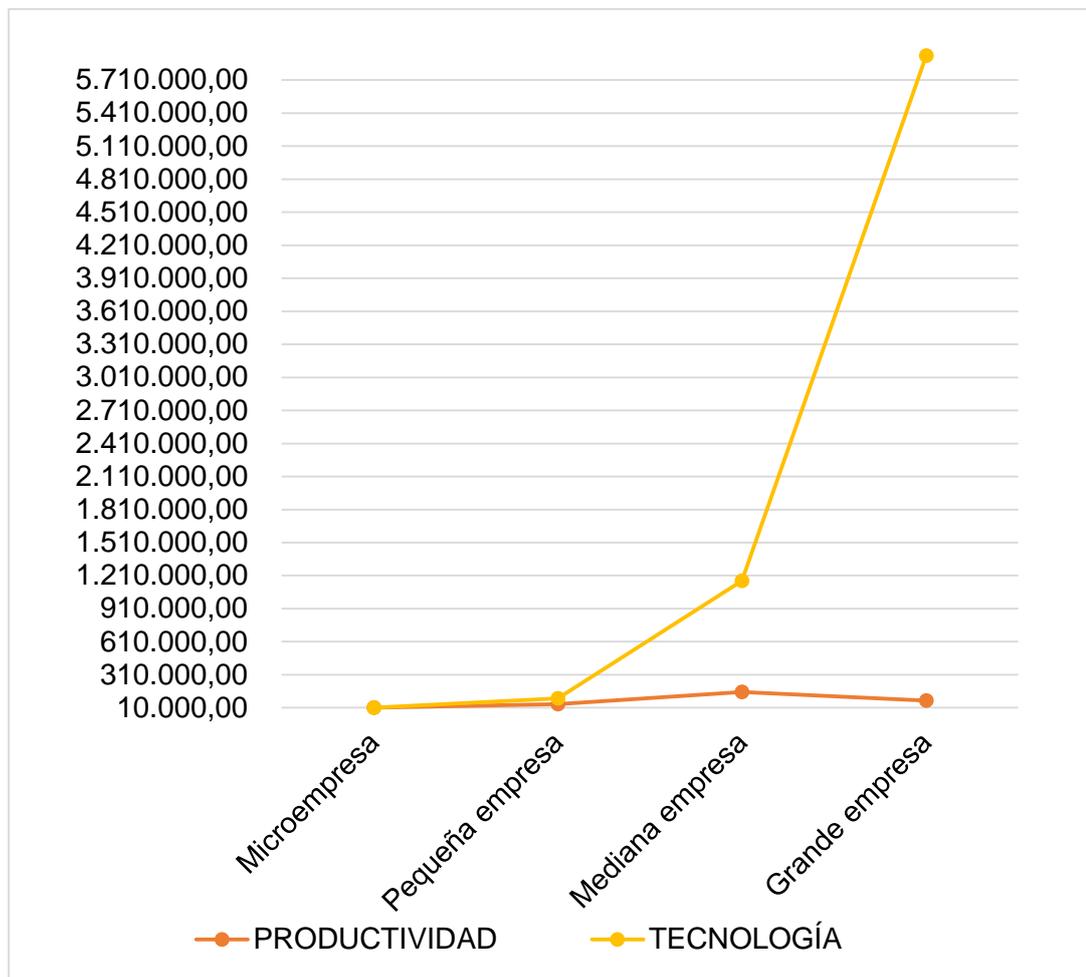


Figura 14. Relación entre la Productividad y Tecnología

Para relacionar todas las variables, dentro del marco teórico considera que la tecnología genera un efecto positivo en la productividad y a su vez un incremento en los salarios de los trabajadores que sean más beneficiosos para los mismos. Relacionándolos con los resultados obtenidos de forma numérica se tiene que a una mayor estructura salarial y mayor inversión en

tecnología se obtiene un mayor nivel de productividad como es el caso de las medianas y grandes empresas, como se demuestra en la tabla 17 y figura 15.

Tabla 17

Relación entre Variables

TAMAÑO EMPRESA	ESTRUCTURA SALARIAL	PRODUCTIVIDAD	TECNOLOGÍA
Micro	3.246,02	10.094,44	10.324,13
Pequeña	6.614,73	43.437,35	94.919,00
Mediana	22.600,62	153.399,61	1.161.376,37
Grande	9.571,50	75.761,24	5.931.384,40

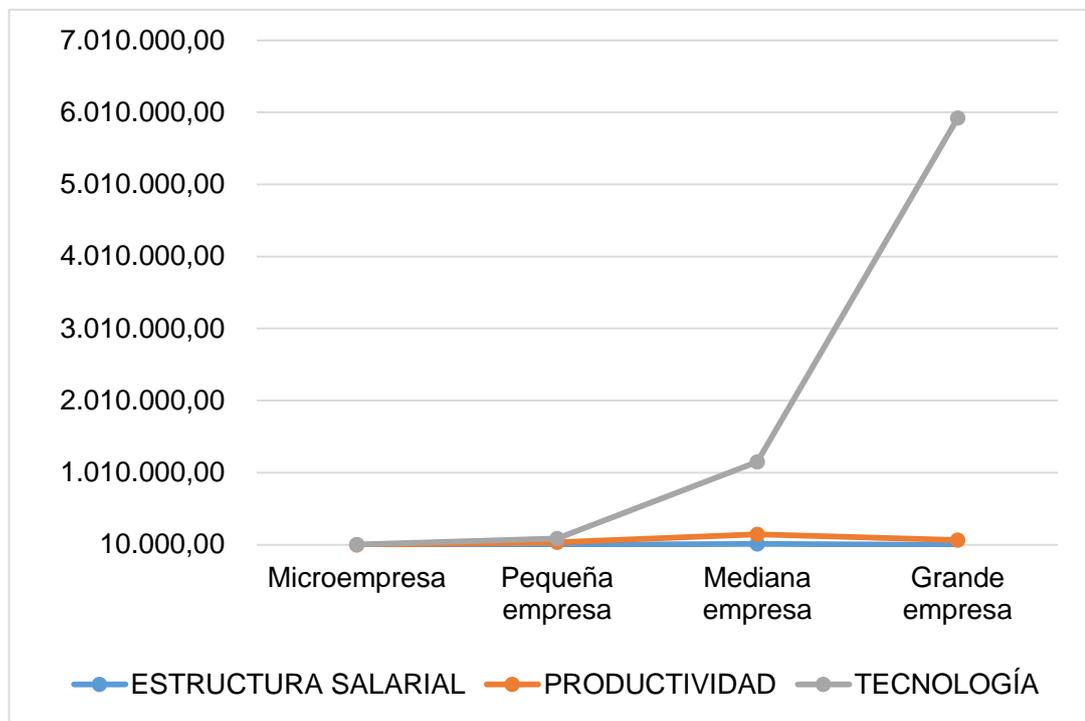


Figura 15. Relación entre las variables productividad, estructura salarial y tecnología.

Para una mejor visualización de la relación entre las variables, se realizó figuras por tamaño de empresa. Precisamente para observar la diferencia entre los resultados por empresa en los rubros de estructura salarial e inversión en tecnología. En donde se obtuvo que las microempresas y pequeñas empresas son las que menos inversión en tecnología tienen, debido

a que por su tamaño de empresa perciben menos ingresos a diferencia de las medianas y grandes y por ende, la productividad es mayor en las estas últimas empresas. Estos resultados se visualizan en las figuras 16, 17, 18 y 19.

