



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de
investigación previo a la obtención del Título de
Ingeniera de Empresas**

**TEMA: “Sistema de información gerencial en las
MiPymes fabricantes de muebles de madera en la
provincia de Tungurahua”**

AUTOR: Ana María Garzón Zúñiga

TUTOR: Washington Marcelo Gallardo Medina, MBA.

AMBATO – ECUADOR

Septiembre 2021



APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Washington Marcelo Gallardo Medina, MBA.

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de Titulación “**Sistema de información gerencial en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua**” presentado por la señorita **Ana María Garzón Zúñiga** para optar por el título de Ingeniera de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad, suficiente para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 11 de septiembre del 2021

Ing. Washington Marcelo Gallardo Medina, MBA.
C.I.: 1803415015

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Ana María Garzón Zúñiga**, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniera de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.



Ana María Garzón Zúñiga
C.I.: 1804418414

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

Dr. Jorge Francisco Abril Flores, Mg
C.I.: 1803035086

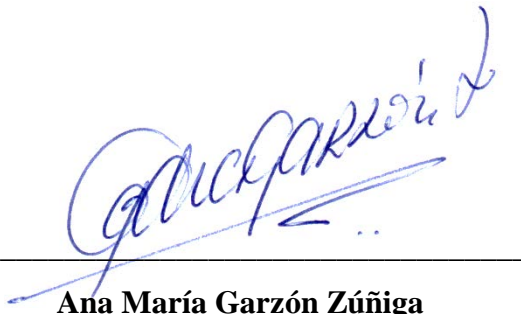
Ing. César Andrés Guerrero Velastegui, Mg.
C.I.: 1803101243

Ambato, 11 de septiembre del 2021

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Ana María Garzón Zúñiga
C.I.: 1804418414

*Dedico este trabajo a mis padres, Rosa y Gamaliel,
por su paciencia y comprensión, porque su cariño
me inspira para avanzar y construir mi vida.*

*A Marco por ser mi apoyo, mi mejor amigo, por
hacer que cada día sea aventura.*

Mi agradecimiento a Marcelo, mi tutor de tesis, por su diligencia y su amistad auténtica.

A los señores docentes que fueron parte de mi proceso de formación académica por compartir sus conocimientos con vocación.

A mi equipo de trabajo por su buena actitud y la colección de anécdotas, porque siento que es un lujo coincidir con gente amable y llena de talento.

ÍNDICE GENERAL

Aprobación del tutor.....	ii
Declaración de autenticidad	iii
Aprobación de los miembros de tribunal de grado	iv
Derechos de autor	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento	vii
Índice general.....	viii
Índice de tablas	x
Índice de gráficos.....	xi
Índice de diagramas.....	xii
Índice de anexos	xiii
Resumen ejecutivo.....	xiv
Abstract.....	xv
Capítulo 1: Problema de investigación	1
1.1. Antecedentes investigativos	1
1.1.1. Introducción.....	1
1.1.2. Gerencia estratégica y productividad.....	3
1.1.3. Heterogeneidad de las MiPymes en América Latina.....	4
1.1.4. Dimensión de las MiPymes en Ecuador	9
1.1.5. Caracterización de las MiPymes en la provincia de Tungurahua.....	18
1.1.6. Análisis descriptivo del sector fabricación de muebles en Ecuador.....	25
1.2. Objetivos de la investigación.....	32
1.2.1. Objetivo general.....	32
1.2.2. Objetivos específicos	32
Capítulo 2: Marco teórico.....	33
2.1. Definición del sistema de información.....	33
2.2. Componentes del sistema de información.....	35
2.3. Dimensiones del sistema de información.....	37
2.4. Clasificación de los sistemas de información.....	39
2.4.1. Sistemas según niveles de la organización	40
2.4.2. Sistemas según funciones administrativas.....	43
Capítulo 3: Metodología	47

