



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

**Determinantes de la productividad laboral del sector empresarial de la
zona 3 de planificación del Ecuador**

**Trabajo de investigación previa a la obtención del grado de: Magister en
Economía y Dirección de Empresas**

AUTOR:

Eco. Balla Gualán Delia Lucía

TUTOR:

Eco. Mauricio Zurita Vaca

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **Delia Lucía Balla Gualán**, con número único de identificación **0604272195**, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: “**Determinantes de la productividad laboral del sector empresarial de la zona 3 de planificación del Ecuador**”, previo a la obtención del grado de Magíster en Economía y Dirección de Empresas.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, junio de 2025



Ing. Delia Lucía Balla Gualán

N.U.I. 060427219-5



ACTA DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

En la ciudad de Riobamba, a los 26 días del mes de junio del año 2025, los miembros del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo, reunidos con el propósito de analizar y evaluar el Trabajo de Titulación bajo la modalidad Proyecto de titulación con componente investigación aplicada y/o desarrollo, CERTIFICAMOS lo siguiente:

Que, una vez revisado el trabajo titulado: Determinantes de la productividad laboral del sector empresarial de la Zona 3 de planificación del Ecuador, perteneciente a la línea de investigación: Economía del desarrollo y política económica, presentado por el maestrante Balla Gualán Delia Lucía portador de la cédula de ciudadanía No.0604272195, estudiante del programa de Maestría en Economía y Dirección de Empresas, se ha verificado que dicho trabajo cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo cuanto podemos certificar, en honor a la verdad y para los fines pertinentes.

Atentamente,



**Mauricio Zurita
Vaca
TUTOR**



**Patricia Hernández
Medina
MIEMBRO DEL
TRIBUNAL 1**



**Karina Alexandra
Álvarez Basantes
MIEMBRO DEL
TRIBUNAL 2**





Dirección de
Posgrado
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO



Riobamba, 7 de julio 2025

CERTIFICADO

De mi consideración:

Yo, Gerardo Mauricio Zurita Vaca , tutor académico, certifico que Delia Lucía Balla Gualán con cédula de identidad No. 0604272195, estudiante del programa de Maestría en Economía y Dirección de Empresas, cohorte primera presentó su trabajo de titulación bajo la modalidad de Proyecto de titulación con componente de investigación aplicada y/o desarrollo denominado: "Determinantes de la productividad laboral del sector empresarial de la zona 3 de planificación del Ecuador", el mismo que fue sometido al sistema de verificación de similitud de contenido COMPILATION identificando el 1% de similitud en el texto y el porcentaje de 9% de similitud en inteligencia artificial.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



firmado digitalmente por:
GERARDO MAURICIO
ZURITA VACA
utilizar únicamente con el móvil

Gerardo Mauricio Zurita Vaca

Tutor académico

CI: 0603038175

Adj.-

- Resultado del análisis de similitud (Compilation)



Av. Eloy Alfaro y 10 de Agosto
Teléfono (593-3) 373-0880, ext. 2100 - 2103 - 2217
Riobamba - Ecuador
Unach.edu.ec
en movimiento

DEDICATORIA

A mi familia, pilar fundamental mi vida y ser el apoyo en este proceso. Cada logro personal es porque por detrás hubo trabajo en equipo. Lo logramos (Vladimir, Saraí, Jeffrey y Annya).

Delia Balla

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud a Dios quien en su misericordia me ha dado la sabiduría y el entendimiento para culminar con éxito este proceso.

Gracias a Él, que me ha dado un esposo amoroso y comprensivo, quien me dio su apoyo día a día a fin de que cumpla uno de mis sueños.

Gracias a Él, que me ha dado hijos, quienes son la inspiración y con su buen comportamiento, no fueron un obstáculo en toda la carrera. Por el contrario, solo me han dado alegrías y gratos momentos de felicidad, esto me permitió enfocarme en el logro.

Gracias a Él, por la vida de mis padres y mis suegros y el apoyo al momento de cubrir mis tiempos para con mi familia.

Gracias a Él, por la vida de mis padres espirituales Pastores Mauro y Sonia Garbay que con su formación me enseñaron a no dejar nada a medias.

A mi Tutor, Economista Mauricio Zurita, por direccionarme en la elaboración del presente Tesis; por la paciencia en la corrección y la enseñanza.

Delia Balla

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

CERTIFICADO MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE PLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN 17

1.1 Planteamiento del problema 17

1.2 Justificación de la Investigación 20

1.3 Objetivos 21

1.3.1 Objetivo General 21

1.3.2 Objetivos Específicos 21

1.4 Descripción de la empresa y puestos de trabajo 21

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO 23

2.1 Antecedentes de la Investigación 23

2.2 Fundamentación Teórica 24

2.2.1 Teoría del Capital Humano 25

2.2.2 Teoría de la expectativa de Vroom 26

2.2.3 Teoría de la Productividad Total de los Factores (Solow) 27

2.2.4 Teoría de la Productividad Marginal 28

2.2.5. Medición Empírica de la Productividad Laboral.....	29
2.3 Marco conceptual	31
2.3.1 Productividad Laboral	31
2.3.2 Factores que Influyen en la Productividad Laboral.....	32
2.3.3 Determinantes	34
2.4 Marco Legal.....	36
2.4.1 Constitución de la Republica del Ecuador.....	36
2.4.2 Código del Trabajo	38
2.4.3 Ley de Compañías	39
2.4.4 Código de Comercio.....	40
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	41
3.1 Enfoque de la Investigación	41
3.2 Diseño de la Investigación.....	41
3.3 Tipo de investigación.....	41
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	42
3.5 Procesamiento e Interpretación de Datos	42
3.6 Población y Muestra	44
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	46
4.1 Caracterización del Sector Empresarial de la Zona 3 de Planificación del Ecuador en el Periodo 2016-2021	46
4.2 Análisis Descriptivo de la Muestra de Panel	57
4.3. Resultados del Modelo Econométrico	58
4.4 Discusión de los Resultados	61
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
5.1 Conclusiones.....	65
5.2 Recomendaciones	66
REFERENCIAS	67

ANEXOS	72
---------------------	-----------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Determinantes de la productividad.....	35
Tabla 2. Factores de la productividad.....	36
Tabla 3. Establecimientos de la Zona 3 de planificación del Ecuador	46
Tabla 4. Ventas en millones (USD) de la Zona 3 de planificación del Ecuador	46
Tabla 5. Sueldos en millones (USD) de la Zona 3 de planificación del Ecuador	47
Tabla 6. Personal ocupado de la Zona 3 de planificación del Ecuador en el periodo	48
Tabla 7. Índice de Especialización (IE).....	55
Tabla 8. La tasa de empleo para la Zona 3 (2016-2021)	56
Tabla 9. Índice de Diversidad (ID).....	57
Tabla 10. Estadísticas descriptivas de la muestra de panel (2016-2021)	58
Tabla 11. Resultados de la Regresión del Modelo de FE Variable Dependiente: ln(Productividad Laboral).....	59
Tabla 12. Resultados de la regresión de determinantes de la productividad laboral (2016- 2021).....	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2016	49
Figura 2. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2017	50
Figura 3. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2018	51
Figura 4. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2019	52
Figura 5. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2020	53
Figura 6. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2021	54

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo, determinar los factores que inciden en la productividad laboral del sector empresarial de las provincias de la Zona 3 (Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua) de planificación del Ecuador, en el periodo 2016-2021. La presente investigación implicó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y longitudinal. El uso de SPSS llevó a cabo análisis descriptivos, tales como la media, la desviación estándar y las frecuencias de las variables clave, facilitando la comprensión inicial de los datos. La muestra estuvo determinada por empresas grandes de la Zona 3 de Planificación del Ecuador. Los hallazgos evidenciaron que, en 2016, la productividad inicial fue de 9.524 USD por trabajador, y desde allí, se observó un crecimiento constante hasta 2019. Este aumento estuvo principalmente impulsado por el incremento de las ventas, la optimización de los activos y un aumento en los sueldos y salarios, lo que permitió a las empresas mejorar la eficiencia de su fuerza laboral. Las ventas empresariales crecieron de 2,972 millones USD a 3,789 millones USD, facilitando la expansión y el revestimiento en tecnología y capacitación. Sin embargo, en 2020, la productividad cayó drásticamente debido a una fuerte reducción en las ventas (17.8%), un aumento en el endeudamiento, y una carga laboral creciente a pesar de los recortes en empleo y salarios. Durante ese año, las empresas enfrentaron una disminución en sus ingresos, pasando de 3,789 millones USD en 2019 a 3,113 millones USD, lo que redujo la capacidad operativa y llevó a una disminución en el empleo. El endeudamiento activo aumentó a 3.90%, lo que afectó negativamente a la productividad.

Palabras claves: Determinantes, productividad laboral, sector empresarial, zona 3, Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza, Tungurahua, Ecuador.

Abstract

The aim of this research was to determine the impact on labor productivity in the business sector of Zone 3 provinces (Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza and Tungurahua) of Ecuador's planning, in the period 2016-2021. This research involved a quantitative approach, with non-experimental and longitudinal design. The use of SPSS carried out descriptive analyses, such as mean, standard deviation and frequencies of relevant variables, facilitating the initial understanding of the data. The sample was determined by large companies in Ecuador's Planning Zone 3. The findings evidenced that, in 2016, the initial productivity was USD 9,524 per worker, and from there, a steady growth was observed until 2019. This increase was mainly promoted by increased sales, asset optimization and an increase in wages and salaries, which allowed companies to improve the efficiency of their workforce. Business sales increased from USD 2,972 million to USD 3,789 million, facilitating expansion and investment in technology and training. However, in 2020, productivity fell sharply due to a sharp decline in sales (17.8%), an increase in indebtedness, and a growing labor burden despite cuts in employment and wages. During that year, companies faced a decline in revenues from USD 3,789 million in 2019 to USD 3,113 million, which reduced operating capacity and led to a decrease in employment. Active indebtedness increased to 3.90%, which negatively affected productivity.

Keywords:

Determinants, labor productivity, business sector, zone 3, Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza, Tungurahua, Ecuador.



Reviewed by
Msc. ENRIQUE GUAMBO YEROVI
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0601802424

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En el área comercial que corresponde a la Zona 3 de Planificación de Ecuador, tiene a su cargo las provincias de Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi y Pastaza, es de suma importancia identificar los factores que influyen en la eficiencia laboral y desempeño en cada una de las áreas donde funcionan los trabajadores. Esta investigación se enfoca en resaltar la importancia en los aportes que proporciona el ámbitos académico, empresarial y social dentro de las compañías y comercios. En el área educativa, es relevante que todas las entidades comerciales comprendan que la formación continua de sus empleados influye en el rendimiento profesional dentro de un entorno geográfico específico.

Se sugiere realizar un estudio cuantitativo con un carácter descriptivo que tenga un enfoque regional, estructurado por provincias, con el fin de alcanzar los objetivos fijados. En primer lugar, se efectuará un análisis descriptivo del sector comercial en la Zona 3. Posteriormente, se procederá a calcular métricas de economía de aglomeración con el propósito de examinar la concentración y la dispersión de las actividades económicas en dicha área. Adicionalmente, se implementará un modelo de datos en panel para identificar los elementos que influyen en la productividad laboral.

El estudio inicia con el reconocimiento del problema, su fundamento y propósitos, expuestos en el primer capítulo. Posteriormente, se apoya en teorías como la Teoría del Capital Humano y la Productividad Marginal, además de establecer el marco legal pertinente, en el segundo capítulo. La sección metodológica explica el tipo de investigación, la recopilación y análisis de la información, así como la población y muestra empleadas, que se encuentran en el tercer capítulo. Finalmente, en el cuarto capítulo se exponen los hallazgos y el debate.

1.1 Planteamiento del problema

López, (2017) describe la productividad laboral como un indicador económico crucial que está directamente relacionado con la competitividad de una empresa, su nivel de vida, y su crecimiento económico organizacional, este concepto se refiere al volumen total de producción que se logra en un periodo de tiempo determinado, considerando tanto las unidades de trabajo como el número de personas empleadas. (López P. , 2017). En Ecuador, se estima que alrededor del 50% de la fuerza laboral está empleada en el sector informal, esta situación se traduce en la ausencia de derechos laborales fundamentales, como el acceso a la seguridad social, beneficios de salud y condiciones de trabajo dignas (Arias et al., 2020).

Viera, (2024) en su trabajo de investigación identifica los principales sectores económicos de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua, y su repercusión en beneficio del desarrollo del sector. Entre sus hallazgos el autor señala una distinción en la economía de ambas regiones desde el año 2019: mientras Tungurahua cuenta con una economía diversa, Cotopaxi depende de las actividades agrícolas. Por otra parte, se recomienda reconocer los sectores económicos esenciales y de poder evaluar las interacciones productivas que se generan en la región.

Se tiene que considerar que los trabajadores del sector informal por lo general no se sienten motivados para romper los vínculos con este tipo de actividades económicas, lo que restringe su participación y efectividad, lo que trae como consecuencia la disminución de garantías laborales en entornos poco estables. En este sentido, partiendo de la investigación hecha por Arias et al., (2020) mostró que los trabajadores informales se enfrentan a situaciones laborales inciertas que impactan su salud mental y emocional. Es evidente que el rendimiento laboral se ve afectado por la inestabilidad económica del sector, al igual que su vida personal; por lo tanto, se genera un ciclo desmotivador.

Para incrementar la productividad laboral, se divide el Producto Interno Bruto (PIB) entre el tamaño de la fuerza laboral. Para el incremento continuo de la productividad en una empresa, el crecimiento del PIB debe superar el crecimiento de las horas trabajadas diariamente por los trabajadores. En la nación de Ecuador, sin embargo, el PIB es una medida difícil de definir debido al gran tamaño del Estado, que produce actividades comerciales de bajo o nulo valor de productividad. Al comparar los datos de la OCDE, es muy palpable que los habitantes del Ecuador cumplen una jornada laboral anual promedio de 1237 horas, en diferencia con las 1500 horas laborales de las personas que trabajan en Alemania. La diferencia es notable en la productividad: cada hora de trabajo en Alemania genera 49 dólares, mientras que en Ecuador apenas llega a 15 dólares. (López P., 2017).

Según el Banco Central del Ecuador, (2023) existe una mejora en varios indicadores del mercado laboral durante el 2021 y 2022 en comparación con los años anteriores, específicamente, la tasa de empleo global aumentó en 0,9 puntos porcentuales, pasando del 95,3% en 2021 al 96,2% en 2022, lo que indica una mayor proporción de personas empleadas. En conjunto, la proporción de empleo dignamente alcanzó un incremento de 1,8 puntos, lo que sugiere que más trabajadores lograron puestos que satisfacen requisitos fundamentales de calidad, tales como la estabilidad y un ingreso apropiado. Respecto a la pobreza, se registró una significativa caída de 2,5 puntos, lo que señala una reducción en la

cantidad de individuos en condiciones de pobreza, pasando del 27,7 % en 2021 al 25,2 % en 2022 (Delgado, 2023).

El sector productivo y económico de la Zona 3 de Ecuador revela una estructura económica diversificada, pero con una fuerte dependencia de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, actividades que ocupan al 37% de la Población Económicamente Activa (PEA), esta región, que incluye las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua, contribuye con el 7% de la producción nacional, destacando particularmente en sectores como la producción agropecuaria, manufactura y explotación de recursos naturales (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2019). Incluso con esta fructífera diversidad, la economía de la Zona 3 enfrenta dificultades relacionadas con el aumento de la productividad y la competitividad, en particular en lo que respecta a las estrategias nacionales.