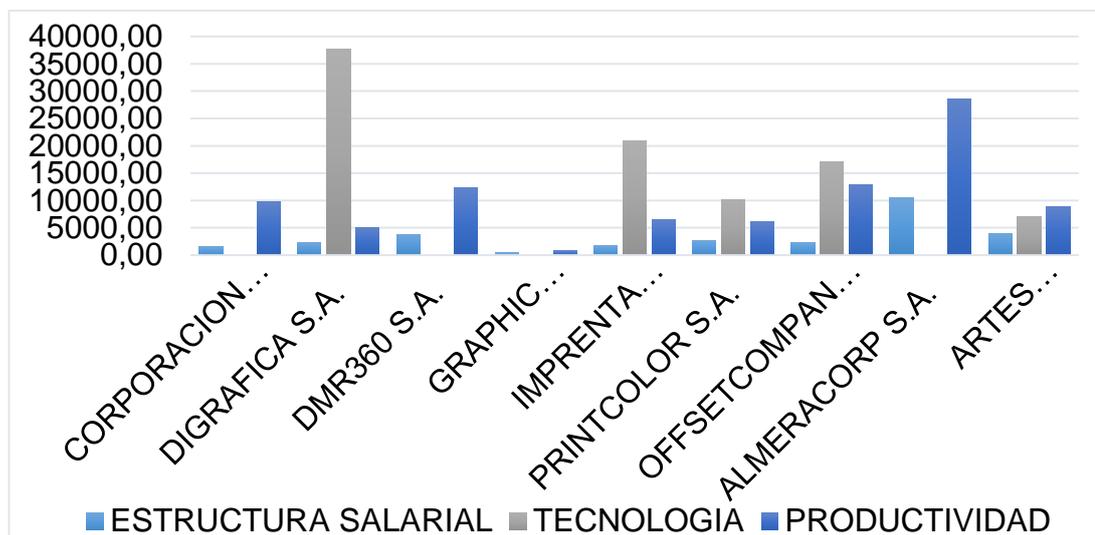


Figura 16. Relación entre Variables - Microempresa

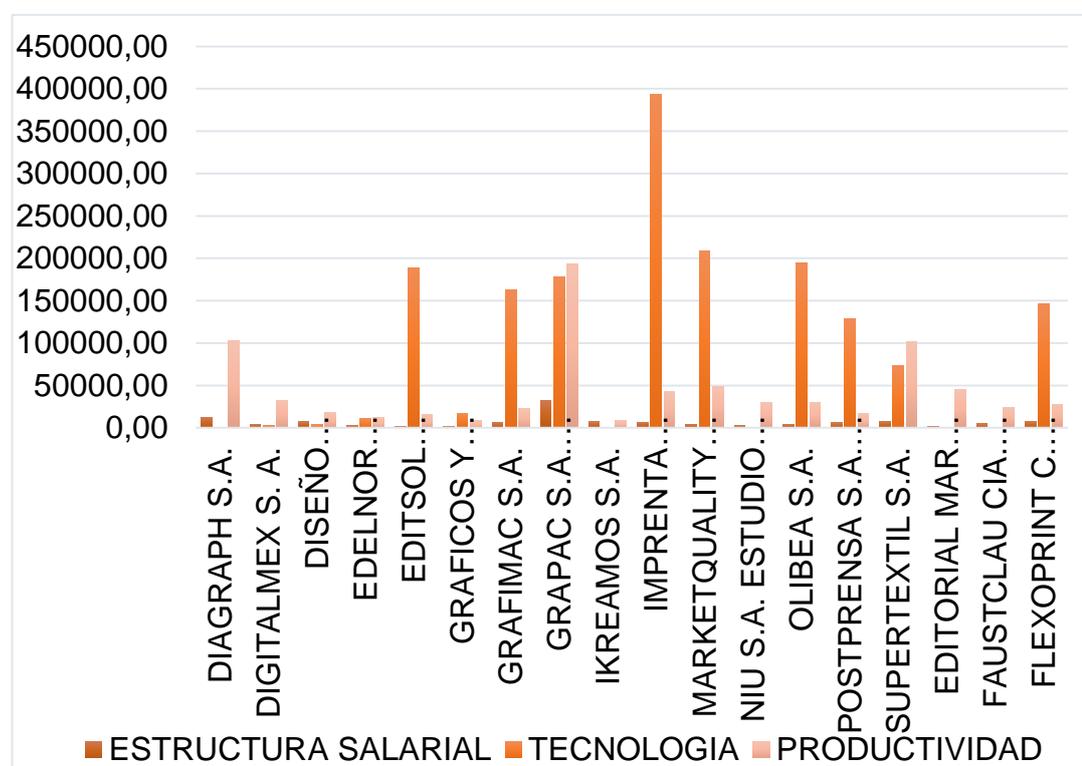


Figura 17. Relación entre Variables - Pequeñas Empresas

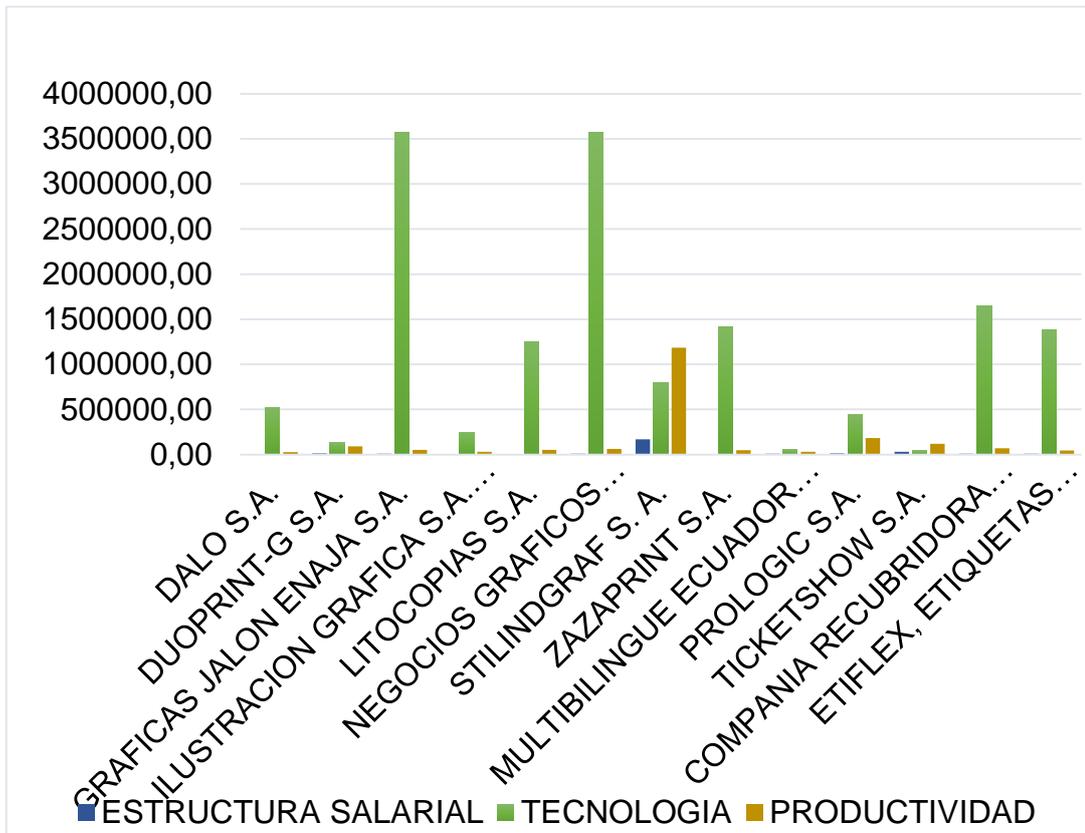


Figura 18. Relación entre Variables - Mediana Empresa

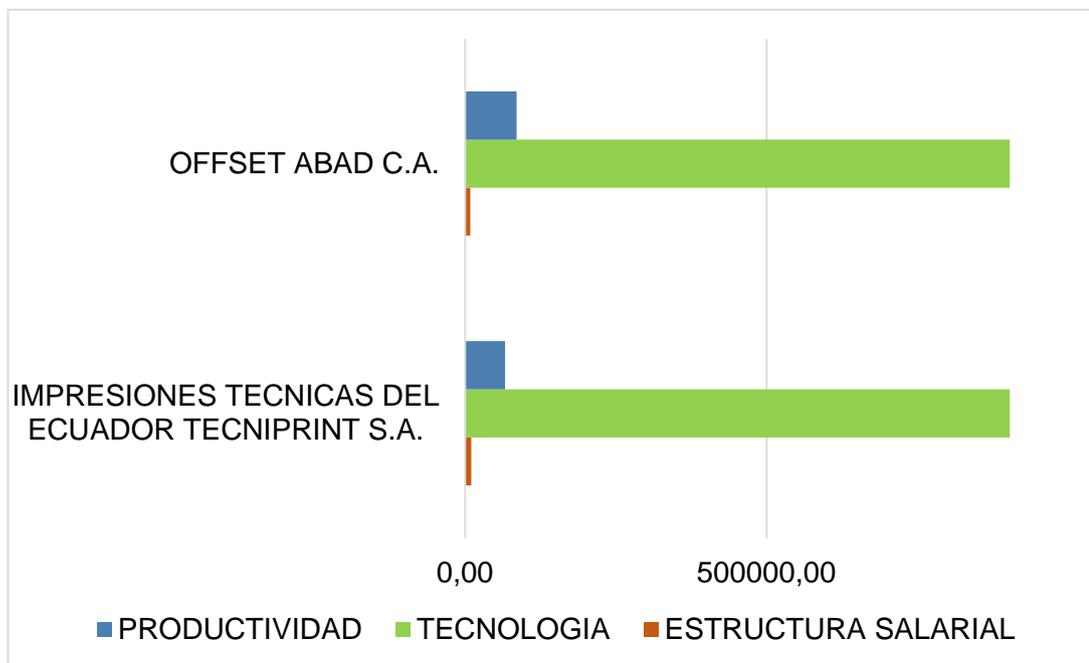


Figura 19. Relación entre Variables - Grandes Empresas

Como última fase, se presentan los resultados obtenidos mediante la regresión lineal y la correlación. Siendo la correlación de Pearson un índice que mide el grado de co variación entre distintas variables relacionadas linealmente, en donde se muestra que los valores de una variable tienden a ser más altos o más bajos para los valores más altos o más bajos de la otra variable. Como se indica en la tabla 18, la estructura salarial tiene una correlación de 0,988 con respecto a la productividad, valor que se considera significativo por ser cercano a 1 que indica una fuerte relación positiva entre las variables. Mientras que la tecnología tiene una correlación de 0,066, valor que no es representativo y que al estar muy cercano a 0 la relación entre las variables es muy débil. Al trabajar con un error del 5%, los valores iguales o menores al error corroboran que hay una relación entre las variables, por lo cual, la prueba de significación bilateral del 0,0000 demuestra que existe una fuerte relación entre las variables de estructura salarial y productividad, lo que no sucede con las variables tecnología y productividad por su nivel de significancia de 0,680.