3.1.	Tipo de investigación	47
3.2.	Diseño de investigación.....	48
3.3.	Técnica de investigación	50
3.4.	Instrumento de investigación.....	51
3.5.	Cálculo del tamaño de la muestra.....	53
3.6.	Plan de recolección de datos.....	56
Capítulo 4:	Resultados	60
4.1.	Tamaño de la unidad productiva	61
4.2.	Administración de la unidad productiva.....	62
4.3.	Personal ocupado en la unidad productiva	63
4.4.	Disponibilidad de equipos tecnológicos.....	64
4.5.	Clasificación de equipos tecnológicos.....	65
4.6.	Inversión en programas o equipos TICs.....	66
4.7.	Mano de obra que utiliza TICs en la jornada laboral	67
4.8.	Disponibilidad de conexión a internet.....	68
4.9.	Transacciones comerciales a través de internet.....	69
4.10.	Interacción con la administración pública	71
4.11.	Medios de comunicación en el área de trabajo.....	73
4.12.	Disponibilidad de página web empresarial.....	74
4.13.	Disponibilidad de software	76
4.14.	Disponibilidad de bases de datos.....	79
4.15.	Nivel de automatización del proceso productivo.....	80
4.16.	Disponibilidad de personal especializado en TICs	82
4.17.	Disponibilidad de red intranet.....	83
4.18.	Categorización de elementos del costo de producción	84
4.19.	Costo unitario y precio de venta en tiempo real	85
4.20.	Información para proceso de toma de decisiones	87
4.21.	Fuentes de financiamiento	88
4.22.	Cobertura geográfica de ventas.....	89
4.23.	Revisión de las prácticas administrativas vigentes	90
Capítulo 5:	Conclusiones	91
Capítulo 6:	Recomendaciones.....	95
	Referencias.....	97
	Anexos	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Empresas que exportan de forma directa e indirecta, por tamaño y región (2009-2010).....	6
Tabla 2. Variables de clasificación de empresas.....	15
Tabla 3. Tungurahua: número de empresas por cantón según su tamaño 2019.....	19
Tabla 4. Tungurahua: número de empresas por cantón según sector económico 2019	20
Tabla 5. Tungurahua: plazas de empleo por cantón según tamaño de empresa 2019	22
Tabla 6. Tungurahua: plazas de empleo mujeres por cantón 2019	22
Tabla 7. Tungurahua: plazas de empleo hombres por cantón 2019.....	23
Tabla 8. Tungurahua: ventas nacionales y exportaciones por tamaño de empresa 2019	24
Tabla 9. Tungurahua: ventas totales por tamaño de empresa 2019	24
Tabla 10. Ecuador: empresas de la industria manufacturera y fabricación de muebles 2009-2019	26
Tabla 11. Tungurahua: MiPymes fabricantes de muebles de madera 2010.....	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Número de trabajadores	61
Gráfico 2. Tipo de administración	62
Gráfico 3. Clasificación de trabajadores por género	63
Gráfico 4. Disponibilidad de equipos tecnológicos	64
Gráfico 5. Clasificación de equipos tecnológicos	65
Gráfico 6. Inversión en TICs.....	66
Gráfico 7. Mano de obra que utiliza TICs.....	67
Gráfico 8. Disponibilidad de conexión a internet	69
Gráfico 9. Transacciones comerciales a través de internet	70
Gráfico 10. Interacción con la administración pública	71
Gráfico 11. Medios de comunicación en el área de trabajo	73
Gráfico 12. Disponibilidad de página web empresarial	74
Gráfico 13. Disponibilidad de software	76
Gráfico 14. Disponibilidad de paquetes informáticos.....	77
Gráfico 15. Disponibilidad de bases de datos	79
Gráfico 16. Nivel de automatización del proceso productivo.....	81
Gráfico 17. Disponibilidad de especialistas TICs	82
Gráfico 18. Disponibilidad de red intranet.....	83
Gráfico 19. Base de datos del costo de producción	84
Gráfico 20. Información de costo unitario y precio en tiempo real	86
Gráfico 21. Información para toma de decisiones empresariales	87
Gráfico 22. Fuentes de financiamiento	88
Gráfico 23. Cobertura de ventas.....	89
Gráfico 24. Revisión de las prácticas administrativas vigentes	90
Gráfico 25. Tungurahua: disponibilidad de bases de datos en las MiPymes	93

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Participación de las MiPymes en distintas variables económicas 2018..	7
Diagrama 2. Inserción de las empresas en la estructura productiva de América Latina	8
Diagrama 3. Inserción de las empresas en la estructura productiva de la Unión Europea	8
Diagrama 4. Empresas familiares en Ecuador	11
Diagrama 5. Constitución de nuevas compañías en Ecuador 2014 - 2019	13
Diagrama 6. Ecuador: ventas nacionales y exportaciones 2019	16
Diagrama 7. Ecuador: estadísticas generales por tamaño de empresa 2019	17
Diagrama 8. Tungurahua: número de empresas según su tamaño 2019	19
Diagrama 9. Tungurahua: número de empresas por sector económico 2019	20
Diagrama 10. Tungurahua: evolución del número de empresas 2010-2019.....	21
Diagrama 11. Tungurahua: plazas de empleo según tamaño de empresa 2019.....	22
Diagrama 12. Ecuador: número empresas fabricantes de muebles 2009-2019	27
Diagrama 13. Ecuador: número de empresas fabricantes de muebles por provincia 2019.....	28
Diagrama 14. Ecuador: ventas totales de muebles por provincia 2019	28
Diagrama 15. Ecuador: plazas de empleo en fabricación de muebles por provincia 2019.....	29
Diagrama 16. Ecuador: masa salarial en fabricación de muebles por provincia 2019	30
Diagrama 17. Tungurahua: número de fabricantes de muebles 2009-2019.....	30
Diagrama 18. Tungurahua: empresas fabricantes de muebles de madera 2010	31
Diagrama 19. Elementos de un sistema de información	35
Diagrama 20. Atributos de la información de calidad	37
Diagrama 21. Infraestructura del sistema de información	38
Diagrama 22. Niveles organizativos y estructura de las decisiones.....	40
Diagrama 23. Sistemas de información según niveles de la organización	42
Diagrama 24. Sistemas de información según funciones administrativas.....	46