Aunque se han implementado incentivos para la inversión productiva y se han promovido compras públicas para apoyar la producción local, el impacto en la economía popular y solidaria no ha sido tan significativo como se esperaba. Según Garzón, (2021), la provincia de Tungurahua, que presenta la mayor cantidad de negocios registrados y una elevada necesidad de trabajadores, se resalta como un punto importante de producción. Sin embargo, el desarrollo constante en la región estará condicionado por planes que impulsen una mejor unión entre los sectores productivos y una mejora en las condiciones laborales, así como en la infraestructura, con el objetivo de respaldar un desarrollo económico más justo y sostenible en el área.

No obstante, diversos factores internos, como la capacitación del personal, la tecnología utilizada, la gestión empresarial el nivel de ventas, así como factores externos, como las condiciones económicas, el acceso a mercados y la infraestructura, influyen en el nivel de productividad de las empresas. La falta de un análisis profundo de estos factores ha impedido la implementación de estrategias efectivas que puedan mejorar la productividad en el sector empresarial de la Zona 3. Por lo tanto, basado en el problema central se plantea la pregunta sobre; ¿Cuáles son los determinantes de la productividad laboral del sector empresarial de la zona 3 de planificación del Ecuador en el periodo 2016-2021?

1.2 Justificación de la Investigación

La necesidad de poder conocer los diferentes factores que impactan la productividad de los trabajadores en la zona de Planificación 3 en la nación de Ecuador, permite hacer la distinción de una serie de características de tipo socioeconómico y culturales que necesitan la intervención para un análisis detallado a través de esta investigación. La eficiencia es un factor determinante en la dinámica del crecimiento económico. Como consecuencia al análisis, la investigación se perfila en identificar los factores que permiten comprender las virtudes y falencias en los diferentes procedimientos de producción en las empresas de la zona. Estos resultados ofrecerán a las autoridades civiles y empresariales las herramientas para el diseño de estrategias con el fin de optimizar el rendimiento del personal.

Los resultados de la investigación servirán de guía informativa de gran valor para la gerencia de las empresas y directores de los departamentos de talento humano y ventas para que direccionen sus planes de acción. Las estrategias de administración pueden ser mejoradas para utilizar eficientemente los recursos, tanto humanos como materiales, lo que aumentará las ventas y la competitividad de las organizaciones en la región, al identificar los elementos que fomentan la productividad. Por otra parte, los hallazgos y conclusiones que se deriven de la investigación serán fuente que enriquecerán el conocimiento académico y funcionarán como un recurso práctico para desarrollar políticas empresariales más efectivas y un adecuado antecedente investigativo.

También, en el área social, el desarrollo de la investigación contribuirá en aumentar la calidad de vida del personal que labora en las diferentes áreas dentro de las empresas al crear un clima laboral apropiado en consecuencia del desarrollo y la capacitación profesional. Dentro de la cadena de producción, al elevar la productividad, se generan nuevas oportunidades para la diversificación del empleo el incremento de los ingresos y el aumento de las ganancias, lo que trae como consecuencia una serie de beneficios a las comunidades de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua.

Desde una perspectiva de viabilidad, la investigación en su desarrollo permitirá la recolección de datos numéricos con el fin de generar la comprensión del problema planteado dentro de las organizaciones existentes en las regiones provinciales. Se estima realizar un análisis bien minucioso de todas las actividades comerciales en cada una de las comunidades seleccionadas en el estudio, luego se realizará la elaboración de índices en porcentajes que evalúen cómo funciona la economía en sus múltiples sectores. También se aplicara un

enfoque en el estudio de datos de panel para obtener conclusiones que sirvan para reconocer los factores de la productividad que son fundamentales en el desarrollo económico y posteriormente serán evaluados a través de un modelo de regresión. Los datos secundarios que se van a utilizar se obtendrán de la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Al recopilar la existencia de datos que indique las condiciones que se encuentra la situación laboral y económica en estas provincias va a permitir reforzar la investigación, garantizando su relevancia y utilidad en el campo de estudio.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar los factores que inciden en la productividad laboral del sector empresarial de las provincias de la Zona 3 (Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua) de planificación del Ecuador, en el periodo 2016-2021.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar al sector empresarial de la Zona 3 de planificación del Ecuador en el periodo 2016-2021.
- Estimar los índices de economía de aglomeración (Especialización, diversidad y competencia) para el sector empresarial de la Zona 3 de planificación del Ecuador.
- Identificar los elementos que influyen en la eficiencia laboral de los empleados en el ámbito empresarial de las provincias de la Zona 3 de planificación del Ecuador en el periodo 2016-2021.

1.4 Descripción de la empresa y puestos de trabajo

Para Vivas et al., (2022) la organización y el diseño de los puestos de trabajo en las empresas ecuatorianas fue crucial para determinar la productividad laboral. Las organizaciones que invirtieron en la formación de su personal y en el perfeccionamiento de las condiciones laborales, mostraron un aumento en su productividad. Entre los años 2016 y 2021, las compañías situadas en las provincias ecuatorianas de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua se encontraron con un entorno económico marcado por importantes retos. Estas dificultades fueron causadas por múltiples factores, incluyendo la inestabilidad política, una crisis económica global intensificada por la pandemia de COVID-19 y las variaciones en los precios de las materias primas.

Ojeda, (2024), señala que en la Zona 3 de Ecuador, se encontró que de un total de 5.088 empresas activas, únicamente 226 han logrado permanecer en funcionamiento por 25 años o más, lo que representa sólo el 4,4% del total de las empresas en esa área. Estas compañías se establecieron entre 1934 y 1997. La abrumadora mayoría, es decir, un 95,6% de las empresas, tienen menos de 25 años. Esta información indica que un número notable de empresas enfrenta obstáculos para permanecer en el mercado a largo plazo. De las 226 empresas con más de 25 años, solo 170 proporcionaron información completa hasta el año 2021, siendo estas las consideradas para el análisis del estudio.

Estas regiones exhibieron una notable capacidad de adaptación, con sectores fundamentales como la agricultura, la ganadería, la producción y el comercio, que siguieron siendo importantes pilares de la economía. No obstante, la dependencia agrícola en Cotopaxi y Pastaza se diferenció de la diversificación económica en Tungurahua, donde el comercio y la producción, especialmente en áreas como la industria textil, automotriz y del calzado, conservaron un papel destacado. El uso de estrategias que promuevan la eficiencia en los comercios, tales como incentivos que sirvan para inversiones en fabricación y adquisiciones de insumos, mostraron un impacto restringido, lo que indica la necesidad inmediata de procedimientos y técnicas que sean aún más eficientes para fortalecer y desarrollar los niveles de competitividad y la sostenibilidad de las empresas en este entorno de alta demanda. Organismos como la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, (2019) la Dirección Zonal de Planificación 3 tienen a su cargo una gran responsabilidad de índole comercial y económico dentro de las provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza, actuando como representante de la Secretaría Nacional de Planificación en esta área. Su responsabilidad incluye la dirección y coordinación del sistema de planificación regional, así como la supervisión de los procesos del Estado desconcentrado y descentralizado, las principales actividades económicas en esta área incluyen la producción agropecuaria, industrial y comercial, sectores que son fundamentales para el desarrollo económico de la región.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

La investigación sobre la productividad en el trabajo ha sido objeto de amplios estudios, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, estableciéndose como un tema clave para el avance económico. En este contexto, se han detectado una gran cantidad de aportes que examinan esta área de investigación, ofreciendo enfoques significativos para el análisis del mismo.

Dentro del contexto internacional, Cruz et al., (2022) realizó una investigación denominada “Factores que influyen en la eficacia de una entidad pública en Tampico, Tamaulipas, México”, el autor se trazó como objetivo poder analizar los factores que impactan la eficacia de una empresa pública encargada de servicios eléctricos en México, desarrollando su investigación en un enfoque cuantitativo. Entre sus hallazgos resaltan que la eficiencia laboral dentro del ámbito empresarial beneficia los niveles de responsabilidad social y mejora las condiciones de trabajo de las organizaciones. Entre los aportes del estudio se señala la relación entre la Responsabilidad Social Empresarial y la eficiencia, fortaleciendo los valores que consolidan un ambiente laboral saludable.

Siguiendo el mismo orden de ideas, de los determinantes de la productividad laboral dentro de las empresas, Franco et al., (2021) desarrollaron una investigación en Colombia acerca de los “Elementos esenciales en la valoración de la productividad”, trazando como objetivo poder analizar las opiniones de los trabajadores en diversas empresas respecto a aspectos relacionados con la productividad. El enfoque empleado consistió en un esquema categórico basado en un análisis bibliográfico. Los hallazgos identificaron los elementos más determinantes en la productividad, que incluyeron la coordinación de políticas, la infraestructura física, la innovación, la investigación y el progreso tecnológico. A diferencia de este estudio, que se centra en la particularidad de la zona 3 de planificación en Ecuador, la investigación ofrece un panorama más amplio que puede ser útil para comprender cómo llevar a cabo mejoras a nivel comunitario.

Desde la perspectiva nacional, Carrión & Simbaña, (2021) elaboraron un estudio sobre “Determinantes de la Productividad de las Empresas del Sector de los Servicios en el Ecuador, durante los años 2010-2019”, con la finalidad de emplear un conjunto de datos recopilados de los informes financieros de las compañías ecuatorianas en la industria de servicios entre el período 2010 – 2019, para conocer los determinantes de la productividad

laboral. Los resultados mostraron que factores como la rentabilidad sobre los activos (ROA), las exportaciones, las importaciones, la inversión foránea, las deudas a largo plazo, la intensidad de conocimiento, ser parte de un sector fundamental, la publicidad y la concentración, contribuyen a aumentar la productividad empresarial. Estos hallazgos pueden servir como base para analizar cómo estas variables se aplican en el sector empresarial de la zona 3 de planificación del Ecuador.

De manera similar, Quijia y sus colegas (2021) llevaron a cabo un estudio titulado “Factores que Influyen en la Productividad Laboral de las Empresas Ecuatorianas entre 2009 y 2014”, cuyo propósito fue identificar los elementos que impactan la productividad laboral de las empresas en Ecuador, utilizando un modelo de regresión múltiple. El análisis indica que los factores que influyen en la productividad en Ecuador se manifiestan en el talento humano calificado, la conexión con otras compañías mediante un consorcio empresarial, la liberalización comercial por medio de exportaciones y la inversión extranjera. Este estudio subraya la relevancia de las conexiones empresariales y la liberalización comercial, lo que podría mejorar el examen en la Zona 3 de Ecuador.

De igual forma, León et al., (2024) desarrollo un estudio sobre “Determinantes de la productividad en Ecuador: Un análisis histórico, periodo 2000-2021”, el cual tuvo como objetivo, evaluar si elementos como la población económicamente activa (PEA), las exportaciones de productos nativos y la inversión contribuyeron al avance de la productividad en Ecuador, esto mediante un enfoque descriptivo. El estudio revela que la Población Económicamente Activa (PEA) y la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) inciden de manera importante en la productividad en Ecuador. Utilizando un modelo Cobb-Douglas en su versión log-log, se determinó que estos parámetros explican el 98.91% de la variabilidad en la productividad medida mediante el PIB. Los resultados permiten generar una posición con el fin de analizar los factores que influyen en la eficiencia del personal que labora en las empresas en la Zona 3 del Ecuador.

2.2 Fundamentación Teórica

Durante esta etapa de la investigación se realizarán la exposición de las principales teorías y los factores más relevantes que intervienen en el sustento de la eficacia y el ambiente empresarial.

2.2.1 Teoría del Capital Humano

La teoría del capital humano expuesta por el autor Gary Becker en los años sesenta, ha sido esencial para comprender como la formación continua del personal incide directamente en los niveles de satisfacción y bienestar, lo que genera una mayor productividad por parte de los empleados. De acuerdo a lo planteado por Quintero, (2020) indica que esta teoría se basa en la premisa de que, al mejorar las capacidades de las personas a través de la enseñanza y la capacitación, se aumenta su nivel de productividad. En este orden de ideas, el capital humano incluye las habilidades, conocimientos, competencias y otras cualidades que las personas adquieren, lo que les permite desempeñarse de manera más efectiva y eficiente en el trabajo. Si bien el capital humano es un elemento intangible que no se puede palpar, a diferencia del capital físico, pero forma parte de un factor fundamental para el aumento de la economía y productividad en una empresa.

De acuerdo con lo expuesto por Losada et al., (2022), el capital humano se define a partir de los niveles educativos formales, que abarcan desde los niveles de formación más básicos hasta el desarrollo de capacidades complejas para abordar problemas que surgen en las diversas etapas en la producción de productos. Además, la capacitación continua y el avance profesional brindan a los trabajadores la oportunidad de estar al día en sus tareas, asegurando que se cumplan altos estándares de calidad y competitividad.

Por otra parte, Díaz y Toscano, (2022) hacen su aporte respecto a la definición del capital humano y en su investigación sostienen que el impacto del recurso humano en la efectividad del trabajo es importante, tanto a nivel personal como en el contexto de la organización. El autor señala que un trabajador que cuenta con un mayor nivel de capital humano puede generar actividades de forma más eficiente, esto conlleva a la reducción del tiempo de producción y mejoras en la calidad de los bienes o servicios. Las diferentes compañías que dedican recursos al crecimiento de su personal suelen ser más competitivas y flexibles ante las transformaciones tecnológicas y de mercado en el contexto organizativo.

En el ámbito económico mundial, las naciones realizan inversiones importantes en el desarrollo del capital humano con el fin de gozar de un crecimiento económico acelerado, donde un personal mejor capacitado se adapta con mayor facilidad a los desafíos tecnológicos y aumenta la eficiencia del mercado en general (Samaniego, 2023). Sin embargo, existen múltiples críticas hacia la teoría del capital humano. Una de las objeciones más significativas es que no siempre lleva a una justicia en el aumento de los ingresos.

Aunque aquellos con mayores niveles educativos generalmente reciben salarios más altos, esto no garantiza que todos los sectores de la sociedad se beneficien de forma justa.

Camarena y Saavedra, (2018) destacan que factores como la discriminación en el empleo, las diferencias regionales y las dificultades para acceder a la educación pueden restringir los efectos positivos del capital humano. Asimismo, la teoría supone que invertir en educación y capacitación siempre conllevará un aumento en la productividad, cosa que puede no suceder en situaciones donde la economía es estática o la demanda laboral es escasa. En áreas con elevadas tasas de desempleo, incluso personas con alta capacitación pueden tener problemas para ingresar al mercado de trabajo.

La teoría del capital humano ofrece un enfoque útil para analizar cómo la inversión en formación y educación afecta la eficiencia de las empresas en la región de planificación 3 de Ecuador, que incluye las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua. Los programas de capacitación y el acceso a la educación superior son factores que pueden incidir significativamente en el desempeño de las empresas de esta región. Asimismo, es fundamental implementar políticas públicas que fomenten la formación técnica y profesional adaptada a las necesidades específicas del mercado laboral local para mejorar la productividad y la competitividad de estas empresas.