Tabla 18

Coefficiente de Correlación de Pearson

		Estructura salarial	Productividad	Tecnología
Estructura salarial	Correlación de Pearson	1	,988	0,040
	Sig. (bilateral)		0,000	0,800
	N	42	42	42
Productividad	Correlación de Pearson	,988	1	0,066
	Sig. (bilateral)	0,000		0,680
	N	42	42	42
Tecnología	Correlación de Pearson	0,040	0,066	1
	Sig. (bilateral)	0,800	0,6800	
	N	42	42	42

En la tabla 19 se presenta el resumen del modelo de regresión lineal. Siendo el R de Pearson, la medida que expresa que tan correlacionadas están las variables, de acuerdo a los resultados obtenidos, con un R de 0,988 las variables tienen una correlación muy significativa. Además, se obtuvo un R cuadrado o coeficiente de determinación de 0,977 lo que significa que el 97% de la productividad está explicada por la estructura salarial y la tecnología. El R cuadrado ajustado corrige la posible sobrestimación del R cuadrado que en este caso no difiere significativamente.

Tabla 19

Resumen del Modelo de Regresión Lineal

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregido	Error tip. de la estimación
1.	,988 ^a	0,977	0,976	28160,1093

Nota: El superíndice “a” representa la variable dependiente productividad.

En la tabla 20 se presentan los resultados para determinar si el modelo de regresión es válido, conocido como el análisis de la varianza o Anova. La tabla resumen de la varianza nos indica si existe o no una relación que sea significativa entre las variables contrastando dos hipótesis, donde se tiene la hipótesis nula en la cual el modelo no es significativo o igual a cero y la hipótesis alternativa donde el modelo si es significativo o diferente de cero. El estadístico F o conocido como prueba de Fisher ayudó a determinar entre las dos variables independientes, en este caso estructura salarial y tecnología, si al menos una de las variables explica significativamente la variación en la variable dependiente que es productividad. La columna gl indica los grados de libertad de cada una de la suma de cuadrados, siendo que el modelo de regresión tiene dos variables independientes, el modelo residual n-2 grados de libertad y el total corresponde a n-1 grados de libertad. Al obtener un estadístico F representativo de 828,45 y un nivel de significancia igual a 0,000 que es menor al 0,05; se rechaza la hipótesis nula y se acepta que existe una

relación entre las variables productividad, estructura salarial y tecnología, por consiguiente el modelo es válido.

Tabla 20

Análisis de Varianza

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	1.313.906.065.699,54	2	656.953.032.849,77	828,45	,000 _b
1 Residuo	30.926.678.549,14	39	792.991.757,67		
Total	1.344.832.744.248,68	41			

Nota: El superíndice “b” representa a las variables independientes de tecnología y estructura salarial.

Finalmente, la tabla 21 que es la de coeficientes de regresión se muestran los coeficientes estandarizados y no estandarizados que sirven para construir la ecuación del modelo, que en primera instancia se la puede escribir como: $\text{productividad} = -6855,952 + 6,985 \text{ estructura salarial} + 0,003 \text{ tecnología}$. Mediante el criterio p valor se tiene que la estructura salarial al tener un nivel de significancia de 0,000 es relevante para explicar la productividad, mientras que la tecnología al tener un nivel de significancia mayor a 0,05 no representa una variable que explique la productividad.

Tabla 21

Coeficientes de Regresión

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	-6855,952	5079,451		-1,350	,185
1 ESTRUCTURA SALARIAL	6,985	,172	,987	40,615	,000
TECNOLOGIA	,003	,003	,026	1,055	,298

Así también, a través del coeficiente estandarizado se determina que la variable estructura salarial tiene el mayor coeficiente de 98% que explica fuertemente la relación entre productividad y estructura salarial, mientras que la tecnología tiene muy baja participación siendo un valor cercano a cero. Es decir, la nueva ecuación del modelo sin contemplar a la tecnología por no ser significativa en la productividad de las empresas de la industria gráfica de la ciudad de Guayaquil, es por consiguiente: $\text{productividad} = -6855,952 + 6,985 \text{ estructura salarial}$.

Para verificar los supuestos del modelo de regresión lineal se realizó a través del SPSS una serie de pruebas que se detallan a continuación. Para comprobar el supuesto de linealidad gráficamente se lo puede verificar mediante las figuras 20 y 21. En donde se obtuvo que entre las variables productividad y estructura salarial se tiene una relación lineal mientras que entre las variables productividad y tecnología no existe una relación lineal. Como se lo puede observar en las figuras, los datos de la figura 20 están en dirección de una recta y los datos de la figura 21 están más dispersos.

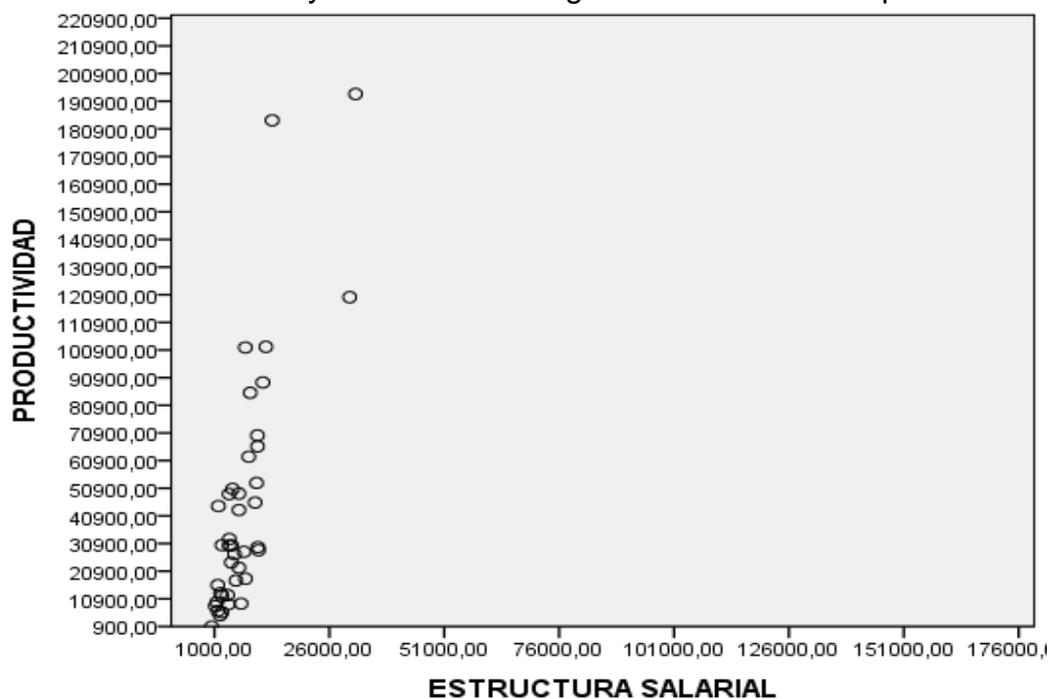


Figura 20. Linealidad entre Productividad y Estructura Salarial

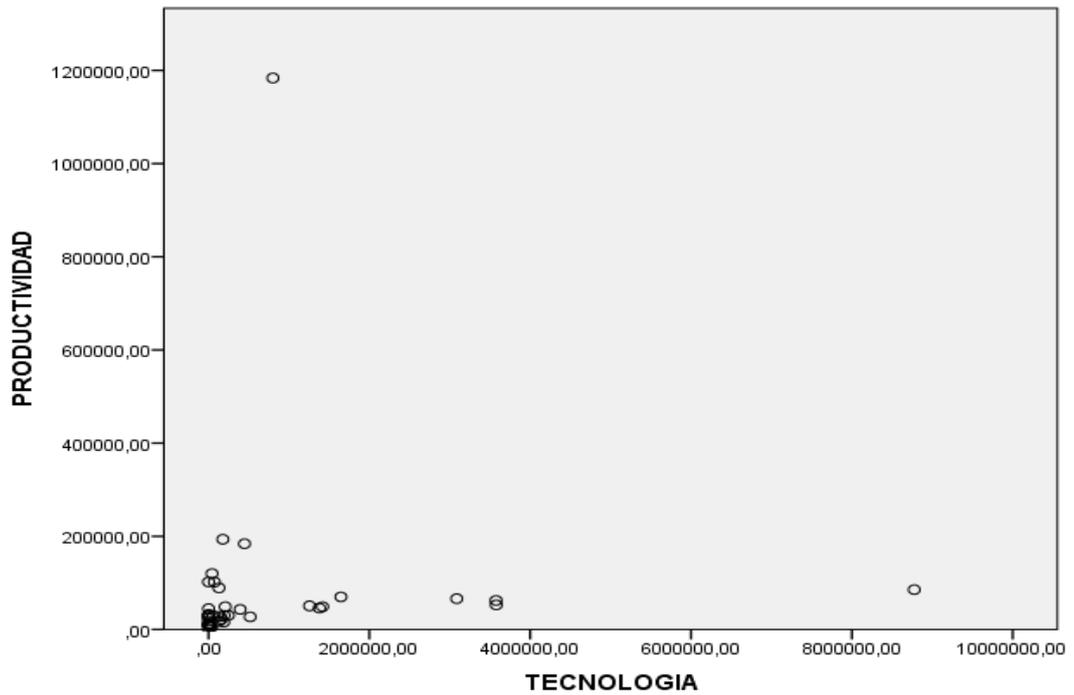


Figura 21. Linealidad entre Productividad y Tecnología

Para verificar el supuesto de normalidad de los residuos, se obtuvo un histograma mediante el SPSS que se lo representa en la figura 22. Así también la figura 23 en la cual mientras los puntos estén más cercanos a la recta, los residuos se distribuirán normalmente.