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Árbol de problemas	102
Anexo 2: Modelo de encuesta	103
Anexo 3: Ecuador: número de empresas por tamaño de empresa 2009 - 2019	104
Anexo 4: Ecuador: número de empresas por sector económico 2009 - 2019	105
Anexo 5: Ecuador: plazas de empleo por tamaño de empresa 2009 - 2019	106
Anexo 6: Ecuador: masa salarial por tamaño de empresa 2009 - 2019	107
Anexo 7: Ecuador: ventas nacionales por tamaño de empresa 2009 - 2019	108
Anexo 8: Ecuador: exportaciones netas por tamaño de empresa 2009 - 2019	109
Anexo 9: Ecuador: ventas totales por tamaño de empresa 2009 - 2019	110
Anexo 10: Ecuador: ventas totales por sector económico 2009 - 2019	111
Anexo 11: Ecuador: estadísticas generales por provincia 2019	112
Anexo 12: Ecuador: fabricantes de muebles por provincia 2009 - 2019	113

RESUMEN EJECUTIVO

Las micro, pequeñas y medianas empresas –identificadas como MiPymes– son el segmento productivo que dinamiza la economía de cada región y país. En Ecuador es evidente su importancia; tanto que en el año 2019 representaron el 99,52% del tejido empresarial a nivel nacional, además que el 60,46% del empleo total se concentra en estas organizaciones.

Sin embargo, las MiPymes ecuatorianas enfrentan serios obstáculos para insertarse en el sistema productivo local, nacional e internacional debido a la heterogeneidad de sus actividades económicas y por su limitada capacidad de gestión; pues se ha evidenciado que los directivos de las empresas de menor tamaño suelen trabajar con sistemas de información poco eficientes que dificultan el proceso de toma de decisiones de calidad, al tiempo que reducen su competitividad en el mercado.

De lo dicho, esta investigación cualitativa y de campo surge con el objetivo de analizar el sistema de información gerencial en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua, y así indagar el uso de la tecnología como herramienta administrativa. Por consiguiente, el estudio recoge las variables más significativas de la estructura organizacional para identificar el tipo de bases de datos y formas de interacción más frecuentes de los colaboradores con las TICs en su jornada laboral; para finalmente plantear mejoras a las prácticas administrativas.

Así, esta información podrá contribuir para la toma de decisiones empresariales y gubernamentales que permitan mejorar las capacidades de los pequeños empresarios; al tiempo de promover el conocimiento tecnológico en la fuerza laboral para lograr eficiencia y altos beneficios.

PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN, ECUADOR, TUNGURAHUA, MIPYMES, SISTEMA DE INFORMACIÓN, FABRICACIÓN DE MUEBLES

ABSTRACT

Micro, small and medium-sized enterprises (SMEs) are critical to ensure the economic development and for the establishment of a strong market economy of each individual country and region. In Ecuador, SMEs played a very important role in 2019, because they meant 99,52% of the business fabric nationwide. In addition, SMEs accounted 60,16% of total employment in that same year.

However, the Ecuadorian SMEs face very hard barriers to insert themselves both at local, national and international productive system; because of the heterogeneous character of their economic activities and their restricted capacity-building on project management. In fact, it has been shown that managers of smaller companies often work with inefficient information systems that hinder the quality decision-making process while reducing their enterprise competitiveness.

Therefore, this qualitative and descriptive research aims to analyze the management information system in wood furniture manufacturing SMEs in Tungurahua, to get detailed descriptions about the use of technology as a business management tool. In this way, the study gathers the most significant variables of the corporate structure to identify the type of databases and how information technologies (IT) work for all different departments and staff within the company in working day; to finally propose improvements to management practices.