2.2.2 Teoría de la expectativa de Vroom

La Teoría de la Expectativa de Vroom fue presentada en 1964, donde el autor señala que las expectativas constituyen un modelo sobre la motivación laboral, que examina cómo estas afectan el esfuerzo y la eficacia de los trabajadores. Por otra parte, López y Mendoza, (2022), indican que la propuesta de Vroom se distingue de otras teorías de motivación al centrarse en el proceso de toma de decisiones, en particular, en la forma en que evalúan sus probabilidades de éxito y los beneficios como resultados de sus esfuerzos. Es postulado es de gran utilidad para comprender la conexión entre la motivación y la efectividad dentro del ámbito organizacional.

La teoría expuesta por Vroom hace referencia que existen tres componentes muy importantes que afectan la motivación de un trabajador al llevar a cabo una actividad laboral: la expectativa, la instrumentalidad y la valencia. La expectativa tiene que ver con la manera en que una persona valora la probabilidad de que sus habilidades, empeño y esfuerzo conduce a un rendimiento exitoso en sus puestos de trabajo (Giraldo, 2021). La teoría de Vroom resulta sumamente útil para comprender la relación entre la motivación y la

productividad laboral, puesto que esclarece de qué manera la percepción de recompensas por parte de los empleados influye en el esfuerzo que invierten. En el entorno laboral, esto implica que quienes ocupan posiciones de liderazgo y gestión deben comunicar de forma clara cómo el desempeño está vinculado al logro de objetivos estratégicos.

Direccionando el estudio al área de planificación 3 de Ecuador, que incluye las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua, hacer uso de la teoría de las expectativas de Vroom puede servir como una estrategia efectiva para analizar de qué manera la motivación de los empleados influye en el desempeño de las empresas regionales. Las organizaciones en esta región pueden beneficiarse al implementar sistemas de incentivos que tengan en cuenta las expectativas y principios de sus empleados. Por ejemplo, es vital que los trabajadores sientan que su dedicación tendrá un impacto positivo en su desarrollo profesional y que las recompensas se ajusten a sus necesidades y metas personales.

2.2.3 Teoría de la Productividad Total de los Factores (Solow)

La Teoría de la Productividad Total de los Factores, desarrollada por Robert Solow en los años cincuenta, ha sido crucial para captar el crecimiento económico y la eficacia en el uso de recursos dentro de una economía. Solow, quien recibió el Premio Nobel de Economía en 1987, presentó esta teoría a través de su modelo de crecimiento, denominado Modelo de Crecimiento de Solow-Swan. En este modelo, se buscó relucir la manera en que diversos elementos influyen en el crecimiento económico de una nación, superando la mera acumulación de capital físico y trabajo (Villalobos et al., 2021).

Por otro lado, Laurente, (2023) en el modelo de Solow identifica tres componentes esenciales del crecimiento económico: la acumulación de capital, el aumento de la fuerza laboral y la innovación tecnológica, siendo esta última la más importante para comprender las mejoras en la productividad de los factores en su totalidad. La productividad refleja que el crecimiento económico en una compañía no se puede derivar exclusivamente del aumento de la producción de insumos, capital invertido y trabajo, sino que se origina en otros elementos como la innovación tecnológica, el progreso en los procesos operativos y la mejora en el uso eficiente de recursos materiales. La productividad total de los factores analiza de qué manera una economía utiliza sus insumos para producir bienes y servicios, en lugar de solo incrementar la cantidad de productos.

Samanamud et al., (2022), las economías tienen la capacidad de alcanzar un crecimiento continuo exclusivamente mediante el aumento de su productividad total de los

factores, puesto que el capital y el trabajo tienden a mostrar rendimientos decrecientes al incrementarse. Esto sugiere que, en una economía sin avance tecnológico, es probable que el crecimiento a largo plazo se reduzca, a pesar del constante incremento en la inversión en capital y en la mano de obra. Por lo tanto, la innovación y el avance tecnológico son esenciales para sostener el crecimiento económico y la productividad con el tiempo, dado que facilitan una utilización más eficiente de los recursos de producción.

La utilización de la teoría de la productividad total, ofrece un enfoque práctico para conocer los niveles de eficiencia en el sector empresarial, que puede ser adoptado dentro del sector productivo de la zona 3 de planificación de Ecuador, que abarca las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua. El incremento en la producción por parte del personal puede deberse a factores tecnológicos, educación del personal que les permite apropiarse de los avances digitales. Mientras que en el áreas de la agricultura y la industria, es esencial incorporar tecnologías apropiadas y métodos de producción optimizados, ya que esto puede conducir a incrementos notables en la productividad.

2.2.4 Teoría de la Productividad Marginal

Esta Teoría es propuesta por John Bates Clark, su principal aporte radica en analizar el impacto que tiene cada unidad adicional de un recurso, ya sea mano de obra o capital, en el aumento total de la producción de bienes, mientras los demás factores de producción permanecen inalterados. Esta teoría es importante ya que permite entender la forma en que los recursos se utilizan de forma eficiente en una empresa y sirve como fundamento para establecer la distribución más adecuada de los factores productivos (López y Herrera, 2023).

De acuerdo con Quijia et al., (2021) La productividad marginal evalúa cómo varía la producción al incluir una unidad extra de un recurso particular, mientras los otros permanecen constantes. Por ilustrar, en una fábrica de zapatos, si al sumar un nuevo operario la producción pasa de 100 a 120 pares diarios, la productividad marginal del esfuerzo de ese nuevo trabajador sería de 20 pares. Esta idea facilita la valoración de la efectividad de los recursos en diversos niveles de producción.

La teoría de la productividad marginal se fundamenta en varios supuestos que restringen su uso y extensión. El primero de estos supuestos es el de insumos uniformes, que indica que las unidades adicionales de un recurso empleado en la producción poseen las mismas propiedades y características que las unidades previas. Esto implica que cada unidad

adicional tiene un efecto similar en el sistema, al menos en las etapas iniciales de su aplicación (Laurente, 2023).

Un segundo supuesto importante es la estabilidad de los otros insumos, lo que significa que, al examinar el efecto de un solo factor de producción, los demás permanecen sin cambios. Por ejemplo, al evaluar cómo afecta la incorporación de un nuevo empleado en una planta de producción, no se alteran otros elementos como las máquinas, el área física o los recursos financieros disponibles. Este supuesto facilita la separación del efecto del insumo que se está estudiando y ayuda a comprender su aporte particular a la producción global (López y Herrera, 2023).

2.2.5. Medición Empírica de la Productividad Laboral

La Productividad Media del Trabajo (PMeL) puede definirse como el cociente entre las ventas (o producción) y el número de trabajadores en una empresa. Como indicador, la PMeL da la cantidad media de output que produce cada empleado en un periodo determinado (Centro Latinoamericano de Políticas Económicas y Sociales [CLAPES UC], 2024). Su cálculo se expresa como:

$$PMeL = \frac{Ventas}{Número\ de\ empleados}$$

Esta métrica se utiliza en numerosos estudios empíricos porque permite comparar el desempeño productivo entre empresas, sectores o países al ajustar el output por la dotación laboral. Estudios como el de Álvarez, (2022) evidencian la utilización generalizada de este indicador para comparar la productividad entre empresas a través de las ventas por empleado y el valor añadido por empleado.

Se utiliza la PMeL como un indicador de productividad por dos motivos fundamentales. La facilidad de acceso a la información la convierte en una variable útil: las encuestas financieras a las empresas generalmente proporcionan información sobre ventas y la cantidad de empleados, mientras que los datos relacionados con horas laboradas o valor añadido son más difíciles de obtener o menos fiables. Su uso extendido en la literatura económica permite referirse a un cuerpo sólido de trabajo que facilita comparaciones y repeticiones entre estudios. Por ejemplo, en el estudio antes citado se utiliza PMeL (ventas/empleados) por estas razones. En escenario donde no es factible medir el total de horas trabajadas o capital, la PMeL aporta una buena aproximación.

En esta línea de ideas, para conectar este proxy con la teoría económica, se emplea la función de producción Cobb-Douglas (Mejía et al., 2023):

$$Y = A \times K^\alpha \times L^\beta$$

Aquí, Y es el output, A la productividad total de los factores, K el capital y L el trabajo. En los momentos en los que se divide ambos lados de la ecuación por L, se obtiene:

$$\frac{Y}{L} = A \times K^\alpha \times L^{\beta-1}$$

Aplicar el logaritmo transforma la relación en una especificación lineal adecuada para estimación empírica:

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \ln A + \alpha \ln\left(\frac{K}{L}\right) + (\beta - 1) \ln L$$

El término $\ln L$ se absorbe en el intercepto si se asume $\beta=1$. En tal caso, la ecuación simplificada asocia de forma directa $\ln(Y/L)$ con $\ln(K/L)$. Esto posibilita estimar la influencia del capital por trabajador sobre la PMeL. Este enfoque metodológico es muy respaldado por la literatura y permite estructurar análisis donde la variable dependiente es la PMeL en logaritmos, y las variables explicativas incluyen la intensidad de capital y otros determinantes como la edad de la firma, el sector o la adopción tecnológica.

Al introducir intensidad de capital (K/L), se explicita que una mayor dotación de maquinaria, equipos o tecnología por trabajador tiende a incrementar la productividad media laboral. López et al., (2023) documentan que la adopción de inteligencia artificial como asistente de atención al cliente incrementa en un 15 % la productividad medida como casos resueltos por hora. Aunque dicho estudio usa horas trabajadas como denominador, el principio es análogo porque se asocia con el hecho de que la incorporación de capital (capital humano más tecnológico) mejora la productividad laboral.

De esta forma, la especificación econométrica típica para la PMeL puede escribirse como:

$$\ln\left(\frac{Ventas_i}{Empleados_i}\right) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln\left(\frac{Capital_i}{Empleados_i}\right) + \gamma_2 X_i + \varepsilon_i$$

donde X_i son variables de control relevantes (antigüedad, tamaño, sector, inversiones en RyD, entre otros) y ε_i es el término de error. La estimación de γ_1 permite cuantificar la elasticidad de la PMeL respecto al capital per cápita con el ofrecimiento de un puente claro entre la teoría de producción y evidencia empírica.

Una ventaja elemental de esta metodología es que proporciona consistencia con la teoría y permite incorporar los dos ingredientes, la tecnología (A) y la intensidad de capital. Al calcular γ_0 , se capta la productividad total de los factores que no se puede observar, mientras que γ_1 se utiliza para evaluar la función del capital. Esta formalización se encuentra presente en múltiples papers que emplean funciones Cobb-Douglas para validar proxies de productividad.

La especificación log-log permite una interpretación intuitiva donde los coeficientes estimados son elasticidades, es decir, el porcentaje de cambio en la PMeL ante un cambio porcentual en la intensidad de capital o en otras variables. Asimismo, al emplear logaritmos, se reducen problemas de heterocedasticidad y se mejora la normalidad de errores. Este aspecto empírico es de vital importancia para obtener resultados robustos y comparables entre estudios.

De esta forma, la especificación econométrica para la PMeL en un contexto de datos de panel puede escribirse como:

$$\ln \left(\frac{Ventas_{it}}{Empleados_{it}} \right) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln \left(\frac{Capital_{it}}{Empleados_{it}} \right) + \gamma_2 X_{it} + a_i + u_{it}$$

Donde el subíndice i denota la empresa y t el año. El término X_{it} es un vector de variables de control relevantes (antigüedad, tamaño, sector, etcétera) que varían por empresa y tiempo. El componente a_i captura los efectos fijos no observados y constantes en el tiempo de cada empresa (como la calidad gerencial o la cultura organizacional) mientras que u_{it} es el término de error idiosincrático. La estimación de γ_1 permite cuantificar la elasticidad de la PMeL respecto al capital por trabajador, ofreciendo un puente claro entre la teoría de producción y la evidencia empírica.

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Productividad Laboral

La productividad laboral según los aportes realizados por Dávila et al., (2022) expresan que este término es un elemento fundamental en el ámbito económico y empresarial, porque se convierte en un indicador que mide la eficiencia con la que se emplean los recursos humanos en la producción de bienes y servicios en una empresa. Se puede decir que hay productividad dentro de una compañía cuando se compara los resultados de un proceso de producción, que abarca tanto la cantidad generada como el valor obtenido, y los recursos humanos empleados, incluyendo a los empleados, las horas trabajadas o los

salarios, así como cuántos productos o servicios puede generar un empleado en un periodo específico.

Por otra parte, los autores Otavalo et al., (2023), expresan en sus estudios realizados que la productividad en el ámbito laboral se encuentra influenciada por varios aspectos que se enumeran a continuación:

- **Competitividad Empresarial:** Se puede decir que una empresa es competente cuando al incrementar la fabricación de productos, se pueden reducir costos, mejorar la calidad de los servicios y ofrecer precios más competitivos en el mercado. Este enfoque de fabricación se convierte en un elemento vital en un mundo global, en el que las entidades luchan por sobresalir tanto en su país como en el extranjero (Otavalo et al., 2023).
- **Crecimiento Económico:** El crecimiento económico depende en gran medida de la eficacia en el trabajo. Cuando los empleados muestran mayor eficiencia, la economía logra producir más bienes y servicios usando los mismos recursos, lo que lleva a un crecimiento en el Producto Interno Bruto (PIB) (Otavalo et al., 2023).
- **Incremento de Salarios y Condiciones Laborales:** Al mejorar la calidad de las remuneraciones salariales, los empleados obtienen más opciones para elevar sus salarios y mejorar sus ambientes laborales. Esto favorece un mayor entusiasmo y bienestar laboral que conducen a un aumento en la productividad (Otavalo et al., 2023).
- **Eficiencia en la Asignación de Recursos:** Al haber un aumento en la producción se genera que los recursos humanos como los materiales se aprovechen efectivamente, lo cual es esencial en áreas donde los insumos son limitados o tienen un alto costo (Otavalo et al., 2023).

2.3.2 Factores que Influyen en la Productividad Laboral

Según Qais & Husain, (2021) varios factores se combinan para influir en la eficacia del trabajo, lo que impacta en la manera en que los empleados llevan a cabo sus responsabilidades y ayudan a alcanzar las metas de la organización. Estos elementos se pueden clasificar en áreas vinculadas al talento humano, la tecnología, las circunstancias laborales y el contexto externo. Todos estos aspectos tienen un efecto significativo en los resultados que las organizaciones y las economías son capaces de obtener.

Un elemento clave de la productividad laboral es el capital humano, que abarca las habilidades, los conocimientos y la experiencia que los trabajadores aportan a sus empleos. Los empleados con educación superior están más capacitados para enfrentar las dificultades del entorno laboral y ajustarse a las transformaciones tecnológicas y estructurales. La educación continua y el crecimiento profesional son cruciales, ya que permiten a los empleados estar actualizados y aumentar su eficacia (Ramírez et al., 2022).

De acuerdo con Otavalo et al., (2023), la satisfacción laboral y el empleo y el impulso para trabajar son aspectos importantes que afectan la eficiencia. Los empleados que sienten que su esfuerzo es apreciado tienden a comprometerse más con las metas de la empresa y a ser más productivos en sus tareas. Factores como un ambiente de trabajo favorable, programas de reconocimiento y posibilidades de avance profesional afectan de manera directa la motivación de los trabajadores. De manera similar, la satisfacción laboral, relacionada con la percepción de un trato justo, una carga de trabajo razonable y un equilibrio entre vida y trabajo, tiene un efecto significativo en la disposición de los empleados para dar lo mejor de sí en sus labores.