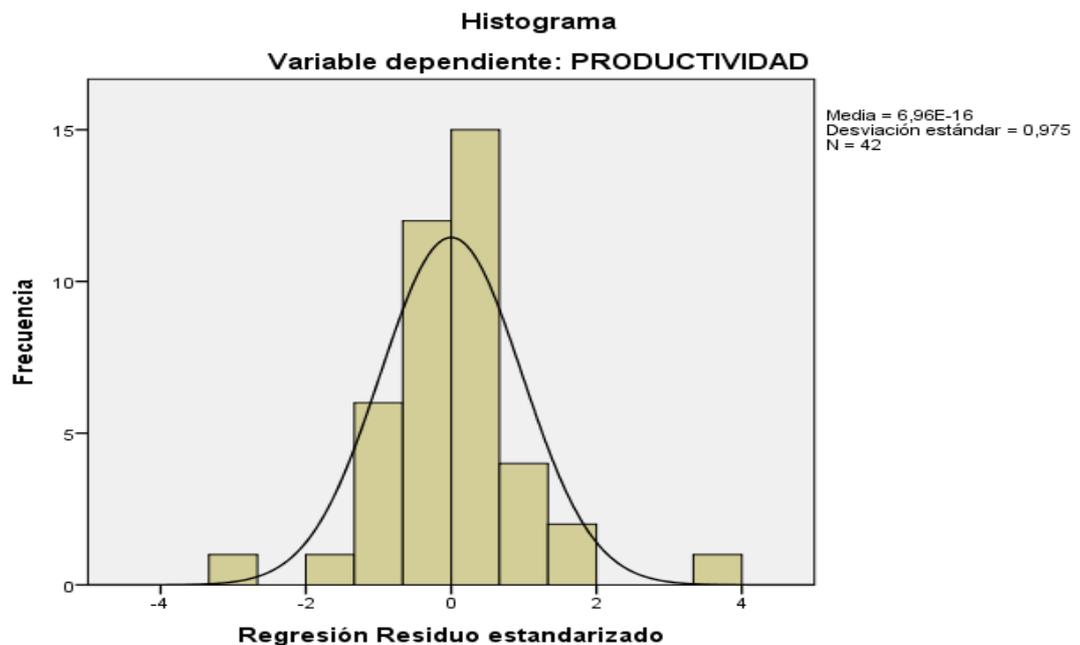


Figura 22. Histograma Residuos

Como se puede observar en la figura 23, los residuos no se alejan considerablemente de la recta. Los residuos se encuentran cercanos a la recta, lo que puede significar que los residuos tienen una distribución normal.

Gráfico P-P normal de regresión Residuo estandarizado
Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

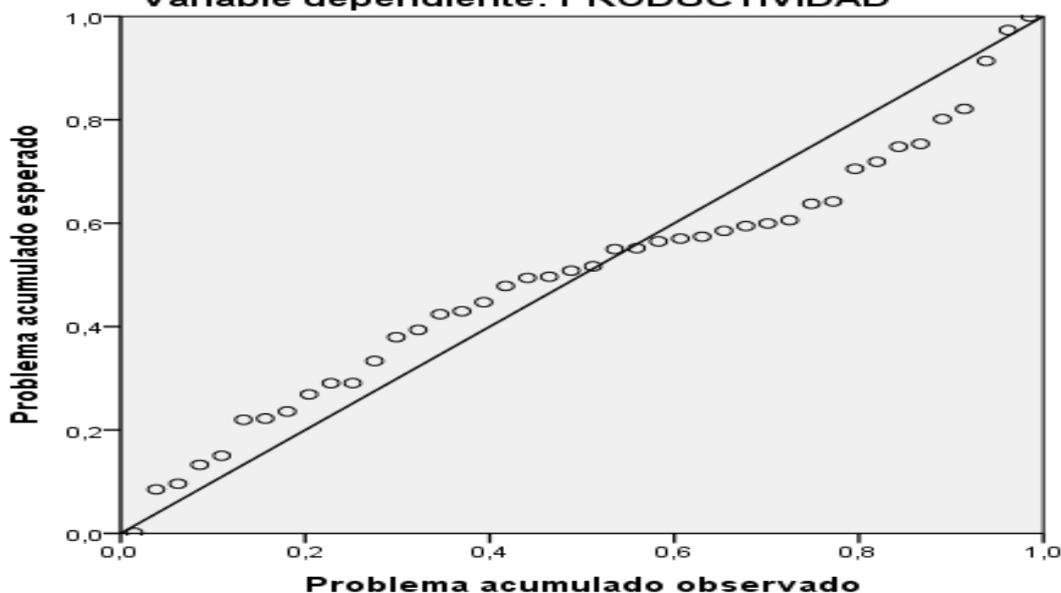


Figura 23. Residuo Estandarizado.

Se aplicó la prueba de rachas para comprobar el supuesto de independencia de los residuos, en la cual de acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla 22 y 23 con un nivel de significancia mayor a 0,05 los residuos se distribuyen independientemente.

Tabla 22

Prueba de Rachas Mediana

	Standardized Residual
Valor de prueba ^a	,03099
Casos < Valor de prueba	21
Casos >= Valor de prueba	21
Casos totales	42
Número de rachas	23
Z	,156
Sig. asintótica (bilateral)	,876

Nota: el superíndice "a" representa a la mediana

Tabla 23

Prueba de Rachas Media

	Standardized Residual
Valor de prueba ^a	,0000000
Casos < Valor de prueba	20
Casos >= Valor de prueba	22
Casos totales	42
Número de rachas	23
Z	,171
Sig. asintótica (bilateral)	,864

Nota: el superíndice "a" representa a la media.

Para verificar el supuesto de la no colinealidad entre las variables que debe existir para que el modelo de regresión sea válido, se realizó el diagnóstico de colinealidad, La colinealidad nos permite conocer si existe una correlación entre las variables independientes, siendo lo ideal que exista una alta correlación entre las variables independientes y la variable dependiente. Es decir, en este caso que exista una fuerte relación entre las variables tecnología, estructura salarial y la productividad y no una fuerte relación únicamente entre tecnología y estructura salarial. Lo anterior, se verifica por medio del índice de condición. Al ser el índice de condición el que mide el grado en que cada variable independiente es explicada por otra variable independiente, si se tiene un resultado con un valor igual o mayor a 30 indica colinealidad entre las variables independientes. Como se puede observar en la tabla 24, los índices de colinealidad de las variables de estudio tienen un valor promedio de uno. Son variables menores a 30, lo que significa que las variables independientes no tienen relación entre las variables y por lo tanto, el modelo de regresión lineal es válido.

Tabla 24

Índice de Colinealidad

Modelo	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de varianza			
			(Constante)	ESTRUCTURA SALARIAL	TECNOLOGÍA	
1	1,671	1,00	,18	,15	,15	
1	2	,806	1,44	,00	,53	,51
3	,523	1,79	,82	,33	,34	

Nota: Modelo 1 representa la variable productividad, modelo 2 es la variable estructura salarial y el modelo 3 representa la variable tecnología.

Acorde a los resultados obtenidos en la correlación y el análisis de regresión lineal, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa al tener un nivel de significancia menor a 0,05. Lo que se verifica la hipótesis alternativa, no sólo de forma numérica sino también de forma teórica en lo establecido en la revisión de la literatura. La productividad está relacionada con la estructura salarial y la tecnología de las imprentas pertenecientes al sector manufacturero de la ciudad de Guayaquil en aproximadamente el 98%. Lo que quiere decir que pueden existir otros factores que influyen en la productividad que hagan que incremente el nivel de correlación entre las mismas, como lo es la variable tecnología que si bien es cierto no obtuvo un nivel de significancia con la productividad, ayudó a robustecer la relación entre la productividad y estructura salarial. Además, se concluye que el modelo de regresión lineal es válido a través de los resultados obtenidos en el análisis de la varianza, prueba de rachas, linealidad, distribución normal y el diagnóstico de colinealidad

CONCLUSIONES

En el siguiente apartado se describen las conclusiones que han sido elaboradas por cada capítulo, las mismas que se han encontrado a partir de la revisión de las teorías y estudios empíricos, la caracterización de la industria gráfica, el desarrollo de la metodología y el análisis de resultados. Por tanto, luego del estudio teórico y numérico, se tiene lo siguiente:

Conforme a la revisión de la teoría, se demuestra que reconocidos autores han llevado a cabo estudios sobre las relaciones de los salarios y la productividad, así como también lo correspondiente a tecnología desde diversas perspectivas y analizando diversos factores para cada una de las variables antes mencionadas. Sin embargo, resalta la teoría del crecimiento económico de Solow, puesto que se ajusta a nuestros parámetros de investigación. Además, esta teoría considera a la tecnología lo cual es relevante en primera instancia por el tipo de industria que se estudia y porque hoy en día la inversión en este factor es indispensable para el buen desempeño de la firma. Así pues, se realizó también la revisión de evidencia empírica, misma que permitió identificar que en otros países y sectores económicos se han llevado a cabo estudios similares a este y en algunos casos se logró demostrar la incidencia de una variable sobre la otra. Por tanto, con esta investigación se pretendió demostrar el comportamiento de las variables en el lugar y sector de estudio.