As result, this information can contribute to business and governmental decision-maker to improve of capabilities in small entrepreneurs, while promoting technological knowledge in the workforce to increase and develop production efficiency and getting high profits.

KEYWORDS: INVESTIGATION, ECUADOR, TUNGURAHUA, SMES, INFORMATION SYSTEM, FURNITURE MANUFACTURING

CAPÍTULO 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes investigativos

1.1.1. Introducción

En Ecuador existen 882.766 empresas, de las cuales, las Mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas) representan el 99,51% del conjunto de unidades productivas en el país, según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del período 2019. El segmento de mayor participación son las microempresas con un 90,89%, seguido de las pequeñas empresas con 7,00 % y las medianas con un equivalente al 1,62%. Estas unidades económicas son motores críticos para el crecimiento y la inclusión social en la medida que dinamizan la matriz productiva nacional, pues son parte del desarrollo de la producción, la generación de plazas de empleo, la innovación y el fortalecimiento económico del Estado porque se encuentran inmersas en todo el tejido empresarial, desde el comercio al por mayor y menor; agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; industrias manufactureras; construcción; transporte, comunicaciones y otras tantas más (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2019). De hecho, a escala nacional, el 60,46% del empleo se genera en el sector Mipymes, pero sólo el 45,39% de la masa salarial registrada en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) se concentra en este sector. Por otro lado, apenas el 30,72% de las ventas nacionales son generadas por este conjunto de empresas, y escasamente el 7,42% del total de exportaciones netas que registra el país son facturadas por el segmento de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Asimismo, los estudios específicos sectoriales que se han desarrollado para estas actividades económicas son limitados. Entre otros factores, se desconoce el detalle de los sistemas de información que manejan los microempresarios para sus procesos de toma de decisiones; pues, ante las estadísticas del párrafo anterior, resulta necesario analizar la estructura organizacional de las MiPymes y las formas en que utilizan las tecnologías de la información para cumplir con los objetivos del negocio.

Claro está que, todos los días, los empresarios y administradores necesitan información concreta y habilidades reales para trabajar con éxito en sus proyectos y para lograr sus objetivos corporativos (Laudon y Laudon, 2016). Ingresar al mundo de los negocios implica tener claro cómo hacer que la información trabaje para el nivel directivo, porque la administración correcta de la información permite diseñar planes estratégicos efectivos, optimizar las operaciones de la empresa, seleccionar el grupo objetivo de clientes, lograr mayor rentabilidad y otras tantas decisiones importantes que se convierten en desafíos empresariales.

En este sentido, el principio fundamental es que los sistemas de información se encuentran en todos los negocios, sean estos pequeños o sofisticados, y su relevancia es tan grande porque la información es el recurso más poderoso en todas las funciones empresariales de cualquier unidad organizativa (Oz, 2008). Ciertamente, existen diferentes clases de sistemas de información y son varias las alternativas que permiten organizar esos datos, según la preferencia del empresario o administrador, quien es el llamado a comprender lo suficiente del tema para saber cómo utilizar las tecnologías de la información con fines estratégicos para integrarlas a la cultura de su compañía en los negocios cotidianos y obtener el máximo provecho.

Hoy en día, los altos directivos y toda la fuerza laboral que está involucrada en una compañía enfatizan en la relevancia de disponer de datos e información de calidad para tomar decisiones acertadas, y aseguran que las alternativas de solución en todas las áreas del negocio —departamentos— siempre conllevan una relación con el factor económico; de ahí la importancia de documentar los hechos y registrarlos de modo que sean verídicos y accesibles. En este punto, se puede asegurar que disponer de información exacta es un elemento fundamental a la hora de diseñar estrategias corporativas. Los autores Hill, Schilling y Jones (2019) confirman este argumento:

Una estrategia es una serie de acciones relacionadas que los administradores emprenden para incrementar el desempeño de su compañía. Para la mayoría, si no es que para todas las corporaciones, lograr un desempeño superior en comparación con sus rivales es el principal de sus desafíos. Si las estrategias de una compañía resultan en un desempeño superior, se dice que esta tiene una ventaja competitiva (p. 4). La implementación de estrategias incluye diseñar,

distribuir y apoyar productos; mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones, y diseñar la estructura organizacional, los sistemas de control y la cultura de una compañía (p. 5).

Por tanto, queda en evidencia que los administradores planifican el negocio y toman decisiones estratégicas en función de los datos y la información, porque están implicados en un proceso interminable con los competidores del mercado para buscar clientes y fidelizarlos; donde el objetivo principal de la compañía es ser superior a los rivales en rentabilidad y crecimiento de ganancias, de acuerdo a las características del sector económico en el que compete.