Un aspecto clave para la eficiencia de los trabajadores es la infraestructura y el estado físico del ambiente laboral. Un área de trabajo que sea segura, agradable y que esté bien organizada, impulsa el desempeño de los empleados y reduce la frecuencia de accidentes o problemas de salud relacionados con el trabajo. Un lugar de trabajo apropiado, que ofrezca suficiente luz, un diseño ergonómico y acceso a los recursos necesarios, permite a los empleados realizar sus tareas de manera más efectiva y con menos distracciones. En contraposición, un ambiente inapropiado puede causar estrés y cansancio, lo que eventualmente puede disminuir la productividad (Qais y Alaswad, 2021).

Los factores externos como las normativas del gobierno, las instalaciones disponibles en la zona y la condición económica general afectan la efectividad en el trabajo. Las estrategias empleadas que fomentan la formación continua del profesional dentro de las empresas y organizaciones, el crecimiento económico y la modernización de la infraestructura son indicadores que pueden fortalecer considerablemente el desarrollo de las actividades comerciales y empresariales. Un caso particular es el utilizado en un sistema de transporte que hace uso de la comunicación eficaz dentro de sus actividades comerciales conlleva a facilitar el movimiento de los empleados y a la mejora de su logística. Del mismo modo, la aplicación correcta de políticas gubernamentales enfocadas en la innovación y el desarrollo tecnológico pueden incentivar la adopción de nuevas herramientas y

procedimientos, generando así un aumento en la eficiencia de la producción de insumos en los sectores comerciales (Carrión y Simbaña, 2021).

2.3.3 Determinantes

La productividad en el campo laboral se ve afectada por factores que tienen un impacto significativo en la actuación de los empleados y, como consecuencia, en el logro de los objetivos de la empresa. Estos factores pueden ser de origen interno o externo, influir en individuos o grupos, y alterar las relaciones laborales y los procedimientos operativos (Cruz et al., 2022).

La efectividad en el campo laboral se ve afectada de forma directa por las decisiones tomadas desde la gerencia y los cargos de responsabilidad media. Un liderazgo adecuado dentro de las empresas, se caracteriza por su capacidad para motivar y guiar al grupo, garantizando que las tareas se realicen de forma eficiente y puntual. Por otro lado, la ausencia de un liderazgo sólido puede llevar a confusión, desánimo y el no cumplimiento de las tareas asignadas. Los líderes deben promover una comunicación clara, tomar decisiones ágiles y fomentar la confianza entre el equipo y los supervisores (Prospel & Romero, 2022).

En otro aspecto, la presencia de trabajadores y sus competencias son elementos esenciales. La escasez de personal especializado puede interferir con las operaciones y incrementar la carga de trabajo para el resto del grupo, mientras que un equipo adecuado y bien entrenado ayuda a preservar elevados índices de productividad. Para tratar este factor, es vital invertir en formación y crecimiento profesional. De hecho, la carencia de recursos y materiales en el entorno laboral es otro factor que influye en la productividad. Cuando los recursos esenciales no están disponibles a tiempo, las operaciones pueden paralizarse y se puede malgastar tiempo y dinero (Carrión & Simbaña, 2021).

Desde el enfoque de Otavalo et al. (2023), la motivación, las actitudes y el compromiso de los empleados son ejemplos de factores psicológicos e individuales que desempeñan un papel crucial en la determinación de los resultados. De manera similar, factores psicosociales como la dinámica del equipo, las relaciones entre colegas y la cultura dentro de la organización afectan la manera en que los trabajadores se comunican entre sí en el entorno laboral. Estas interacciones repercuten directamente en la satisfacción de los empleados y en la capacidad de los equipos para cumplir sus metas compartidas.

La eficiencia de una empresa está fuertemente determinada por los sistemas que crean y administran sus directivos. La desilusión y la falta de motivación entre los

trabajadores pueden derivar de elecciones mal planificadas o llevadas a cabo, mientras que los procesos que son transparentes, eficaces y enfocados en objetivos promueven un ambiente de trabajo más productivo. Es muy importante que los líderes de cada departamento dentro de las empresas comprendan que sus decisiones afectan el desempeño individual y grupal de los trabajadores, reconociendo que tienen una gran responsabilidad al influir directamente en la motivación, productividad y satisfacción de sus equipos, lo cual a su vez impacta en el logro de los objetivos estratégicos de la organización (Cruz et al., 2022).

Desde un enfoque económico, la eficiencia laboral se puede incrementar de dos maneras: elevando el número de empleados disponibles o perfeccionando las habilidades profesionales de cada persona que presta su servicio en la empresa. Esto conlleva la necesidad de invertir en tecnología, optimizar la utilización de los recursos financieros y crear estrategias empresariales sostenibles que faciliten alcanzar altos niveles de productividad en el largo plazo. En este sentido, las empresas también deben evaluar los costos de las transacciones, eliminar desperdicios y promover la transferencia de conocimientos dentro de sus equipos. (Quijia et al, 2021).

Tabla 1. Determinantes de la productividad

Categoría	Determinante	Definición
Individuales	Motivación	Es el esfuerzo y la energía que los empleados demuestran para alcanzar una meta o deseo. Depende del tiempo y la intensidad con que se manifiesten sus necesidades.
	Satisfacción Laboral	Se refiere a las diferencias entre las expectativas y logros del trabajador y las recompensas que le ofrece la empresa.
	Compromiso e Identificación	Es el vínculo psicológico del empleado con su trabajo y la importancia que le otorga a sus actividades laborales.
Grupales	Participación	Involucra la intervención de los empleados en la toma de decisiones y la implementación de sus propuestas, aumentando la productividad y su satisfacción laboral.
	Conflicto	Se da cuando un individuo percibe discrepancias entre los intereses de los grupos y los suyos, relacionados con las funciones organizacionales.

Organizacionales	Cultura	Son los patrones de conducta adoptados en la empresa, que incluyen políticas, valores, principios, procedimientos y la actitud ante los cambios.
-------------------------	----------------	--

Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de Navarrete y Paz (2022)

Tabla 2. Factores de la productividad

Factor	Definición
Actitud	Los empleados deben tener una buena actitud en el desempeño de sus actividades esto conlleva a ser más eficientes en sus tareas, mientras que las posturas de queja e inconformismo pueden afectar significativamente su rendimiento.
El jefe	La eficacia de las relaciones interpersonales entre los empleados y sus líderes o supervisores directos está profundamente ligada a la productividad de los trabajadores.
Enfermedad y Salud	Es muy importante dentro de las empresas que los empleados mantengan un buen estado de salud, debido que influye en el cumplimiento positivo de sus labores, asistencia diaria y excelente rendimiento laboral.
Tecnología	Es esencial que los empleados dispongan de las herramientas tecnológicas necesarias para llevar a cabo sus funciones de forma eficiente y lograr sus metas.
Moral: Outsourcing y Downsizing	Los despidos intempestivos y no garantizar estabilidad en la contratación del personal, impacta negativamente en el ánimo de los trabajadores, provocando emociones de inquietud y falta de seguridad que reducen su eficiencia.

Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de Navarrete y Paz (2022)

2.4 Marco Legal

2.4.1 Constitución de la Republica del Ecuador

Los fundamentos claves que buscan unir la economía, la comunidad y los derechos de los trabajadores se encuentran expresados en la Constitución de Ecuador. Estos fundamentos enfatizan la importancia del bienestar humano y de vivir con dignidad. No obstante, desde una óptica crítica, resulta fundamental analizar la factibilidad de llevar a cabo estas normativas considerando las dificultades que impone el escenario económico y laboral del país.

El Artículo 283 propone un modelo económico fundado en principios de solidaridad y sostenibilidad, poniendo su mirada en el individuo. Este enfoque enfatiza la importancia de lograr un balance entre la sociedad, el gobierno y el sector comercial, al mismo tiempo que fomenta una relación armónica con el medio ambiente (Decreto Legislativo, 2008). A pesar de que esta visión es novedosa y busca convertir la economía en un sistema que sea más inclusivo, se enfrenta a desafíos significativos en su implementación, especialmente en contextos donde predominan la informalidad y la desigualdad económica. Se debe tener como objetivo integrar diferentes formas de economía, que pueden ser públicas, privadas, mixtas, comunitarias o solidarias; sin embargo, las economías de índole comunitaria y solidarias enfrentan constantemente obstáculos para obtener recursos y materia prima, acceder a mercados y contar con regulaciones claras que promuevan su crecimiento sostenible de sus emprendimientos.

Analizando también el artículo 33 hace énfasis que el empleo es tanto un derecho esencial que tiene el ser humano como una responsabilidad social, considerándolo la piedra angular de la economía y un medio para alcanzar la autorrealización que una persona tiene en su proyecto de vida. El poder gozar de plenitud de derechos en el ámbito laboral, junto con la salvaguarda de la dignidad y la provisión de condiciones equitativas para los empleados, se presenta como un elemento que garantiza la protección de los derechos humanos. En la nación Ecuador, se observa una notable diferencia entre estos derechos que posee un trabajador y la situación actual del mercado laboral. La alta tasa de trabajo informal, los bajos salarios y las deficientes condiciones laborales en diversos ámbitos evidencian los retos para garantizar de manera efectiva estos derechos. (Decreto Legislativo, 2008).

Desde una perspectiva crítica, ambos artículos ofrecen una visión optimista y deseada que intenta transformar el modelo económico y laboral del país, basándose en principios humanitarios y de solidaridad. No obstante, su eficacia está muy relacionada con la determinación de los líderes, la distribución de recursos, la habilidad para implementar las acciones y la dedicación de todos los participantes implicados. En un ámbito social donde constantemente se percibe como prevalecen las desigualdades laborales, se requieren cambios profundos y supervisión para hacer cumplir estrategias inclusivas más eficientes para que estos principios se manifiesten en la vida cotidiana de los trabajadores.

2.4.2 Código del Trabajo

La relación entre las leyes laborales y la productividad en el empleo se fundamenta en la clara identificación de derechos y responsabilidades para todas las partes, tanto jefes como empleados, creando un marco legal que debe fomentar una justicia equitativa. Desde un enfoque crítico, surgen cuestionamientos sobre la verdadera efectividad de estas normas y su efecto en el entorno laboral.

Los adolescentes que tienen 15 años o más pueden formalizar contratos de trabajo sin requerir permisos adicionales, conforme al Artículo 35 de la ley laboral. Aunque esto puede considerarse un aspecto beneficioso para el ingreso temprano al mundo laboral, también plantea inquietudes respecto al riesgo de que los jóvenes sean expuestos a situaciones de explotación en ambientes donde las regulaciones no se implementen adecuadamente. Esto es crucial, dado que la falta de supervisión adecuada puede influir negativamente en su desarrollo, tanto personal como educativo, perpetuando condiciones laborales inadecuadas en lugar de promover la formación de una mano de obra calificada. (Congreso Nacional, 2005).

En el artículo 42, las obligaciones del empleador, direcciona en cuanto a la protección de los derechos de los trabajadores y el cumplimiento de medidas de seguridad e higiene en el lugar de trabajo. Desde una perspectiva práctica, muchas de estas normativas, incluyendo la obligación de establecer comedores, centros educativos o almacenes de artículos esenciales bajo determinadas circunstancias, pueden ser difíciles de implementar para las pequeñas y medianas empresas (Congreso Nacional, 2005). Esto puede resultar en una desconexión entre lo establecido por las leyes y la realidad de las compañías, particularmente en regiones con recursos escasos, se puede ver como las microempresas son afectadas de manera significativa tanto la productividad como la viabilidad de sus actividades comerciales.

El artículo 45, aborda las obligaciones de los trabajadores, subraya aspectos esenciales como la dedicación en la realización de actividades, la restitución de materiales y el uso de un comportamiento adecuado (Congreso Nacional, 2005). Esto podría afectar la percepción sobre la justicia en el entorno laboral y la motivación de los empleados, lo que posiblemente afectaría su rendimiento. Un aspecto clave es el deber de cumplir con las regulaciones entre empresas y empleados, ya que las variaciones en la implementación de estas normas pueden generar conflictos.

2.4.3 Ley de Compañías

El artículo 3 de la Ley de Sociedades impone limitaciones en relación con la creación y funcionamiento de distintas clases de empresas. Se prohíbe el establecimiento de sociedades que violen la Constitución y las normativas, garantizando así que todas las entidades operen dentro del marco legal y obedezcan los principios esenciales del sistema judicial. Igualmente, se impide la creación de empresas que no tengan un propósito comercial legítimo y legal, aseverando que las compañías deben poseer un objetivo económico claro y no pueden involucrarse en actividades ilegales o irregulares (Congreso Nacional, 1999).

El artículo 32 de la legislación de sociedades indica que las empresas formadas bajo regulaciones pasadas deben adaptar sus funciones a los reglamentos y leyes actuales. Esto implica que, aun si una empresa fue establecida con un conjunto normativo distinto, está obligada a cumplir con las nuevas directrices en todos los ámbitos operativos y legales, asegurando una transición efectiva y coherente en el sistema jurídico (Congreso Nacional, 1999).

En este sentido, el artículo 33 aborda múltiples elementos relacionados con la organización y operación de las empresas. Establece que cualquier alteración importante en la compañía, como la creación de nuevas sucursales, ajustes en su capital, modificación, fusión o división de la empresa, y el cambio de su denominación o ubicación, tiene que cumplir con los procedimientos y formalidades que la ley indica. Asimismo, si la empresa opta por disolverse de manera prematura o por liquidarse, debe llevar a cabo un procedimiento legal determinado. Este artículo también contempla la posibilidad de que terceros puedan oponerse a ciertos actos societarios, como la disminución del capital o el cambio de domicilio, garantizando que los derechos de otras partes no sean vulnerados en estos casos (Congreso Nacional, 1999).

En relación a lo anterior, esta Ley crea un marco regulatorio que controla la formación, funcionamiento y transformación de las empresas en el país, tiene una incidencia directa en la productividad laboral del sector empresarial en las provincias de la Zona 3. De esta manera, la ley ayuda a construir un entorno empresarial más ético, competitivo y transparente, todo lo cual promueve la productividad. La legislación fomenta un mercado más justo y eficaz al prohibir el establecimiento de empresas que violen la Constitución, carezcan de un propósito legítimo o apoyen monopolios o prácticas competitivas desleales.

2.4.4 Código de Comercio

El artículo 48 del Código de Comercio determina que el comerciante tiene la opción de llevar a cabo la actividad empresarial por sí mismo o mediante apoderados. Esta regulación autoriza a las empresas a contar con representantes que actúen en su representación, facilitando así la gestión de los negocios y mejorando las capacidades operativas de la entidad, sin que el propietario o empresario deba involucrarse directamente en cada uno de los asuntos (Asamblea Nacional, 2019).

El artículo 53 del Código de Comercio establece tanto las obligaciones como las limitaciones que enfrentan los representantes dentro de una empresa. Señala que un apoderado no puede llevar a cabo actos legales que causen daño al representado, y dichas acciones deberían ser claras para las partes externas si se analizan detenidamente. En caso de que un representante actúe en contra de los intereses del negocio o del comerciante, el representado tiene la facultad de pedir la anulación del acto o la transacción realizada. Asimismo, el representante será responsable por los daños y perjuicios que cause tanto al empresario como a terceros de buena fe que estén involucrados en la actuación (Asamblea Nacional, 2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, un marco legislativo que regule las interacciones entre empresarios y sus representantes fomenta la agilidad y el funcionamiento en la Zona 3, donde la diversificación y expansión corporativa podrían verse obstaculizadas por diversos factores. Asimismo, los representantes deben rendir cuentas si actúan en contra de los intereses de sus representados, lo que promueve un entorno empresarial seguro y confiable.