Se demuestra que existe una relación entre las variables estructura salarial con la variable dependiente productividad. De acuerdo a la teoría de eficiencia, se concluye que un trabajador tiene un mayor nivel de productividad, cuando las empresas pagan un salario mayor a un salario básico puesto que así el colaborador no siente la necesidad de buscar otro trabajo y por ende no exista un nivel alto de rotación de personal que representa altos costos para la misma, de igual forma el trabajador se sentirá motivado e incrementará su nivel de desempeño evitando apatía en su jornada laboral. Además, se considera que una empresa que paga salarios de

eficiencia atraerá a colaboradores que sean más productivos, mientras que si las compañías pagan un salario menor al equilibrio de mercado, atraerán a trabajadores con un nivel menor de productividad.

En Ecuador, la industria gráfica durante los últimos años ha presentado un decrecimiento en el aporte al PIB del país, así como las utilidades que generan estas empresas son menores año tras año. Este decrecimiento económico se debe a las sobretasas arancelarias impuestas a la importación, siendo que la mayor parte de los insumos, materia prima y maquinaria necesaria para la producción de las actividades de impresión son importados encareciendo los productos. Además, de la poca inversión en tecnología por los altos costos que representa, no existen técnicos que sean especializados en el sector.

Conforme a la metodología aplicada, la regresión lineal y la correlación de Pearson son técnicas adecuadas para medir la relación entre variables con una base de datos numérica y de una forma estadística. Junto con el uso del instrumento SPSS que facilita obtener los resultados de una forma sencilla y con una mayor precisión. Además, de la facilidad de obtener los estados financieros de las empresas por los formularios declarados que se encuentran en el portal web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros que permitió construir la base de datos con la información financiera recolectada.

De acuerdo al coeficiente de determinación, R cuadrado obtenido con la regresión lineal desarrollada en la investigación, las variables independientes estructura salarial y tecnología son significativas en un 97%. Lo que se concluye que las variables independientes explican casi en su totalidad a la variable dependiente productividad. Sin embargo, conforme a los resultados obtenidos con la correlación de *Pearson*, la variable estructura salarial tiene una fuerte relación con la productividad comparada con la tecnología. Siendo que la estructura salarial esta correlacionada en un 98% con la productividad, mientras que la tecnología no está correlacionada con la

productividad al tener un resultado de 6,6%. Estos resultados pueden ser influenciados debido a que, gran parte de la industria gráfica se concentra en las microempresas, pequeñas y medianas empresas que por su tamaño de negocio no tienen fuertes inversiones en tecnología.

RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones expuestas en el apartado anterior, aquí se presentan algunas recomendaciones para futuras investigaciones que se realicen en este sector o respecto a estas variables.

Se recomienda realizar estudios mediante la aplicación de las otras teorías encontradas, por ejemplo, la realización un estudio basado en la aplicación de la teoría de capital humano de Mincer, que considera las variables formación escolar y experiencia laboral, para conocer de mejor manera si las empresas encuentran en el entorno mano de obra preparada y si estos factores determinan los ingresos que puede percibir un trabajador.

El estudio se realizó con fuentes secundarias, sin embargo se recomienda que además de la poca información que se puede obtener en sitios web sobre la situación actual de la industria en el país, se realicen entrevistas para obtener información de fuentes primarias, que se pueden realizar a expertos de la industria como los organismos que regulan estas empresas o gremios que apoyan al sector como Ministerio de Industrias y Productividad, la Federación de Industrias Gráficas del Ecuador, la Asociación de Industriales Gráficos, Cámara de la Industria Gráfica de Guayaquil, Gremio de Artesanos Gráficos de Pichincha y el Ministerio de Trabajo, elaborando previamente una guía de preguntas para obtener la información necesaria y precisa.

En la presente investigación se han analizado las variables de estudio desde una forma más general. Es recomendable que para futuras investigaciones se considere desglosar la estructura salarial por tipos de gastos sean estos administrativos y operativos o en su defecto por cargos que se desempeñan en una empresa. Información que evidentemente se necesitará conseguir directamente de las empresas para ser más precisos con el estudio. Además, considerar otros tipos de correlación que ofrece el programa SPSS para conocer si los resultados difieren entre los distintos tipos de correlaciones.

Se recomienda que para otras investigaciones, utilizando información financiera de fuentes secundarias se aseguren de que las bases de datos estén bien elaboradas y clasificadas de acuerdo al tipo de actividad económica. Preferiblemente, una vez obtenidas las bases de datos proceder a verificar mediante el Ruc si la actividad económica de la empresa pertenece al sector que va a ser estudiado. En nuestra investigación, algunas empresas que estaban clasificadas como actividades de impresión en las bases de datos no pertenecían al sector, puesto que verificando mediante el Ruc se dedicaban a otras actividades económicas que no estaban relacionadas con el estudio, lo que entorpece el procesamiento de datos y por ende el análisis de resultados.

REFERENCIAS

- Acevedo, M. C., Montes, I., Maya, J. J. V., González, M. N. V., & Mejía, T. B. (2007). Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral. *Cuadernos de investigación*, (Nº. 56), 1-40. Obtenido de: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/view/1287/1166>
- Alvarado, C. (2010). Análisis de la productividad y los costos laborales unitarios reales en El Salvador 1990-2009. Banco Central de Reserva de El Salvador. Obtenido de <https://www.bcr.gob.sv/bcrsite/uploaded/content/category/1050081367.pdf>
- Aixalá, J., & Pelet, C. (2014). *Salarios reales, desempleo y productividad en España*. Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/45341/50664>
- Altman, M. (2007). *Effort discretion, economic agency and behavioral economics: transforming economic theory and public policy*. In *Renaissance in Behavioral Economics* (pp. 119-159). Routledge. Obtenido de <https://www.taylorfrancis.com/books/e/9781135994167/chapters/10.4324%2F9780203020876-11>
- Amoroso Castro, G., Calle Calle, M. E., & Rosales Namicela, M. (21 de 09 de 2018). *Relación entre Productividad e Ingresos en el Sector Macanero del Cantón Gualaceo, Provincia del Azuay*. Obtenido de killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana_social/article/view/345
- Anay Adíaz, A. (1977). David Ricardo y la Teoría Clásica de los Salarios. *Problemas del Desarrollo*, 8(31), 17-23.

Atria, R., Siles, M., Arriagada, I., Robinson, L., y Whiteford, S. (2003). Capital social y agenda del desarrollo. En Ocampo, J. (Ed.), Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma (pp. 25-31). Santiago de Chile, Chile: United Nations Publications. Obtenido de: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2345/S029693.pdf?sequence=1>

Barceinas Paredes, F. (2001). *Capital humano y rendimientos de la educación en México*. Universitat Autònoma de Barcelona. Departament d'Economia Aplicada. Obtenido de: <http://disde.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3164/Capital%20humano%20y%20rendimientos%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20M%C3%A9xico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Barro, R. J. (2010). *Macroeconomía: Teoría y Política*. Mexico: McGraw-Hill.

Barrera, M. A. M. (2014). *Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia*. Revista Movimiento Científico, 8(1), 98- 104.

Bravo, D. (22 de junio de 2016). *Institutos buscan acercarse a la demanda de la industria*. El Comercio. Obtenido de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/educacion-institutos-demanda-industria.html>

Becker, G. S., Murphy M. Kevin y Tamura. F. R. (1990). "Human Capital, Fertility, and Economic Growth". *Revista de economía política*, 98 (5, Parte 2). S12-S37.