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la Investigación

La presente investigación implicó un enfoque cuantitativo debido a que permitió medir y analizar de manera objetiva los factores que influyeron en la productividad laboral del sector empresarial en las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua, en Ecuador. Según Arias, (2021) el enfoque cuantitativo se basa en la obtención del análisis por medio de datos cuantificables es decir numéricos, donde se analizan estadísticas.

3.2 Diseño de la Investigación

El estudio se enmarcó dentro de un diseño no experimental y longitudinal. El diseño no experimental permitió estudiar las variables con información histórica. Por otro lado, en el diseño longitudinal se empleó un modelo de datos de panel, en donde se analizó la evolución de las variables en diferentes puntos temporales. Hernández et al., (2018) define la investigación no experimental como aquella en la que no se realiza intervención o manipulación de variables, sino que se observan y analizan tal como ocurren en su entorno.

Respecto al diseño de la investigación los autores Sánchez et al., (2024) expresan que el diseño longitudinal en una investigación puede ser visto como una técnica que se lleva a cabo durante un período extenso, recolectando información en diferentes momentos a lo largo del desarrollo de estudio. En este tipo de análisis, se examina el mismo sujeto en múltiples ocasiones, lo que facilita la identificación de sus transformaciones. Este tipo de técnicas es muy útil porque permite al investigador reconocer tendencias, patrones y posibles relaciones causales, ya que se centra en la cronología y los efectos prolongados de un evento o intervención.

3.3 Tipo de investigación

El estudio realizado adopta un nivel de profundidad de tipo descriptivo con el fin de poder caracterizar, reconocer y analizar los factores que influyen en la eficiencia laboral sin modificar las variables intervinientes. Al utilizar datos secundarios extraídos de fuentes oficiales, se pueden establecer tendencias y correlaciones de manera precisa. Arias, (2021) expresa que las investigaciones descriptivas tienen como objetivo detallar las propiedades, características y perfiles de individuos, colectivos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se examine.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Debido a que la investigación utiliza datos secundarios, la principal técnica fue el análisis documental y estadístico de las bases de datos. Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de las grandes empresas en la región, basado en datos secundarios provenientes de la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Este análisis incluirá la identificación de las características generales de las empresas de la Zona 3 del Ecuador.

Se usó un modelo de regresión que emplea datos de panel para examinar los factores que influyen en el desempeño laboral. Este método se utilizó para conocer cómo diferentes variables impactan en la productividad de los trabajadores. La investigación analizó cada una de las variables intervinientes que afecta el rendimiento y subrayó su relevancia para mejorar la eficiencia en el trabajo.

3.5 Procesamiento e Interpretación de Datos

Para el estudio de los datos, se utilizó el programa estadístico SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales). De acuerdo con lo expuesto por Rivadeneira et al., (2020) el SPSS es comúnmente empleado para el análisis estadístico de datos numéricos y facilita un manejo efectivo de grandes cantidades de información. El uso de SPSS permitió llevar a cabo análisis descriptivos, abarcando la media, la desviación estándar y las frecuencias de las variables clave, lo que contribuyó a una comprensión inicial de los datos. Igualmente, a través de este programa se podrán implementar métodos estadísticos más sofisticados, como el análisis de regresión y el modelo de datos de panel, con el fin de detectar y examinar los factores que afectan la productividad laboral en el sector empresarial de las provincias elegidas.

3.5.1. Especificación del Modelo Econométrico

Con el fin de identificar y evaluar los elementos que impactan en la eficacia laboral dentro de la industria de la Zona 3, se desarrolla un modelo econométrico. El enfoque se fundamenta en una representación de la función productiva, que muestra la eficiencia del trabajo en relación a varios factores de producción y rasgos del negocio. Se aplica una formulación logarítmica para facilitar la comprensión de los hallazgos y regular la variabilidad de los elementos. La ecuación que se estimará es la siguiente:

$$\ln(\text{Prod}_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Sueldos}_{it}) + \beta_2 \text{CargaGasto}_{it} + \beta_3 \ln(\text{Insumos}_{it}) + \beta_4 \text{Edad}_{it} + \alpha_i + u_{it}$$

Es importante destacar que una versión inicial del modelo incluía $\ln(\text{Ventas})$ y $\ln(\text{Personal})$ como variables de predicción. Sin embargo, esta disposición fue descartada debido a un problema de multicolinealidad exacta. Al establecer la variable dependiente, $\ln(\text{Productividad})$, como la diferencia entre $\ln(\text{Ventas})$ y $\ln(\text{Personal})$, la inclusión de las dos a la vez como variables independientes viola uno de los principios fundamentales del modelo de regresión, lo que impide su correcta estimación. Por lo tanto, el modelo final y teóricamente consistente a estimar es el presentado anteriormente, donde los determinantes de la productividad se analizan sin redundancia matemática.

Donde los componentes del modelo se definen como:

- $\ln(\text{Prod_it})$: Es la variable dependiente, que es el logaritmo de la productividad media del trabajo ($\text{Ventas} / \text{Personal Ocupado}$) para la empresa i en el año t .
- $\ln(\text{Sueldos_it})$, CargaGasto_it , $\ln(\text{Insumos_it})$ y Edad_it : Estos son los componentes explicativos o variables autónomas que se proponen como factores que influyen en la productividad de una empresa. Sus coeficientes (β_1 a β_4) miden la elasticidad o semi-elasticidad de la productividad con respecto a cada factor.
- α_i : Este es un componente básico del modelo de panel. Es la heterogeneidad no observada e invariante en el tiempo de cada empresa. Captura factores intrínsecos como la calidad gerencial, la cultura corporativa, la reputación de la marca o una localización estratégica particular que no cambian durante el periodo de estudio.
- u_{it} : Es el término de error idiosincrático que recoge los factores no observados que sí varían a través del tiempo para cada empresa, como shocks de demanda temporales o cambios tecnológicos no medidos.

En esta línea de ideas, se consideran tres enfoques principales para definir la estrategia de estimación por la presencia del término α_i . Estas fueron:

1. Mínimos Cuadrados Ordinarios Agrupados (Pooled OLS): Este modelo ignora la estructura de panel de los datos y estima una única regresión para todas las observaciones al asumir que no existen efectos específicos de cada empresa (α_i). Este puede generar estimadores sesgados e inconsistentes si existen características no observadas de las empresas que están correlacionadas con las variables explicativas. Sirve como un modelo de referencia base.
2. Modelo de Efectos Aleatorios (Random Effects - RE): Este enfoque considera la heterogeneidad no observable α_i como una variable aleatoria incluida en el

componente de error. Se asume que estos efectos α_i no tienen correlación con las variables explicativas del modelo. Si esta condición se cumple, el modelo RE es más eficiente (produce errores estándar más pequeños) que el de Efectos Fijos.

3. Modelo de Efectos Fijos (Fixed Effects - FE): Este modelo expone que los efectos no visibles α_i podrían estar relacionados con las variables explicativas. Para evitar el sesgo de variable omitida, el enfoque FE excluye α_i al ajustar los datos, restando la media de cada variable durante el tiempo para cada compañía (transformación "within"). Este método es más sólido y genera estimadores estables, incluso en presencia de dicha correlación.

La elección entre el modelo de Efectos Fijos y el de Efectos Aleatorios se fundamenta en una prueba estadística formal: el Test de Hausman (Hausman, 1978). Esta prueba evalúa si la suposición del modelo de Efectos Aleatorios se sostiene.

- Hipótesis Nula (H_0): El modelo de Efectos Aleatorios es el adecuado. Esto significa que los efectos no visibles α_i no tienen una relación con las variables explicativas, lo que a su vez asegura que los estimadores del modelo RE sean tanto consistentes como eficientes.
- Hipótesis Alternativa (H_1): El enfoque de Efectos Fijos es el adecuado. Esto significa que los efectos α_i están efectivamente relacionados con las variables independientes, lo que provocaría que los estimadores del modelo de Efectos Aleatorios se vuelvan inconsistentes.

La norma para tomar decisiones es la siguiente: cuando el p-valor vinculado al estadístico Chi-cuadrado resulta ser menor que un nivel de significancia previamente definido ($\alpha = 0.05$), se debe rechazar la hipótesis nula. En esta situación, se determina que el modelo de Efectos Fijos (FE) es el más adecuado para el análisis, ya que ofrece estimaciones consistentes. Si no se rechaza la hipótesis nula, se podría optar por el modelo de Efectos Aleatorios por ser más eficiente.

3.6 Población y Muestra

La población de estudio estuvo conformada por las grandes empresas ubicadas en las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua. Tomando en consideración a (Arias y Gonzales, 2021), la población es el conjunto de sujetos, organizaciones u objetos que poseen características en común y sobre los cuales se pretende realizar inferencias estadísticas. En este caso, la delimitación de la población responde a la necesidad de analizar

un sector específico del tejido empresarial ecuatoriano, garantizando que los resultados sean relevantes para la toma de decisiones estratégicas en la región.

La muestra estuvo determinada por empresas grandes de la Zona 3 de Planificación del Ecuador.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Caracterización del Sector Empresarial de la Zona 3 de Planificación del Ecuador en el Periodo 2016-2021

La Tabla 3 ilustra el crecimiento en la cantidad de negocios en la Zona 3 entre los años 2016 y 2021, lo cual sugiere una tendencia positiva en el comercio, al incrementarse de 1165 a 1514 empresas. Aunque hubo una pequeña baja en 2018, el total de establecimientos creció en general, señalando un ambiente favorable para la inversión y la expansión de negocios en esta área. Este aumento podría estar vinculado con una mayor necesidad de productos y servicios, estímulos económicos o avances en la infraestructura de la zona. Además, un mayor número de establecimientos tiende a aumentar las perspectivas de empleo y a impulsar la economía de la zona, impulsando así el crecimiento productivo en Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua.

Tabla 3. *Establecimientos de la Zona 3 de planificación del Ecuador*

Establecimientos de la Zona 3 (Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua)						
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021
No. establecimientos	1165	1299	1277	1367	1413	1514

Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

La Tabla 4 indica que la Zona 3 tuvo un aumento constante en sus ingresos desde 2016 hasta 2021, reflejando incrementos del 11 % en 2017, del 12,7 % en 2018 y del 1,88 % en 2019, lo que señala que la compañía creció en este lapso. No obstante, en 2020, las ventas disminuyeron un 17,8 %, pasando de USD 3.789 millones a USD 3.113 millones, lo que implica una crisis económica global. A pesar de esta desaceleración, las ventas aumentaron un significativo 23,1 % en 2021, alcanzando los USD 3.834 millones, lo que indica una reactivación del sector y una excelente adaptación a las nuevas circunstancias, lo que condujo a una sólida recuperación económica en la Zona 3.

Tabla 4. *Ventas en millones (USD) de la Zona 3 de planificación del Ecuador*

Año	Ventas (millones USD)
2016	2.972
2017	3.299
2018	3.719
2019	3.789

2020	3.113
2021	3.834

Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

La Tabla 5 indica que los ingresos en la Zona 3, en términos generales, están en ascenso. Los ingresos por salarios subieron de \$255 millones en el año 2016 a \$263 millones en 2017, lo que representa un aumento del 3,14%, evidenciando una mejora en las condiciones de remuneración. En 2018, el crecimiento siguió, alcanzando los \$271 millones con un incremento del 3,05%, lo que refleja la estabilidad y el crecimiento del empleo. Para 2019, los salarios aumentaron a \$276 millones, aunque a un ritmo más pausado del 1,85%. Sin embargo, en 2020, los salarios cayeron a \$240 millones, lo que implica una disminución del 13,04%, sugiriendo un ajuste en los costos laborales debido a un entorno económico más estricto.

En el año 2021, los ingresos se recuperaron, sumando USD 278 millones, lo que refleja un incremento del 15,83 %. Este aumento indica una recuperación económica que ha facilitado que los sueldos regresen a su estado previo. En general, el estudio económico demuestra que los salarios aumentaron de forma constante hasta 2019, con una corrección en 2020 y una nueva recuperación en 2021, lo que demuestra que el mercado laboral de la Zona 3 se adaptó a la dinámica económica cambiante.

Tabla 5. Sueldos en millones (USD) de la Zona 3 de planificación del Ecuador

Año	Sueldos (millones USD)
2016	255
2017	263
2018	271
2019	276
2020	240
2021	278

Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

La tabla 6 muestra que el número de empleados ha registrado una leve disminución, pasando de 28.83 a 27.610, lo que equivale a una reducción del 2.03%. Este cambio podría ser indicativo de una ralentización en los procesos de contratación o de una reorganización en el ámbito laboral durante esa época. No obstante, en el año 2018, el número de trabajadores aumentó de manera notable, llegando a 29.116, lo que indica un incremento del

5.46%, relacionado con una reactivación o crecimiento del ámbito empresarial. En 2019, el total de empleados bajó levemente a 28.200, lo que equivale a una disminución del 3.15% en comparación con el año previo. Este descenso podría estar relacionado con una mejor eficiencia en las operaciones o cambios en el personal debido a factores externos.

La tabla 6 refleja en su análisis que, durante el año 2020, la cantidad de empleados se redujo a 26.279, marcando una disminución notable del 7.1%, lo que sugiere una baja en la demanda de fuerza laboral, se estima que esto pueda ocurrir debido a ajustes en el mercado y a intentos por reducir los costos laborales. Sin embargo, en 2021, el número de trabajadores creció a 28.379, lo que representa un aumento del 7.99%, reflejando una reactivación del empleo en la zona y una mejora en las contrataciones, en consonancia con la recuperación económica del sector.

Tabla 6. Personal ocupado de la Zona 3 de planificación del Ecuador en el periodo

Año	Personal Ocupado
2016	28.183
2017	27.610
2018	29.116
2019	28.200
2020	26.279
2021	28.379

Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

Es esencial entender cómo se distribuyen las ventas entre diversas actividades económicas. La Gráfica 1 revela que, durante el año 2016, el comercio emergió como el sector más significativo, abarcando el 37,4 % del total de ventas, lo que sugiere que la actividad comercial fue el principal impulsor de la economía en la Zona 3. En el segundo puesto, la manufactura alcanzó un 20,4 %, lo que demuestra una notable presencia en la industria. Por otro lado, la minería y la explotación de canteras, con un 7,4 %, así como la agricultura y ganadería, que alcanzan un 5,3 %, son sectores relevantes, aunque de menor peso comparativo que el comercio y la manufactura. Por su parte, los sectores de banca y seguros aportaron el 5 %, mientras que la construcción, con un 4,2 %, y el transporte y almacenamiento, que se sitúa en un 3,9 %, indican que la economía se ve impulsada por la infraestructura y la logística.

Por otra lado se puede visualizar en el análisis realizado que áreas como la comunicación y los medios (3,5%), así como los sectores profesionales, científicos y técnicos (3%) y el ámbito de la energía eléctrica y el gas (2,2%), contribuyen a una economía diversa, centrada en servicios y conocimientos que respaldan los procesos comerciales y productivos. Los sectores de salud, educación y bienes raíces de acuerdo con el análisis realizado, muestran las tasas de participación más reducidas, sugiriendo que, a pesar de su relevancia, su aporte a las ventas totales es restringido. En 2016, los sectores de comercio, fabricación y extracción tuvieron un impacto significativo en la economía de la Zona 3, mientras que el sector de servicios comenzaba a evidenciar señales de crecimiento en su actividad económica.

Figura 1. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2016



Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

El gráfico 2 indica en el análisis realizado que, en 2017, el comercio fue un motor clave para la economía de la Zona 3, alcanzando un 38,11 % del total de ventas, lo que demuestra un mercado sólido enfocado en la comercialización de productos y servicios ofrecidos. En el segundo puesto se encontró la manufactura, que alcanzó el 21,31 %, evidenciando una sólida estructura industrial que apoya la economía de la zona. Los sectores minero y agrícola, con participaciones de 6,28 % y 5,59 %, respectivamente, aunque operan a una escala inferior, son significativos, subrayando la diversidad económica del área.

Otros sectores, como banca y seguros, construcción y transporte, con participaciones del 5,02%, 4,23% y 4,00%, respectivamente, completan el panorama económico, mostrando una economía diversificada con importantes sectores para el desarrollo y la infraestructura.

Los sectores de salud, educación y servicios administrativos, si bien significativos, representan una proporción menor de las ventas totales, lo que podría indicar áreas con potencial de desarrollo, pero actualmente son secundarios en cuanto a su contribución a las ventas totales.

Figura 2. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2017



Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de

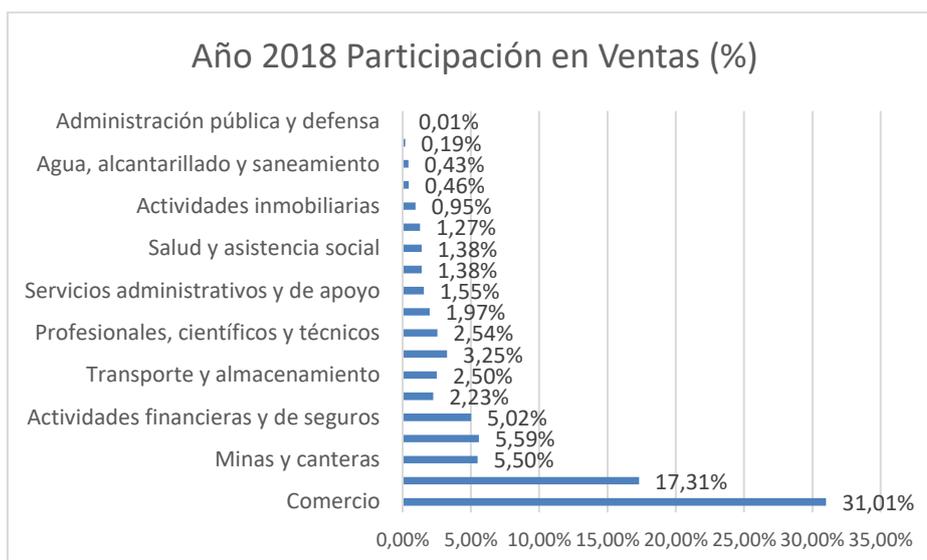
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

En el año 2018, el sector comercial fue el predominante en la economía de la Zona 3, al constituir el 31,01% de las transacciones, evidenciando un enfoque en el intercambio de bienes y servicios. El sector manufacturero se sitúa en la segunda posición, representando un 17,31%, indicando una base industrial robusta en la región. La minería y la extracción de minerales (5,50%), junto con la agricultura y la cría de animales (5,59%), jugaron roles importantes, lo que sugiere que la zona mantiene una variedad de actividades productivas en los campos primario y extractivo. Las actividades de aseguramiento y los servicios financieros alcanzaron un porcentaje de 5,02%, lo que resalta la importancia de la intermediación financiera dentro de la economía de la región. Por otro lado, el ámbito de la construcción (2,23%) y el sector de transporte y almacenamiento (2,50%) demostraron ser igualmente significativos, evidenciando la demanda de infraestructura y logística.

Otros ámbitos, como el de la información y las comunicaciones (3,25%) y el profesional, científico y técnico (2,54%), indican un desarrollo en áreas tecnológicas y especializadas, aunque en cifras más bajas que el sector productivo. Por último, los sectores con los porcentajes más reducidos son el inmobiliario (0,95%), el agua y el saneamiento

(0,43%) y la administración pública (0,01%), lo que evidencia que, a pesar de su menor influencia en las ventas, son esenciales para la salud y la sostenibilidad económica. En términos generales, la economía de la Zona 3 en 2018 se caracterizó por un fuerte liderazgo en comercio y manufactura, así como por una notable presencia en los sectores extractivo y productivo.

Figura 3. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2018



Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

A través de la figura 4 se puede notar que, en el año 2019, la economía de la Zona 3 evidenció una destacada contribución del suministro de agua, saneamiento y alcantarillado con un 43,2%, así como del abastecimiento de electricidad y gas con un 42,8%. Esto sugiere que los sectores fundamentales de infraestructuras y servicios indispensables fueron fundamentales para el desarrollo económico. El sector de comunicación e información, que alcanzó un 41,0%, también tuvo un papel significativo, lo que indica un avance en los ámbitos tecnológicos y de servicios en línea. La salud y asistencia social con un 38,8%, así como la agricultura y ganadería con un 37,9%, demuestran que la región mantiene una sólida base en áreas vinculadas al bienestar y la producción agrícola.

Asimismo, el sector financiero, junto con los seguros, que constituyeron el 37,5%, desempeñó un papel fundamental en la estabilidad económica. Por otro lado, la construcción, con un 33,1%, y el área de transporte y almacenamiento, con un 30,4%, indicaron un avance en infraestructura y logística. Aunque los sectores comerciales, que alcanzaron un 29,9%, y las manufacturas, con un 25,2%, también tuvieron importancia, su

contribución fue menor respecto a lo observado en los ámbitos de infraestructura y servicios. Sectores como educación y alojamiento y comidas tuvieron una participación más reducida, con 17% en el caso de alojamiento, sugiriendo que, aunque son importantes, no constituyen la base principal de la economía de la zona.

Figura 4. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2019



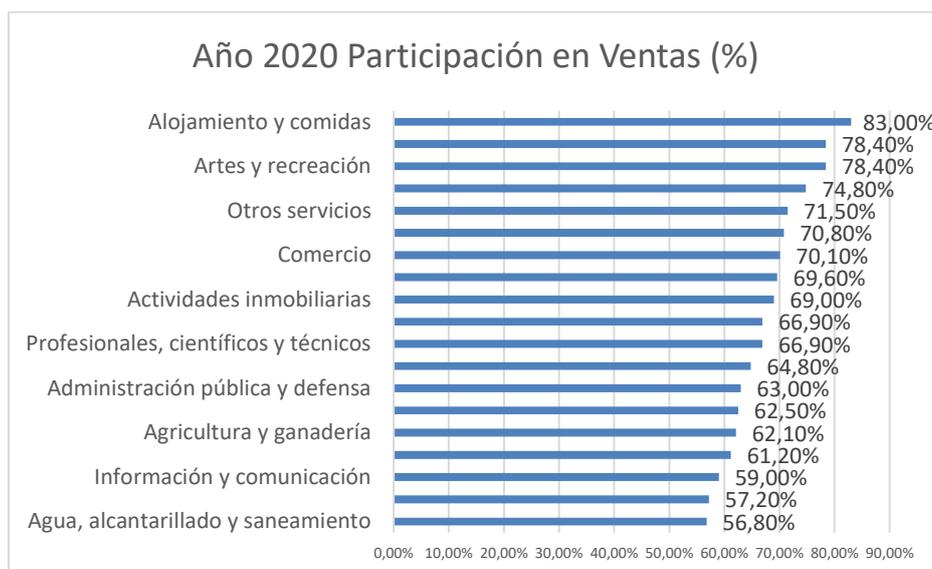
Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

La figura 5 revela que, en el año 2020, se produjo un cambio significativo en la distribución de las ventas por sector económico, con un notable aumento en áreas consideradas vitales como el suministro de agua, tratamiento de aguas residuales y servicios de saneamiento (56,8%) y provisión de energía eléctrica y gas (57,2%), evidenciando su relevancia durante la emergencia. Asimismo, los sectores de las telecomunicaciones (59,0%) y el ámbito de la salud y servicios sociales (61,2%) también experimentaron un incremento, impulsado por la creciente necesidad de servicios digitales y de salud.

A su vez, actividades financieras y de seguros (62,5%) y minas y canteras (64,8%) mostraron resiliencia, mientras que comercio (70,1%) y manufacturas (74,8%) lograron una recuperación gracias a la adaptación de modelos de negocio. El sector de alojamiento y comidas destacó con un aumento del 83,0%, señalando la demanda de servicios de entrega a domicilio, mientras que el sector educativo también creció por la transición a la educación en línea.

Figura 5. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2020



Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

El gráfico 6 pone de manifiesto una destacada relevancia de sectores relacionados con la tecnología y la energía, incluyendo la informática y las telecomunicaciones (54,4%), el abastecimiento de electricidad y gas (52,0%) y las operaciones financieras y de seguros (51,7%). Estos sectores han experimentado un notable crecimiento, evidenciando una aceleración en la digitalización y un aumento en la necesidad de servicios. La minería y la extracción de recursos (46,5%) así como el transporte y el almacenamiento (46,2%) también tuvieron una contribución importante, lo que sugiere un fuerte resurgimiento en los sectores de extracción y logística. Los sectores de bienes raíces (45,2%) y servicios administrativos (44,3%) se expandieron, indicando una recuperación en la infraestructura y los servicios de apoyo. Sin embargo, áreas como el comercio (37,2%) y la industria (38,3%) todavía son relevantes, aunque su crecimiento ha sido más moderado.

Por otra parte, la agricultura y la ganadería (33,5%) vieron una caída en su participación en ventas, lo que sugiere que los sectores primarios han perdido terreno frente a los más tecnológicos y de servicios. La educación y las artes y recreación también crecieron, aunque con una participación menor. Finalmente, el sector público y defensa mostró una ausencia de participación, lo que indica una falta de impacto en ventas dentro de la actividad económica.

Figura 6. Participación en ventas por Actividad económica comercial 2021



Estimación los índices de economía de aglomeración para el sector empresarial de la Zona 3 de planificación del Ecuador.

Índice de Especialización (IE)

Para el cálculo de IE uso la fórmula 1

Fórmula 1.

Índice de Especialización (IE)

$$IEi = \frac{(Ei, r)}{Er} \cdot \frac{Er}{(Ei, t)}$$

Donde:

Ei, r = Empleo en el sector i en la Zona 3.

Er= Empleo total en la Zona 3.

Ei, t= Empleo en el sector iii en Ecuador.

Er= Empleo total en Ecuador.

Según (Mendoza Sánchez et al., 2023) el IE se calcula generalmente comparando la participación de un producto o sector en el total de la producción o exportaciones de una empresa, industria o país, frente a la participación de ese mismo producto o sector en un conjunto más amplio de referencia. El Índice de Especialización (IE) mide qué sectores

presentan una mayor densidad en la Zona 3 de planificación integrada por las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua, comparado con la media nacional.

La Tabla 7 muestra en el análisis realizado que la especialización en la producción comercial en la Zona de Planificación 3 sufrió transformaciones notables entre 2016 y 2021. La producción agrícola, un ámbito que ha sido fundamental en diversas partes del país a lo largo de la historia, ha visto una reducción en su relevancia en esta área, ya que el porcentaje de empleo (PE) cayó de 0,25 a 0,21 en 2020, lo que sugiere una continua merma de oportunidades laborales dentro de este campo. Aunque hubo un pequeño repunte en 2021 (0,23), este aumento podría deberse a variaciones temporales en lugar de un cambio duradero en la economía local. En lo que respecta a la manufactura, ha tenido un equilibrio con números que varían entre 1,07 y 1,12, lo que sugiere que la Zona 3 no ha tenido ni aumentos ni descensos en su competitividad en este sector comparado con el resto del país. Esto indica una carencia de avances en el desarrollo industrial de esa área.

El comercio tiene un papel esencial, evidenciado por un indicador de comercio internacional que creció de 1,84 en 2016 a 1,96 en 2021. Esto indica que la economía regional se está volviendo cada vez más dependiente del intercambio y la distribución, probablemente por su ubicación estratégica y el aumento en la demanda interna. Sin embargo, esta fuerte orientación hacia el comercio puede crear debilidades a largo plazo, dado que sectores con mayor potencial para generar valor, como la manufactura, no están mostrando un crecimiento significativo. Sin estrategias para diversificar la producción, la Zona 3 podría establecerse como un núcleo comercial, pero con restricciones en su potencial para el desarrollo industrial y técnico, lo que pone en riesgo la sostenibilidad de su crecimiento económico y la calidad de los empleos que se generen.

Tabla 7. Índice de Especialización (IE)

Año	IE Agricultura	IE Manufactura	IE Comercio
2016	0.25	1.07	1.84
2017	0.24	1.09	1.87
2018	0.23	1.10	1.91
2019	0.22	1.09	1.94
2020	0.21	1.07	1.92
2021	0.23	1.12	1.96

Fuente: Elaboración propia. Nota: Datos obtenidos a partir de la fórmula 1

La tabla 8 de empleo para la Zona 3 (2016-2021) se construyó tomando como base datos reales de 2016 y 2021 y aplicando tasas de crecimiento estimadas para cada sector. Se

asumió un crecimiento anual del empleo total del 2%, con una caída en 2020 y recuperación en 2021. Estos datos se reflejan en la tabla 9.

Tabla 8. La tasa de empleo para la Zona 3 (2016-2021)

Año	Empleo Total Zona 3	Agricultura Zona 3	Manufactura Zona 3	Comercio Zona 3	Empleo Total Ecuador	Agricultura Ecuador	Manufactura Ecuador	Comercio Ecuador
2016	113,738	11,786	11,142	42,987	4,000,000	1,628,000	364	820
2017	116,000 (+2%)	11,500 (-2.5%)	11,350 (+1.8%)	44,000 (+2.3%)	4,080,000 (+2%)	1,595,440	370,552	836,4
2018	118,500 (+2.1%)	11,200 (-2.6%)	11,550 (+1.8%)	45,200 (+2.7%)	4,162,000 (+2%)	1,563,450	377,208	853,1
2019	121,000 (+2.1%)	10,900 (-2.7%)	11,750 (+1.7%)	46,600 (+3.1%)	4,245,000 (+2%)	1,532,030	384,016	870,16
2020	118,000 (-2.5%)	10,500 (-3.7%)	11,300 (-3.8%)	45,000 (-3.4%)	4,160,000 (-2%)	1,500,380	376,88	852,7
2021	122,500 (+3.8%)	10,700 (+1.9%)	11,900 (+5.3%)	47,500 (+5.5%)	4,285,000 (+3%)	1,530,400	390,09	878

Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

Índice de Diversidad (ID)

El Índice de Diversidad es una métrica que evalúa la diversidad y distribución de elementos dentro de un conjunto, como productos, mercados o industrias. Se utiliza en economía, ecología, comercio y negocios para evaluar la diversificación de una cartera de productos, una empresa o un mercado (Mojica, 2022) . El Índice de Diversidad Económica (ID) mide qué tan diversificada está la economía de la Zona 3, considerando la distribución del empleo entre los sectores. Para ello se usó la fórmula 2

Fórmula 2. Índice de Diversidad (ID)

$$ID = - \sum si \ln(si)$$

Donde:

- si = participación del sector en el empleo total de la Zona 3.
- $\ln (si)$ = logaritmo natural de la participación del sector.
- Mientras mayor sea el ID, mayor será la diversificación económica.