Becker, G. S. (1994). *Human capital revisited*. In *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education (3rd Edition)* (pp. 15-28). The university of Chicago press. Obtenido de: <https://www.nber.org/chapters/c11229.pdf>

- Benavides Pazmiño, M. A. (2016). *Aplicación del modelo econométrico de Solow para el diagnóstico de la productividad por el uso de la tecnología en las pymes del sector textil del Ecuador* (Bachelor's thesis, Quito, 2016.).
- Betancour, J. D. (1998). *Conceptos básicos sobre la tecnología*. Informador Técnico, 58, 34-45. Obtenido de http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/1092/1189
- Cabrera Melgar, O. O. (2006). *Competitividad internacional e inflación dual: ¿Diferenciales de productividad o rigideces institucionales?*. Debates, Serie de investigación No.2.
- Camino Mogro, S., Vera Reyes, S., Bravo Roquillo, D., & Herrera Arboleda, D. (2017). *Estudios Sectoriales: Manufactura*. Superintendencia de Compañías. Obtenido de: <http://portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/1a434eaa-5924-47b7-a914-72b03c7004d4/Estudio+Sectorial+Manufacturas+Final.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=1a434eaa-5924-47b7-a914-72b03c7004>
- Camino, S., Bermúdez, N., Suarez., y Mendoza, C. (2018). *Panorama de la industria manufacturera en el Ecuador 2013 – 2017*. Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, Dirección Nacional de Investigación y Estudios septiembre. Obtenido de <https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/Panorama-de-la-Industria-Manufacturera-en-el-Ecuador-2013-2017.pdf>
- Caraballo Pou, M. A. (1996). *Salarios, productividad y empleo: la hipótesis de los salarios de eficiencia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=164254>
- Carollo, M. (2012). *Regresión lineal Simple*. Universidad de Santiago de Compostela: Departamento de Estadística e Investigación Operativa.

- Obtenido de http://eio.usc.es/eipc1/BASE/BASEMASTER/FORMULARIOS-PHP-DPTO/MATERIALES/Mat_50140116_Regr_%20simple_2011_12.pdf
- Carro, R., & González Gómez, D. A. (2012). Productividad y competitividad.
- Casanova, F. (2002). *Formación profesional, productividad y trabajo decente*. CINTERFOR/OIT. Obtenido de http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_articulo/casanov1.pdf
- Castillo , C., Freijoó, E., Garzón, N., Granda , C., Patiño, C., Pesantez, E., . . . Tamayo, D. (2017). *Panorama Laboral y Empresarial del Ecuador 2017*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-INEC. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Panorama%20Laboral%202017.pdf>
- CEINSA . (2018). *Diseño de la estructura salarial*. CEINSA: Compensación & Talento. Obtenido de <http://www.ceinsa.com/consultoria/gestion-compensacion/definicion-y-diseno-de-la-estructura-salarial>
- Ceriola, J. B. (1909). *Historia del Periodismo en el Ecuador*. Guayaquil.
- Compañía Española de Seguros de Crédito a la Exportación [CESCE]. (2017). *Informe Sectorial de la Economía Española*. CESCE. Recuperado de: <http://www.saladeprensacesce.com/informe-sectorial-2017/pdf/papel-artes-graficas.pdf>
- Corporación Financiera Nacional [CFN]. (2017). *Ficha Sectorial: Industrias Manufactureras- Actividades de Impresión* [tabla]. Subgerencia de análisis e información. Recuperado de: www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf
- Corporación Financiera Nacional [CFN]. (2017). *Ficha Sectorial: Industrias Manufactureras- Actividades de Impresión*. Subgerencia de análisis e información. Recuperado de: www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2017/10/Ficha-Sectorial-Actividades-de-Impresion.pdf

- Croucher, R., & Rizov, M. (2012). *The impact of the national minimum wage on labour productivity in Britain*. E-Journal of International and Comparative Labour Studies. Obtenido de http://eprints.lincoln.ac.uk/19555/1/EJICLS_Croucher_Rizov.pdf
- De Buen Lozano, N., & Morgado Valenzuela, E. (1997). *Instituciones de derecho del trabajo y de la seguridad social*. Universidad Nacional Autónoma de México. Página 445 México, D.F. 21/07/1997. Obtenido de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/1/139/29.pdf>
- De León, M. (04 de septiembre de 2016). *La industria grafica en "crisis" y "luchandola" para reconvertirse*. Diario El Observador. Recuperado de: <https://www.elobservador.com.uy/nota/la-industria-grafica-en-crisis-y-luchandola-para-reconvertirse-201694500>
- Defaz Heredia, H. B. (2011). *La productividad en el sector de la manufactura en el Ecuador* (Master's thesis, Quito, Ecuador: Flacso Ecuador.). Obtenido de Flacso Andes: http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/8468/2/TFLACS_O-2011HBDH.pdf
- Depalo, D., Giordano, R., & Papapetrou, E. (2014). *Public-private wage differentials in euro area countries: evidence from quantile decomposition analysis*. Banca D'Italia. Obtenido de http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/temi-discussione/2013/2013-0907/en_tema_907.pdf
- Desormeaux, N. (2010). *Salarios de eficiencia y productividad*. Documento de trabajo, Universidad Técnica Federico Santamaría. Obtenido de <http://www.ceas.usm.cl/documentos/Estudios/Desempleo/Documento%20de%20Trabajo>
- Domínguez, Á. A. (2011). *Productividad, competitividad y salarios en ciudades grandes: la clase creativa*. Encrucijadas: Revista Crítica de Ciencias

Sociales, (2), 22-32. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3819519>

El Comercio. (01 de septiembre de 2011). *Estado actúa más en el sector gráfico*. El Comercio. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/actua-mas-sector-grafico.html>

El País. (21 de julio de 2015). *Industria gráfica, sector con grandes posibilidades de expansión*. El País. Recuperado de: <https://www.elpais.com.co/economia/industria-grafica-sector-con-grandes-posibilidades-de-expansion.html>

El Telégrafo. (09 de 10 de 2017). *La industria gráfica prevé un crecimiento para 2018*. El Telégrafo. Recuperado de: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-industria-grafica-preve-un-crecimiento-para-2018>

El Telégrafo. (17 de Diciembre de 2018). *Artesanos gráficos buscan ayuda para mejorar ingresos*. *El Telégrafo*. Obtenido de: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/artesanos-ayuda-mejora-ingresos>

El Universo. (2017). *Estructura de salarios en Ecuador preocupa a oposición*. Diario El Universo. Sección Política- Quito-Ecuador 11/11/2012. Obtenido de: <https://www.eluniverso.com/noticias/2017/11/11/nota/6473347/estructura-salarios-preocupa-oposicion>

El Universo. (2018). *Cambio de matiz productiva camina con lentitud en Ecuador*. Diario El Universo. Sección informes- Guayaquil-Ecuador 1/julio/2018. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/06/29/nota/6835178/no-borrar-cambio-matriz-productiva-camina-lentitud-pais>

- Ehrenberg, R. G., & Smith, R. S. (2016). *Modern labor economics: Theory and public policy*. Routledge. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=c88GDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Modern+labor+Economics:+Theory+and+Public+Policy&ots=Cz6RggKM1Q&sig=qD2KPbeAheI2nvvgMmwVCp9DuCY#v=onepage&q=Modern%20labor%20Economics%3A%20Theory%20and%20Public%20Policy&f=false>
- Faura, M. (s.f). *Estructura Salarial*. Diccionario Wolters Kluwer. Obtenido de http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4slAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNjcwNDtbLUouLM_DxbIwMDS0NDA1OQQGZapUt-ckhIQaptWmJOcSoALovczTUAAAA=WKE
- Frank, R. H. (1984). Are workers paid their marginal products? *The American economic review*, 74(4), 549-571. Obtenido de https://www.jstor.org/stable/1805123?seq=1#page_scan_tab_contents
- Galindo, M., & Viridiana, R. (2015). Productividad en serie de estudios económicos.
- Galvis González, J. A. (2014). “*Antecedentes, teorías y concepciones sobre el salario*”. *Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP*, N° 95: p.71-88. Obtenido de: <http://biblioteca.ucp.edu.co/ojs/index.php/paginas/article/view/2544>
- García, M., y Chávez, R. (2017). Indicadores para medir el capital humano en micro, pequeñas y medianas empresas en México. *Revista CIMEXUS. Volumen 12 (N° 2) 167 - 168*. Obtenido de: <https://www.cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/254/208>
- Grande, M., Cañon, R., e Cantón, I. (2016). *Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características*. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*. Obtenido de:

<https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/3513/1703-6003-2-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guanoluisa Zapata, E. R. (08 de 2015). *Origen y desarrollo de la industria gráfica a nivel mundial, en el Ecuador, Latacunga y su aporte para el laboratorio de impresos de la carrera de comunicación social de la Universidad Técnica de Cotopaxi*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Cotopaxi. Recuperado de: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2286/1/T-UTC-3497.pdf>

Guisado, G.M., Vila, A. M., Guisado, T. M. (2016). Innovación, capacidad productiva, formación en el puesto de trabajo y productividad. *Cuadernos de Gestión, Volumen (16)*, 77-92. Obtenido de: http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/8121/cdg_140513mg.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Huang, Y., Loungani, P., & Wang, G. (16 de 10 de 2014). *Minimum Wage and Firm Employment: Evidence from China*. International Monetary Fund. Obtenido de: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Minimum-Wages-and-Firm-Employment-Evidence-from-China-42395>

Ibujés, J. y Pazmiño, M. (2017). Contribución de la tecnología a la productividad de las pymes de la industria textil en Ecuador. *Cuadernos de Economía, volumen (41)*, 140-150. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cesjef.2017.05.002>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2010). *Ecuador en Cifras*. Manual de Usuario CIIU- Clasificación Industrial Internacional Uniforme. Recuperado de: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/CPV_aplicativos/modulo_cpv/CIIU4.0.pdf