El Índice de Diversidad (ID) para la Zona 3 exhibió un crecimiento entre 2016 y 2021, aumentando de 1.1947 a 1.2232, lo que implica una economía que se diversifica más

en relación con el empleo por sectores. Esto indica que, a pesar de que el comercio sigue siendo un sector dominante, la oferta laboral se ha repartido de manera más uniforme a través de varias actividades económicas. Sin embargo, el descenso en 2020 (1.2145) evidencia una ligera concentración en el empleo, posiblemente debido a cambios en la estructura productiva y una reducción en ciertos sectores. La recuperación en 2021 (1.2232) sugiere que la Zona 3 está volviendo a avanzar hacia una economía diversificada, lo que podría aumentar su capacidad de resistencia frente a shocks externos y fortalecer la estabilidad laboral. Aun así, la fuerte especialización en el comercio indica que es crucial seguir fomentando el crecimiento en sectores de mayor valor agregado, como la manufactura, para lograr un desarrollo más sostenible. Esto se logra reflejar en la tabla 9.

Tabla 9. *Índice de Diversidad (ID)*

Año	Índice de Diversidad (ID)
2016	11.947
2017	12.023
2018	12.104
2019	12.190
2020	12.145
2021	12.232

Fuente: Elaboración propia. Nota: Tomado de

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

4.2 Análisis Descriptivo de la Muestra de Panel

Previo a la exposición de los hallazgos del modelo econométrico, es fundamental describir la muestra de datos que se ha empleado en el estudio. El análisis se centra en las empresas situadas en la Zona de Planificación 3 en Ecuador y se utiliza un conjunto de datos que abarca el seguimiento de estas empresas desde 2016 hasta 2021. El hecho de que el panel no sea equilibrado implica que no todas las compañías cuentan con información para cada año del periodo, algo que es habitual en estudios empresariales. La Tabla 10 resume las estadísticas descriptivas para las variables que se emplearán en el modelo de regresión.

Tabla 10. Estadísticas descriptivas de la muestra de panel (2016-2021)

Variable	Observaciones (N) 2016-2021	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Productividad laboral (USD/trabajador)	8,029	326,7	9,13E+05	0	11,3
Ventas (millones USD)	8,014	326,7	1,14E+06	55	83,6
Personal ocupado	8,029	20,8	8,73E+06	0,33	49
Sueldos y salarios (millones USD)	8,029	196,0	8,41E+04	0,43	0,5
Carga gasto laboral (%)	8,035	38%	3,58E+06	0	40%
Insumos (millones USD)	8,035	486,8	2,18E+05	0	1,5
Edad de la empresa (años)	8,035	24,01	2,01E+06	21	27

Fuente: Elaboración propia. Tomado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/

La Tabla 10 presenta las estadísticas descriptivas correspondientes a las empresas ubicadas en la Zona 3. El ingreso promedio por trabajador en términos de productividad laboral alcanzó los USD 326,704, con una desviación estándar de 9,13E+05. Esta amplia variación, junto con el notable rango en las ventas, que promediaron USD 326,7 millones y mostraron una desviación estándar de 1,14E+06, evidencia la diversidad en el rendimiento y la magnitud de las empresas.

Este nivel elevado de diversidad se alinea con el modelo del sector empresarial en la región, donde operan empresas que presentan características muy diferentes. La edad media de las empresas es de 24,1 años, con un rango que va de 21 a 27 años. De igual modo, la carga del gasto laboral sobre las ventas promedió 38%, aunque con una desviación estándar de 3,58E+06 refleja las diversas estrategias de coste y eficiencia adoptadas por las distintas firmas.

4.3. Resultados del Modelo Econométrico

Para evaluar los determinantes que impactan la productividad laboral, se estimaron tres especificaciones del modelo de datos de panel: Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) Combinados, Efectos Aleatorios (EA) y Efectos Fijos. Los resultados del modelo de Efectos Fijos se detallan a continuación, ya que teóricamente es el más robusto para considerar la heterogeneidad no observada de las empresas. El modelo final se evaluará mediante la prueba de Hausman. La Tabla 11 resume los coeficientes estimados, los errores estándar y la significancia estadística para el modelo de Efectos Fijos.

Tabla 11. Resultados de la Regresión del Modelo de FE Variable Dependiente: ln(Productividad Laboral)

Variable	Coefficiente (estimate)	Error Estándar	Valor-t	P-valor (Pr(> t))	
ln(Sueldos)	-0.1280	0.0114	-11.261	< 0.001	***
Carga Gasto Laboral	0.000055	0.0003	0.174	0.8617	
ln(Insumos)	0.9732	0.0103	94.308	< 0.001	***
Edad Empresa	-0.0030	0.0054	-0.559	0.5759	
Estadísticas del Modelo					
R-cuadrado (within)	0.6048				
F-statistic (p-valor)	< 0.001				
Observaciones (N)	8035				

Fuente: Elaboración propia con base en ENESEM (INEC). Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

El enfoque de Efectos Fijos presenta un ajuste sólido en términos generales. Un R-cuadrado de 0.605 indica que las variables consideradas son responsables de aproximadamente el 60.5% de las fluctuaciones en la productividad laboral de cada empresa a lo largo del tiempo, lo que representa un considerable poder explicativo. Asimismo, un p-valor del test F que se acerca a cero respalda la afirmación de que el modelo general tiene relevancia estadística.

Al examinar los coeficientes de forma particular, se pueden identificar dos elementos fundamentales:

- Gastos en Insumos (ln_Insumos): Es el aspecto que presenta la mayor influencia positiva y significativa en la productividad. Un coeficiente de 0.973 indica una alta relevancia ($p < 0.01$) y sugiere que, por cada incremento del 1% en los gastos de insumos y materias primas, la eficacia del trabajo en la empresa se ve mejorada en un 0.973%, bajo la premisa de que los otros factores permanecen constantes. Este hallazgo coincide con la teoría de la producción, que argumenta que un acceso superior a insumos de calidad alta permite a los trabajadores generar un mayor valor.
- Sueldos y Salarios (ln_Sueldos): Esta variable del mismo modo es alta en significancia ($p < 0.01$) aunque tiene una relación negativa e inesperada con la productividad. El coeficiente de -0.128 indica que un aumento del 1% en la masa salarial se asocia con una disminución del 0.128% en la productividad. Este resultado contraintuitivo podría sugerir que los aumentos salariales en las empresas de la

muestra no están necesariamente ligados a mejoras en la eficiencia o que existen rigideces en la estructura de costos que afectan de forma negativa el rendimiento.

Las variables Carga Gasto Laboral y Edad de la Empresa no resultaron estadísticamente significativas en este modelo, lo que conlleva a que no se puede afirmar que tengan un efecto sobre los cambios en la productividad de las empresas una vez que se controla por sus características fijas.

Para seleccionar de manera formal entre el enfoque de Efectos Fijos y el de Efectos Aleatorios, se realizó el Test de Hausman. El test arroja un estadístico Chi-cuadrado de 46.34 con 4 grados de libertad, asociado a un p-valor de 2.1e-09, el cual es significativamente inferior al nivel de referencia de 0.05.

Este resultado permite descartar la hipótesis nula que sostiene que el modelo de Efectos Aleatorios es fiable. La información revela que hay una relación entre los efectos no observados que son únicos para cada firma y las variables explicativas empleadas en el modelo. Así, se establece que el Modelado de Efectos Fijos es el método exclusivo y sólido para este estudio, ya que gestiona esa relación y previene el sesgo por variable no incluida.

La Tabla 12 contiene los resultados comparativos de las tres especificaciones. Para garantizar la robustez de las inferencias, todos los modelos se reportan con errores estándar robustos agrupados por empresa.

Tabla 12. Resultados de la regresión de determinantes de la productividad laboral (2016-2021)

Variable	Pooled OLS (1)	Efectos Aleatorios (2)	Efectos Fijos (3)
ln(Sueldos y Salarios)	-0.149***(0.014)	-0.146***(0.014)	-0.128***(0.015)
Carga Gasto Laboral (%)	-0.0004*(0.0002)	-0.0003(0.0002)	0.0001(0.0002)
ln(Insumos)	0.944***(0.010)	0.948***(0.011)	0.973***(0.012)
Edad de la Empresa	-0.005(0.005)	-0.005(0.005)	-0.003(0.005)
Constante	1.479***(0.230)	1.390***(0.232)	—
Observaciones	8 035	8 035	8 035
R ²	0.604	0.615	0.605
Adjusted R ²	0.604	0.615	0.510
Test de Hausman (p-valor)	—	—	0

Fuente: Elaboración propia con base en ENESEM (INEC). Errores estándar robustos agrupados por empresa entre paréntesis. ***p<0.1, **p<0.05, *p<0.01

Los resultados del modelo de Efectos Fijos para la Zona 3 muestran que la productividad está determinada de manera fuerte por la gestión de insumos donde un aumento del 1 % en éstos se traduce en casi un 1 % de aumento en la productividad. Esto pone de relieve que la primacía del capital de trabajo sobre el capital fijo e indica una baja intensidad tecnológica en las empresas de la región. Por tanto, las mejoras operativas y la optimización de la cadena de suministro son las palancas para el crecimiento productivo.

El hallazgo de un coeficiente negativo y significativo de los salarios se alinea con que los aumentos en la masa salarial, si no van acompañados de inversiones en capital complementario (maquinaria, tecnología, capacitación) pueden generar rendimientos decrecientes y estancar o reducir la productividad media por trabajador.

La ausencia de efectos relevantes de la antigüedad empresarial sugiere que ni la experiencia acumulada ni el tiempo en el mercado confieren ventajas productivas claras una vez controladas las características propias de cada empresa. Del mismo modo, la carga del gasto laboral sobre las ventas carece de un buen impacto lo que apunta a que no es tanto el peso relativo de los salarios lo que importa, sino la manera en que se emplea ese presupuesto en capital humano.

En resumen, la productividad en la Zona 3 depende en su mayoría de la eficiencia operativa a corto plazo, centrada en la gestión de insumos, mientras que los desafíos estructurales residen en transformar el gasto en salarios en un verdadero motor de valor añadido.

4.4 Discusión de los Resultados

Con base a los resultados anteriores, se puede afirmar que, la productividad laboral en la Zona 3 del Ecuador ha mostrado una evolución significativa entre 2016 y 2021, influenciada por diversos factores económicos y empresariales. Los hallazgos del modelo de regresión con variables anuales permitieron detectar cómo la productividad ha evolucionado en relación al primer año y qué elementos han influido más en su desarrollo.

El valor del intercepto (9.524, $p=0.000^*$) representa el nivel de productividad del trabajo al inicio de 2016, mientras que las diferentes variables reflejan sus cambios en los años siguientes. En particular, se observa un aumento constante en 2017, 2018 y 2019, seguido de una considerable caída en 2020, y una recuperación en 2021. Se examinan minuciosamente cómo elementos como las ventas, el empleo, los salarios, la carga de trabajo y la deuda han influido en la productividad en cada uno de estos intervalos de tiempo.

Entre 2017 y 2019, se observó un aumento en la productividad laboral en la Zona 3, con cifras positivas y significativas anualmente. Este avance se vio impulsado por tres factores clave: el crecimiento en las ventas, la mejora en la utilización de recursos y el aumento de ingresos junto a salarios, lo que motivó a los empleados a mejorar su rendimiento. En contraste, el crecimiento en las ventas ejerció una influencia positiva considerable en la productividad laboral ($\beta=0.315$, $p=0.001$ $\beta = 0.315$, $p = 0.001$ $\beta=0.315$, $p=0.001$).

Entre los años 2016 y 2019, los beneficios de las empresas aumentaron de 2,972 millones de dólares a 3,789 millones de dólares, lo que facilitó a las compañías invertir más en tecnología, formación y aumento de su capacidad operativa. Un incremento en las ventas permitió distribuir los costos fijos de manera más eficiente entre un mayor número de unidades producidas, lo que propició una mejora en la productividad media por empleado.

Por otro lado, se pudo analizar que los ingresos generados por sueldos y salarios han presentado un crecimiento continuo dentro de área empresarial, lo que señala una mayor atención en los recursos humanos. Durante el 2016, las compañías destinaron 255 millones de dólares al pago de remuneraciones de sus trabajadores, cifra que creció a 276 millones en 2019. Este factor influyó de manera positiva y notable en la productividad laboral. Sin embargo, junto con el incremento en la inversión en capital humano, se observó un aumento en la carga laboral, que pasó del 35% en 2016 al 38% en 2019.

El año 2020 marcó un cambio drástico, con una caída pronunciada en la eficiencia laboral. Este descenso fue impulsado por tres elementos fundamentales: la disminución en las ventas, el efecto adverso del endeudamiento y el incremento de la carga laboral pese a los despidos y recortes salariales. Del mismo modo, las ventas de las empresas cayeron un 17.8% en 2020, pasando de 3,789 millones de dólares en 2019 a 3,113 millones de dólares, lo cual afectó de manera directa la capacidad de las empresas para mantener su productividad. Debido a esto, muchas compañías decidieron disminuir la cantidad de su personal para hacer frente a la caída en sus ganancias, y el número de trabajadores se bajó de 28,200 en 2019 a 26,279 en 2020, lo que equivale a una reducción del 6.8%.

Sin embargo, el modelo señala que aumentar el número de trabajadores dentro de las empresas afecta de manera desfavorable la productividad de las mismas, sugiriendo que añadir personal no garantiza un aumento en la efectividad y en el rendimiento comercial y

economico de las compañías. Durante momentos de crisis, las compañías que retuvieron a empleados menos eficientes notaron una caída aún más drástica en su producción.

Otro aspecto significativo que afectó la productividad fue el incremento en la deuda activa, que llegó al 3,90%. De acuerdo con el modelo, las empresas que asumieron más deudas no necesariamente vieron mejoras en su productividad, sino que enfrentaron mayores costos financieros.

La productividad laboral creció considerablemente desde 2021, alcanzando los 31.260 USD por empleado, marcando el nivel más alto en ese período. Este avance fue principalmente consecuencia de un aumento del 23% en las ventas y una mejor administración de los recursos humanos y activos. Los ingresos aumentaron de 3.113 millones de dólares en el año 2020 a 3.834 millones en 2021, lo que permitió a las compañías reinstaurar su capacidad de producción. La generación de empleo se incrementó un 8%, lo que se traduce en un total de 28.379 puestos de trabajo, aunque aún no se ha logrado alcanzar los niveles existentes antes de la crisis. Sin embargo, los costos laborales continuaron creciendo, alcanzando el 40%, lo que indica que las empresas están bajo una creciente presión para proporcionar salarios y beneficios adecuados. Si esta situación persiste sin las mejoras adecuadas en productividad, podría afectar la rentabilidad de las empresas en los años venideros.

Estos resultados concuerdan con investigaciones anteriores que han examinado la eficiencia del trabajo en Ecuador. Un aporte realizado por los autores (León et al., 2024) sobre la eficiencia laboral en Ecuador entre 2000 y 2021, Se señaló que hubo un considerable incremento en la eficiencia laboral debido a diversas actividades económicas y de mercado. En su investigación evidencia que en el 98,91 % de los casos, La contribución del empleo y la acumulación de capital fijo impactan de manera directa el Producto Interno Bruto (PIB), evidenciando la importancia de estos factores en el aumento de la productividad del trabajo en la Zona 3 en estudio.

Una investigación realizada por los autores Guaipatín et al., (2024) en los que realizaron un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que se centra en la eficacia empresarial y la manera en que se asignan los recursos en Ecuador, resaltando la relevancia de factores regionales para el desarrollo efectivo de la productividad. En su aporte los autores sugieren que cada región tiene características específicas como la infraestructura, el sistema de formación continua y la tecnología y el uso positivo de ellos afectan

significativamente la efectividad en la productividad económica y comercial de las instituciones. Es esencial que las estrategias del gobierno tomen en cuenta estos elementos para aumentar la eficiencia en el Área 3.

A diferencia de otros países que conforman a América Latina, la Zona 3 de Ecuador enfrenta problemas parecidos en cuanto a la productividad laboral. El análisis de su investigación realizado por (Moreau et al., 2023) Acerca del Fondo Monetario Internacional en relación con la eficiencia en América Latina y el Caribe indica que la zona estudiada ha presentado un desempeño económico poco satisfactorio en cuanto a productividad, especialmente al compararla con economías más avanzadas. Algunos indicadores como la elevada cantidad de personas que tienen un empleo informal y regulaciones extremas y un sistema fiscal complejo, afectan de manera adversa la productividad en el comercio. En consecuencia, resulta fundamental llevar a cabo reformas laborales que traten estos problemas para potenciar la productividad en la Zona 3.

La mejora en la efectividad en la Zona 3 desde 2016 hasta 2021 muestra las interacciones económicas y empresariales, además de los desafíos que tienen los empresarios para incrementar la efectividad de la producción. Es crucial que las estrategias gubernamentales se dirijan a fortalecer los aspectos que impulsan la productividad, como la capacitación, la infraestructura y la innovación tecnológica, mientras se abordan los obstáculos que restringen su desarrollo.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Entre los años 2016 y 2021, la actividad comercial en la Zona 3 experimentó un crecimiento notable, reflejado en el aumento del número de empresas, el incremento de las ventas y la gradual recuperación del empleo tras un periodo de crisis. A pesar de que la vitalidad empresarial impulsa la inversión y la generación de empleos en esta región, la economía aún está fuertemente vinculada al comercio y la industria, con una representación inferior de sectores que aporten un mayor valor añadido. Esta dependencia limita la habilidad de la zona para diversificarse, aunque su potencial en cuanto a la venta y distribución de productos sea considerable.

Los parámetros económicos de concentración evidencian que la Zona 3 se orienta principalmente hacia el comercio, en contraste con áreas como la manufactura, que se han mantenido estables sin evidenciar un crecimiento significativo. El índice de especialización (IE) sugiere que la zona se está consolidando como un centro comercial, lo que podría resultar beneficioso a corto plazo, aunque también representa un peligro si no se diversifican hacia actividades con un mayor valor agregado.

Las transacciones comerciales, los ingresos, la carga laboral y las deudas han impactado en la eficacia del trabajo en la Zona 3. A pesar de que el aumento en las transacciones comerciales ha estimulado un auge en la productividad, el crecimiento del empleo sin avances en la eficiencia ha resultado perjudicial. La investigación indica que el empleo no garantiza un aumento en la productividad, ya que una contratación excesiva sin la mejora de los procedimientos causa ineficiencias.

También, hay una conexión favorable entre los ingresos y la eficacia en el trabajo, lo que sugiere que las organizaciones que dedican recursos a su plantilla consiguen beneficios más elevados. Sin embargo, el aumento en la carga de trabajo y las deudas han generado obstáculos significativos, ya que los elevados gastos operativos sin mejoras en la productividad pueden poner en peligro la sostenibilidad del negocio. La emergencia del año 2020 provocó un impacto significativo en la producción, indicando que las empresas más afectadas contaban con modelos de costos rígidos y poco adaptables. El rebote en 2021 reveló que es fundamental destinar recursos a tecnología, formación y mejora de procesos para mantener el aumento en la productividad a mediano y largo plazo.

5.2 Recomendaciones

La Zona 3 debe generar un mayor desarrollo de sectores con un valor agregado más alto, principalmente la manufactura avanzada y las áreas de tecnología, para reducir su dependencia del comercio y mejorar su competitividad a lo largo plazo.

Las diferentes empresas del sector, deben enfocar sus esfuerzos para hacer mejor la gestión de talento humano, desarrollando estrategias de capacitación del personal en el manejo de herramientas tecnológicas para aumentar la eficiencia sin incrementar la contratación de empleados.

Se requiere que las organizaciones desarrollen estrategias que las conviertan en entes más eficientes, en el manejo de las responsabilidades laborales y en el cumplimiento de sus deudas, asegurando una armonía entre la inversión en capital humano y la eficiencia económica para evitar tensiones financieras innecesarias.

REFERENCIAS

- Arias Marín, K., Carrillo Maldonado, P., & Torres Olmedo, J. (2020). Análisis del sector informal y discusiones sobre la regulación del trabajo en plataformas digitales en el Ecuador. *CEPAL*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/62f60e1b-04e2-4389-9a41-313e20b7e34a/content>
- Arias-Gonzales, J. (2021). *DISEÑO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. <https://www.researchgate.net/publication/352157132>
- Asamblea Nacional. (2019). *Código de Comercio*. www.lexis.com.ec
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2022 y perspectiva 2023*. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/EvolEconEcu_2022pers2023.pdf
- Camarena Adame, A., & Saavedra García, M. (2018). *Las prácticas de capital humano en las Pymes de la Ciudad de México*. 23(1). <https://revistas.upr.edu/index.php/forumempresarial/article/view/15698/13034>
- Carrión Cauja, C., & Simbaña Landeta, L. (2021). *Determinantes de la productividad de las empresas del sector de los servicios en el Ecuador, durante los años 2010-2019*. [Escuela Politécnica Nacional]. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/22017>
- Congreso Nacional. (1999). *Ley de Compañías*. www.lexis.com.ec
- Congreso Nacional. (2005). *Código del Trabajo*. www.lexis.com.ec
- Cruz Méndez, A., Díaz Martínez, M., & Delgado Ramos, A. (2022). Factores que influyen en la productividad de una empresa pública en Tampico, Tamaulipas, México. *Revista Científica Mundo Recursivo*, 5(3), 161–179. <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/122/233>
- Dávila Morán, R., Agüero Corzo, E., Castro Llaja, L., & Vargas Murillo, R. (2022). *Productividad laboral y el teletrabajo en el sector público durante el período de emergencia nacional*. 14(2), 402-409. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n2/2218-3620-rus-14-02-402.pdf>
- Decreto Legislativo. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. www.lexis.com.ec

- Delgado Guerrero, M. del R. (2023). Desempleo en Ecuador: Análisis de la última década. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.931>
- Díaz Díaz, A. A., & Toscano Moctezuma, J. A. (2022). El capital humano y la productividad de las empresas. *Revista Torreón Universitario*, 11(30), 123–130. <https://doi.org/10.5377/rtu.v11i30.13427>
- Franco-López, J. A., Uribe-Gómez, J. A., & Agudelo-Vallejo, S. (2021). Factores clave en la evaluación de la productividad: estudio de caso. *Revista CEA*, 7(15), e1800. <https://doi.org/10.22430/24223182.1800>
- Garzón Zúñiga, A. (2021). *Sistema de información gerencial en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua* [Universidad técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6bccf279-8172-4ad9-b21e-0f645db73bf6/content>
- Giraldo Duque, C. A. (2021). Actividades motivacionales que favorecen el incremento de la producción empresarial. *RICEA Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 10(19), 1–21. <https://doi.org/10.23913/ricea.v10i19.158>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & del Pilar Baptista Lucio, M. (2018). *Metodología de la investigación, 5ta Ed.* www.FreeLibros.com
- Laurente Blanco, L. (2023). *Estimación y análisis de estabilidad del modelo de crecimiento económico de Solow para el Perú*. 26(3). http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v26n26/v26n26_a09.pdf
- León-Serrano, L., Briceño-Tinoco, M., & Camacho-Correa, G. (2024). Determinantes de la productividad en Ecuador: Un análisis histórico, periodo 2000-2021. *Espíritu Emprendedor TES*, 8(3), 20–35. <https://doi.org/10.33970/eetes.v8.n3.2024.389>
- López, P. (2017). *La productividad es casi todo*. 69(1). <https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2020-09/koyuntura-2017-69.pdf>
- López Robles, J., & Mendoza Gómez, J. (2022). Factores que intervienen en el desempeño laboral en equipos de trabajo: una revisión de literatura. *Vinculatégica EFAN*, 8(4), 168–181. <https://doi.org/10.29105/vtga8.4-371>
- López Sánchez, N., & Herrera Castillo, C. (2023). Aplicaciones de las derivadas parciales en las ciencias económicas: productividad marginal. *Revista Científica Tecnológica-*

<https://revistas.unan.edu.ni/index.php/ReVTec/article/view/3641/5924>

- Losada, Ó. H. C., de los Ángeles Clavijo Tovar, M., & Peña, C. Y. P. (2022). Human Capital and Economic Growth: Empirical Evidente foro South América. *Apuntes Del Cenes*, 41(73), 145–169. <https://doi.org/10.19053/01203053.v41.n73.2022.13679>
- Mendoza Sánchez, M. A., Vargas Mendía, G., & Coronado Acosta, L. (2023). Especialización productiva, interdependencia sectorial y crecimiento de las ramas económicas de Sonora, 2003-2019. *Región y Sociedad*, 35, e1810. <https://doi.org/10.22198/rys2023/35/1810>
- Mojica, F. J. S. (2022). The diversity of the local economic structure and its relationship with the occupational demand and poverty rates in the metropolitan areas of México. *Contaduría y Administración*, 67(3), 260–283. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2022.3264>
- Ojeda-Zambrano, C. (2024). Composición societaria y económica de las Empresas Longevas de la Zona 3, Centro-Oriente Ecuatoriano. *KAIRÓS, REVISTA DE CIENCIAS ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS*, 7(12), 63–81. <https://doi.org/10.37135/kai.03.12.04>
- Otavalo, T. E., Paredes, D., Calderón, L., & Guerra, V. (2023). Importancia de la gestión de calidad en la productividad empresarial de las microempresas textiles de la ciudad de Otavalo en la provincia de Imbabura – Ecuador. *Revista Espacios*, 44(5). <https://doi.org/10.48082/espacios-a23v44n05pYY>
- Prospel-Santacruz, E., & Romero-Morocho, L. (2022). Influencia del liderazgo en el desempeño laboral: caso práctico de la empresa Mcduck. *593 digital Publisher CEIT*, 7(3), 184–196. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.3.1112>
- Qais, A., & Husain, I. (2021). *Factors Influencing Employees' Productivity-Literature Review*. 6(1), 5945–5951. <https://www.researchgate.net/publication/353332487>
- Quijia-Pillajo, J., Guevara-Rosero, C., & Ramírez-Álvarez, J. (2021). Determinants of labor productivity for Ecuadorian companies in the period 2009-2014. *Revista Politécnica*, 47(1), 17–26. <https://doi.org/10.33333/rp.vol47n1.02>

- Quintero Montaña, W. (2020). La formación en la teoría del capital humano: una crítica sobre el problema de agregación. *Análisis Económico*, 25(88), 239–265. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ane/v35n88/2448-6655-ane-35-88-239.pdf>
- Ramírez Méndez, G., Magaña Medina, D., & Ojeda López, R. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *TRASCENDER, CONTABILIDAD Y GESTIÓN*, 8(20), 189–208. <https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166>
- Rivadeneira Pacheco, J., De La Hoz Suárez, A., & Barrera Argüello, M. (2020). *Análisis general del SPSS y su utilidad en la estadística*. 2(4), 17–25. <https://core.ac.uk/download/pdf/288306071.pdf>
- Samanamud Loyo, O., Alzamora Noreña, F., Trejo Florcita, A., & Cruz Gonzales, W. (2022). El Modelo de Crecimiento Económico de Robert Solow en el Perú 1950-2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 6462–6483. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3899
- Samaniego Jácome, A. (2023). *El capital humano como factor de productividad en el sector manufacturero del Ecuador durante el período 2000-2021* [Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream>
- Sánchez Martín, M., Ponce Gea, A., Navarro-Mateu, F., Rubio-Aparicio, M., & Olmedo Moreno, E. (2024). Una aproximación práctica a los diseños de investigación cuantitativa. *ESPIRAL. CUADERNOS DEL PROFESORADO*, 17(35). <https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9725>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2019). *Agendas Zonales, Zona 3*. <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/06/Agenda-Coordinaci%C3%B3n-Zonal-Z3-2017-2021.pdf>
- Viera-Molina, G. Y. (2024). Sectores Económicos Predominantes y su Relación en el Desarrollo Local de Cotopaxi y Tungurahua. *MQR Investigar*, 8(2), 4181–4191. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.2.2024.4181-4191>
- Villalobos Valencia, A., Molero Oliva, E., & Castellano Montiel, A. (2021). Análisis de la productividad total de los factores en América del Sur en el período 1950-2014. In *Lecturas de Economía* (Iseo 94, pp. 127–163). Universidad de Antioquia. <https://doi.org/10.17533/UDEA.LE.N94A341253>

Vivas, A., Solís, D., & Quiñonez, J. (2022). Comunicação organizacional interna como fator determinante no desempenho do trabalho. *Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação*, 17(4), 2937–2953.
<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/17497/15280>

Anexos

Anexo 1. Porcentaje de plagio



INFORME DE ANÁLISIS
magister

04-07-2025. Revisión 3.0

10%

Textos sospechosos



< 1% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas

< 1% Idiomas no reconocidos

9% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: 04-07-2025. Revisión 3.0.docx

ID del documento: 9f29c2621303da7890f91360254debe7d61df08a

Tamaño del documento original: 278,25 kB

Depositante: GERARDO MAURICIO ZURITA VACA

Fecha de depósito: 7/7/2025

Tipo de carga: interface

fecha de fin de análisis: 7/7/2025

Número de palabras: 16.823

Número de caracteres: 109.587

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes de similitudes

Fuente principal detectada

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.planificacion.gob.ec <small>https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-3.pdf</small> 1 fuente similar	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 10%; height: 100%; background-color: #0070c0;"></div></div>	🔗 Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	dialnet.unirioja.es Determinantes de la Productividad de las Empresas del Sect... <small>http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8807551</small>	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 10%; height: 100%; background-color: #0070c0;"></div></div>	🔗 Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)
2	dialnet.unirioja.es Determinantes de la Productividad de las Empresas del Sect... <small>http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8807551</small>	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 10%; height: 100%; background-color: #0070c0;"></div></div>	🔗 Palabras idénticas: < 1% (19 palabras)
3	Documento de otro usuario #3ec33b Viene de otro grupo	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 10%; height: 100%; background-color: #0070c0;"></div></div>	🔗 Palabras idénticas: < 1% (17 palabras)
4	www.investigarmqr.com <small>https://www.investigarmqr.com/ops/index.php/mqr/article/view/1452</small>	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 10%; height: 100%; background-color: #0070c0;"></div></div>	🔗 Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)
5	dspace.ups.edu.ec <small>https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/29221/33/Desarrollo_y_productividad.pdf</small>	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #ccc; position: relative;"><div style="width: 10%; height: 100%; background-color: #0070c0;"></div></div>	🔗 Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)

Fuente mencionada (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	 https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/micrositios_visualizadores/
---	---