- Jalón Ubilla, E. (2007). *Memorias de la Industria Gráfica del Ecuador*. Guayaquil, Ecuador: Poligráfica.
- Jiménez, H. y Campos, R. (2005). *El "invento" de "Gutemberg"*. Recuperado de:
<https://studylib.es/doc/5518549/el%E2%80%9Cinvento%E2%80%9D-de%E2%80%9Cgutemberg%E2%80%9D>
- Keeley, B. (2007). *Capital humano Cómo influye en su vida lo que usted sabe: Cómo influye en su vida lo que usted sabe*. Obtenido de:
<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264064652-es.pdf?expires=1551022513&id=id&accname=guest&checksum=1F85424AC492F182C5AD42513A29EA11>
- Kuddo, A., Robalino, D., & Weber, M. (2015). *Balancing regulations to promote jobs: From employment contracts to unemployment benefits*. Washington, DC: World Bank Group. Obtenido de
<http://documents.worldbank.org/curated/en/636721468187738877/pdf/101596-REPLACEMENT-WP-PUBLIC-12-9-15-Box394816B-Balancing-regulations-to-promote-jobs-FINAL-web-version.pdf>
- La Hora. (09 de 07 de 2011). *La industria gráfica quiere captar negocios*. La Hora. Recuperado de:
<https://www.lahora.com.ec/noticia/1101170441/la-industria-grc3a1fica-quiere-captar-negocios>
- Laguna , C. (2014). *Correlación y Regresión lineal*. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Recuperado de <http://www.ics-aragon.com/cursos/salud-publica/2014/pdf/M2T04.pdf>
- Ley Orgánica de Régimen Tributaria Interno[LORTI]. Registro Oficial Suplemento 463. H. Congreso Nacional. Montecristi, Ecuador. 17 de Noviembre del 2004. Reformada el 21 de agosto de 2018.

- Laines, A. (2015). *Gremio de Industriales Gráficos se sienten afectados por salvaguardias*. Ecuavisa. Recuperado de: <https://www.ecuavisa.com/articulo/noticias/economia/104222-gremio-industriales-graficos-se-sienten-afectados-salvaguardias>
- Lechuga Montenegro, J., & Gomez Garcia, C. (2015). *Relaciones analíticas entre salarios, productividad y precios: La canasta básica y su consumo en México, 1993-2011*. *Economía: teoría y práctica*:(43), 183-210. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802015000200008&lng=es&tlng=es.
- Lira Segura, J. (28 de 04 de 2018). *Empresas privadas generan 67% de ventas en la industria gráfica publicitaria en Perú*. *Revista Gestión*. Recuperado de: <https://gestion.pe/tendencias/empresas-privadas-generan-67-ventas-industria-grafica-publicitaria-peru-133972>
- Loayza, V. (2016). *La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo*. *Revista Estudios Económicos*, 31, p9-28. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/31/ree-31-loayza.pdf>
- Maldonado , F., Burgos, D., y Chávez, S. (2018). *Industria manufacturera: el sector de mayor aporte al PIB*. *Revista Ekos*. Páginas 56 y 58 – Quito-Ecuador 1/febrero/2018. Obtenido de http://www.ekosnegocios.com/negocios/REV_paginaEdicion.aspx?edicion=289&idr=1
- Martínez Jasso, I., & Acevedo Flores, G. J. (2004). *La brecha salarial en México con enfoque de género: capital humano, discriminación y selección muestral*. Universidad Autónoma de Nuevo León, 7(1). Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/402/40270112.pdf>

- Marx, K., & Bayod, M. L. (1968). *Salario, precio y ganancia* (Vol. 11). Ricardo Aguilera. Obtenido de: <http://iuvicalvaro.org/documentos/cuadernofeb2011.pdf>
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. Human Behavior & Social Institutions No. 2.
- Mizala, A., Romaguera, P., & Gallegos, S. (01 de 12 de 2011). *Brecha pública-privada salarial en América Latina (1992-2007): Un enfoque coincidente*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927537111000972>
- Montesino Castro, M. S. (2000). *La dinamica salario - productividad y el desarrollo economico en El Salvador*. Realidad: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4020322>
- Montaño Molina, A. P. (2016). *Contribución de la remuneración al trabajo en la evolución de la productividad laboral de México*. Universidad de Sonora, División de Ciencias Económicas y Administrativas. Obtenido de: <https://integracioneconomica.unison.mx/wp-content/uploads/2019/01/Montano-Molina-Ana-Patricia.-Contribucion-de-la-remuneracion-al-trabajo-en-la-evolucion-de-la-productividad-laboral-de-Mexico-1995-2009.pdf>
- Morettini, M. (2009). *El modelo de crecimiento tecnológico de Solow*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Obtenido de <http://nulan.mdp.edu.ar/1854/1/01466.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2015). *El Futuro de la Productividad*. Nota conjunta de política del Departamento de Asuntos Económicos y de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación. Obtenido de: <https://www.oecd.org/eco/growth/El-futuro-de-la-productividad.pdf>

- Ossa Hernández, D. F. (2018). *Productividad y distribución del ingreso: implicaciones sobre el salario mínimo colombiano, 2001-2016*. Revista de Economía Institucional, 20(39), 231-255. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rei/v20n39/0124-5996-rei-20-39-00231.pdf>
- Owens, M. F., & Kagel, J. H. (2010). *Minimum Wages restrictions and employee effort in incomplete labor markets; An Experimental investigation*. Obtenido de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167268109002856?via%3Dihub>
- Paspuel, W. (30 de marzo de 2015). *La industria gráfica teme perder competitividad con la salvaguardia*. El Comercio. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/industria-grafica-competitividad-salvaquiardias-impuestos.html>
- Periódico Digital Centroamericano y del Caribe. (11 de Febrero de 2019). ¿Qué tendencias de impresión digital impactarán en el sector de las artes gráficas en 2019?. *Periódico Digital Centroamericano y del Caribe*. Obtenido de: <https://newsinamerica.com/pdcc/que-tendencias-de-impresion-digital-impactaran-en-el-sector-de-las-artes-graficas-en-2019/>
- Pfeffer, J., & O' Reilly, C. A. (2000). *Hidden Value: How Great Companies Achieve Extraordinary Results with Ordinary People*. Research Gate. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/40942719_Hidden_Value_How_Great_Companies_Achieve_Extraordinary_Results_with_Ordinary_People
- Pino Pinochet, P., Ponce Donoso, M., Aviles Palacios, C., & Vallejos Barra, O. (31 de 03 de 2014). *Mejoramiento de la productividad en una industria maderera usando incentivo remunerativo*. Obtenido de

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-221X2015000100013

Pisá Bó, M. I. (01 de 02 de 2015). *Formación, salarios y puestos de trabajo: un análisis comparado*. Obtenido de Dialnet Plus: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=91195>

Portafolio. (07 de mayo de 2017). *Industria gráfica promete seguir creciendo este año*. Portafolio. Recuperado de: <https://www.portafolio.co/economia/industria-grafica-promete-seguir-creciendo-este-ano-505628>

Prokopenko, J. (1989). *La gestión de la productividad*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.

Registro oficial N° 167. *Código de trabajo*. 26 de septiembre del 2012. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Trabajo-PDF.pdf>

Registro oficial N° 449. Constitución de la Republica del Ecuador, Quito, 20 de octubre del 2008. Obtenido de: http://bivicce.corteconstitucional.gob.ec/site/image/common/libros/constituciones/Constitucion_2008.pdf

Reglamento de comprobantes de venta, retención y documentos complementarios. Registro Oficial 448. Quito, Ecuador. 28 de febrero del 2015.

Revista Líderes. (29 de 11 de 2016). *El sector gráfico apuesta por el uso de tecnología*. Revista Líderes. Recuperado de: <https://www.revistalideres.ec/lideres/sector-grafico-apuesta-tecnologia-produccion.html>

Revista Líderes. (18 de 10 de 2017). *El sector gráfico se apoya en las nuevas tecnologías*. Revista Líderes. Recuperado de:

<https://www.revistalideres.ec/lideres/sector-grafico-apoya-nuevas-tecnologias.html>

Riley, R., & Rosazza-Bondibene, C. (2015). *The impact of the National Minimum Wage on UK businesses. Report to Low Pay Commission*. National Institute of Economic and Social Research and Centre For Macroeconomics. Obtenido de https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/520380/NIESR_Riley_Rosazza_Report_2015.pdf

Rodríguez Espinoza, M. D., & Castillo Ponce, R. A. (30 de 10 de 2009). *Empleo, productividad y salarios en México: Un análisis de corto y de largo plazo para el sector manufacturero*. Obtenido de Redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/1250/125012547001.pdf>

Rodriguez , R., Escamilla, A., & Cuevas, J. (2016). Cambios en la inversión tecnológica y su relación con la desigualdad laboral en la manufactura de México. *Researchgate*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/314400297_Cambios_en_la_inversion_tecnologica_y_su_relacion_con_la_desigualdad_salarial_y_productividad_laboral_de_la_manufactura_de_Mexico

Saénz Fernandez, F. (1985). *Consideraciones sobre el comportamiento sectorial de los salarios respecto a la productividad y el empleo en el mercado de trabajo español*. In *Estudios de economía del trabajo en España* (pp. 551-586). Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1173503>

Sayago, J. A. M. (2014). *Plusvalía, salario real y eficiencia del trabajo en el sector manufacturero en Colombia*. *Apuntes del CENES*, 33(57), 31-72. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v33n57/v33n57a03.pdf>

- Signes, A. T. (2015). *Salarios y productividad: un análisis jurídico-económico de los complementos salariales vinculados con la productividad empresarial* (Doctoral dissertation, Universitat de València). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=673857>
- Silgado, C. (diciembre de 2015). *La industria gráfica latinoamericana 2016: Las nuevas reglas del juego*. Informe GOA 2016. Recuperado de: <https://www.alborum.com/informe-goa/?cn-reloaded=1>
- Solow, R. M. (1979). Another possible source of wage stickiness. *Journal of macroeconomics*, 1(1), 79-82. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0164070479900223>
- Tello, M. (2017). Innovación y productividad en las empresas de servicios y manufactureras: el caso del Perú. *Revista de la CEPAL, volumen (121)*. 73-92. Obtenido de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41148/REV121_Tello.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Velásquez, M. I. (1995). Indicadores de competitividad y productividad, revisión analítica y propuesta sobre su utilización. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30494/S9500029es.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vidal, I. (2011). *El principio de valor compartido de Porter y Kramer*. Foment del Treball Nacional (Fomento del trabajo), 2134, 30-33. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45781184/El_principio_de_valor_compartido.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1551083141&Signature=%2B72iCvHhEVJVL7a nyoCatNMQxIY%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEI_principio_de_valor_compartido_de_Port.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Base de datos microempresas

NOMBRE COMPAÑÍA	ESTRUCTURA SALARIAL	PRODUCTIVIDAD	TECNOLOGIA
CORPORACION DE DISEÑOS GRAFICOS Y PUBLICIDAD S. A. DISEGRAFSA	1.500,00	9.682,55	-
DIGRAFICA S.A.	2.220,00	5.018,22	37.664,29
DMR360 S.A.	3.825,35	12.261,80	-
GRAPHIC DESIGN DEGRAP S.A.	387,50	830,00	-
IMPRESA ONLINELG S.A.	1.745,13	6.564,66	20.850,00
PRINTCOLOR S.A.	2.617,54	6.055,75	10.249,17
OFFSETCOMPANY S.A.	2.327,76	12.972,79	17.025,00
ALMERACORP S.A.	10.594,50	28.500,00	-
ARTES GRAFICAS GENERALES S.A. ADGRAFIC	3.996,40	8.964,17	7.128,69
PROMEDIO	3.246,02	10.094,44	10.324,13

Anexo 2. Base de datos pequeñas empresas

NOMBRE COMPAÑÍA	ESTRUCTURA SALARIAL	PRODUCTIVIDAD	TECNOLOGÍA
DIAGRAPH S.A.	12.179,75	102.070,10	-
DIGITALMEX S. A.	4.219,63	32.532,59	2.800,00
DISEÑO TRIPLEUNOCOM S.A.	7.756,44	18.180,26	3.529,00
EDELNOR EDITORIAL DEL NORTE SA	2.603,99	11.940,20	10.537,83
EDITSOL EDITORIAL EL SOL C.A	1.712,57	15.903,50	188.495,73
GRAFICOS Y DISEÑOS ALFRAMOGO C LTDA	1.195,63	8.281,04	17.422,81
GRAFIMAC S.A.	6.308,50	22.148,21	162.711,02
GRAPAC S.A.	31.693,89	193.514,05	177.626,66
GRAFICAS DEL PACIFICO IKREAMOS S.A.	6.786,89	9.178,81	-
IMPRENTA TATIANA TATIMPRE S.A.	6.321,71	43.045,67	393.240,96
MARKETQUALITY S.A.	4.176,59	48.811,81	208.455,74
NIU S.A. ESTUDIO DE COMUNICACION PUBLICITARIA	2.633,33	30.337,91	-
OLIBEA S.A.	4.203,03	30.172,75	194.758,69
POSTPRENSA S.A. ACABADOS GRAFICOS	5.656,92	17.511,08	128.673,30
SUPERTEXTIL S.A.	7.726,18	101.821,04	73.172,09
EDITORIAL MAR S.A. EDIMARSA	1.844,95	44.444,38	800,00
FAUSTCLAU CIA. LTDA.	4.643,75	24.059,47	-
FLEXOPRINT C. LTDA.	7.401,33	27.919,41	146.318,19
PROMEDIO	6.614,73	43.437,35	94.919,00

Anexo 3. Base de datos medianas empresas

NOMBRE COMPAÑÍA	ESTRUCTURA SALARIAL	PRODUCTIVIDAD	TECNOLOGÍA
DALO S.A.	5.346,81	27.028,13	518.608,64
DUOPRINT-G S.A.	11.520,49	89.182,72	130.314,24
GRAFICAS JALON ENAJA S.A.	10.151,07	52.815,01	3.577.901,03
ILUSTRACION GRAFICA S.A.	4.683,85	30.247,18	247.533,27
ILUGRAFSA LITOCOPIAS S.A.	4.939,33	50.645,06	1.255.430,52
NEGOCIOS GRAFICOS	8.455,00	62.312,64	3.574.878,16
GRAFINPREN S.A. STILINDGRAF S. A.	167.756,43	1.183.616,42	800.773,22
ZAZAPRINT S.A.	6.315,69	48.982,18	1.418.447,05
MULTILINGUE ECUADOR MBE S.A.	10.450,95	29.595,20	57.833,06
PROLOGIC S.A.	13.554,19	184.000,65	447.098,02
TICKETSHOW S.A.	30.436,23	120.028,82	44.233,15
COMPANIA RECUBRIDORA DE PAPEL SA REPALCO	10.348,13	70.011,91	1.646.115,49
ETIFLEX, ETIQUETAS FLEXOGRAFICAS CIA. LTDA.	9.849,94	45.729,00	1.378.726,92
PROMEDIO	22.600,62	153.399,61	1.161.376,37

Anexo 4. Base de datos empresas grandes

NOMBRE COMPAÑÍA	ESTRUCTURA SALARIAL	PRODUCTIVIDAD	TECNOLOGÍA
IMPRESIONES TECNICAS DEL ECUADOR TECNIPRINT S.A.	10.377,05	66.075,26	3.086.736,80
OFFSET ABAD C.A.	8.765,95	85.447,22	8.776.031,99
PROMEDIO	9.571,50	75.761,24	5.931.384,40



**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, **Mendieta Guamaquishpe Anita Marcela**, con C.C: # **2000086393** autor/a del trabajo de titulación: **Incidencia de la estructura salarial en la productividad de la industria gráfica de la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Ingeniera Comercial** 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, **15 de marzo de 2019**

f. _____

Nombre: **Mendieta Guamanquishpe Anita Marcela**

C.C: **2000086393**



**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, **Tandazo Vanegas Erika Tatiana**, con C.C: # **0951256866** autor/a del trabajo de titulación: **Incidencia de la estructura salarial en la productividad de la industria gráfica de la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Ingeniera Comercial** 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, **15 de marzo de 2019**

f. _____

Nombre: **Tandazo Vanegas Erika Tatiana**

C.C: **0951256866**



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:	Incidencia de la estructura salarial en la productividad de la industria gráfica de la ciudad de Guayaquil.		
AUTOR(ES)	Anita Marcela Mendieta Guamanquishpe, Erika Tatiana Tandazo Vanegas		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	alladares Calderón, Esther Georgina, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Economía		
CARRERA:	Administración de Empresas		
TÍTULO OBTENIDO:	Ingeniera Comercial		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de marzo de 2019	No. DE PÁGINAS:	142
ÁREAS TEMÁTICAS:	Productividad, Administración, Estadística		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Estructura salarial, productividad, inversión en tecnología, salarios de eficiencia, correlación de Pearson, regresión lineal.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>En el presente tema de investigación se pretende demostrar la relación existente entre la estructura salarial y la productividad de las empresas del sector manufacturero, específicamente las que conforman la industria gráfica en la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2017, basándonos en datos numéricos y en la revisión de la literatura. Los datos sobre los que está basado el presente trabajo fueron tomados de la información que presentan las empresas en cuestión a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, ente regulador de las mismas. Además, para efectos de análisis de los datos se ha aplicado la correlación de <i>Pearson</i> y el análisis de regresión lineal mediante el programa estadístico SPSS, para determinar si las variables de estudio están relacionadas entre sí. Así también, se ha considerado en el transcurso de la investigación añadir la variable tecnología para efectos de verificar si incrementa el nivel de correlación con respecto a la productividad. Los resultados muestran que para las empresas del sector manufacturero dedicadas a actividades de impresión, entre las variables existe una correlación del 98% aproximadamente. Se concluye que las variables están directamente relacionadas entre sí, teniendo una fuerte correlación positiva se verifica la hipótesis alternativa que indica que a una mayor estructura salarial, mayor es la productividad de un trabajador.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0982444689 0993357310	E-mail: aniimendieta@hotmail.es ; taty-96@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ing. Traverso Holguín Paola		
	Teléfono: +593-999406190		
	E-mail: paola.traverso@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):			