1.1.2. Gerencia estratégica y productividad

Evaluar costos es la principal capacidad que el empresario tiene que desarrollar para que su compañía destaque en rendimiento y sostenibilidad. Si bien, toda unidad económica (empresa) involucra el trabajo en equipo de un conjunto de individuos, es el personal directivo quien requiere tomar decisiones inmediatas y óptimas para garantizar resultados favorables en la organización. Desde luego, es fundamental disponer de información concreta referente a la situación productiva, económica, financiera y logística de la propia empresa para evaluar su capacidad de reacción, a través de indicadores, ante los cambios que puedan presentarse en la industria a la que pertenece (García, 2011). Por consiguiente, los altos mandos tendrán la oportunidad de evaluar alternativas de inversión, en base a datos en tiempo real, para seleccionar aquella que optimice costos y genere mayor beneficio a la estructura empresarial en su conjunto.

Es incuestionable que, el entorno socioeconómico influye directamente en la rentabilidad de un negocio. De hecho, para lograr competitividad en el mercado, el empresario debe planificar sus actividades bajo la premisa que implica generación de valor con optimización del factor económico. “La gerencia debe entender que la instalación y la vigilancia del sistema tienen su costo. Al aprobar los planes se acepta que éstos reportan los mayores beneficios y por consiguiente, deben asignarse los recursos que demande su ejecución” (Burbano, 2011, p. 12). Por lo tanto, es menester que el empresario identifique los pormenores de la actividad económica que desarrolla

porque requiere puntualizar las temáticas, áreas y procedimientos imperantes para disponer de información, y que le aporten una visión clara del entorno para generar una ventaja efectiva en la toma de decisiones.

Como explica Rincón (2011), si bien, cada sector productivo de la economía de un país tiene sus particularidades; existe un factor común en el tejido empresarial, mismo que está asociado al hecho que la gerencia de las micro, pequeñas y medianas empresas, identificadas como MiPymes, omite el análisis de indicadores financieros al momento de buscar soluciones a los problemas de gestión que se presentan. Esto en primer lugar porque, sus bases de datos son limitadas y no proporcionan información relevante en lo que a producción, costos y presupuestos se refiere; y en segundo lugar, tales negocios son el resultado de emprendimientos familiares donde la formación profesional del responsable administrativo está vinculada a ideas más conservadoras. Como resultado, las MiPymes son organizaciones vulnerables cuando intervienen en procesos de negociación y competitividad.

1.1.3. Heterogeneidad de las MiPymes en América Latina

Desde un punto de vista integral, como lo ejemplifican Jácome y King (2013), nadie puede ignorar que, la actividad productiva de toda nación está liderada por las grandes compañías, pues sus volúmenes de ventas y empleo registrado son superiores en relación a los indicadores que pueden alcanzar los micro, pequeños y medianos negocios; a tal punto que sus experiencias de éxito se basan en la implementación de economías de escala para mejorar su productividad y sostenibilidad. Sin embargo, los estudios demuestran que, a pesar de los ingresos reducidos, son las MiPymes las que dinamizan el aparato productivo nacional porque, tienen una enorme capacidad de generar empleo en todos los sectores económicos y contribuyen al bienestar de los diferentes estratos sociales. A esto, debe precisarse que toda microempresa es el resultado de una idea de emprendimiento en los habitantes de un país; y por lo tanto, la calidad de su implementación es clave para fortalecer la matriz productiva del Estado y fomentar la sostenibilidad de las MiPymes en el largo plazo.

En función de esta realidad, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en su texto (*Acerca de Microempresas y Pymes, s.f.*), hace hincapié

en que las microempresas son unidades económicas que enfrentan mayores desafíos relacionados al financiamiento, cuota de mercado y productividad; de ahí que, es obligación del Estado desarrollar una política productiva incluyente que otorgue las condiciones necesarias para la creación de prosperidad empresarial. A este respecto explica los siguientes hechos estilizados de las Pymes:

Por un lado, constituyen un componente fundamental del entramado productivo en la región: representan alrededor de 99% del total de empresas y dan empleo a cerca de 67% del total de trabajadores. Por otro lado, su contribución al PIB es relativamente baja, lo que revela deficiencias en los niveles de productividad de las mismas. Las pymes en América Latina forman un conjunto muy heterogéneo, que varía desde las microempresas de autoempleo en situación de informalidad hasta la empresa innovadora con alta eficiencia y capacidad de exportación. Con la aplicación de políticas coherentes y coordinadas, las pymes podrían ser agentes del cambio estructural a través de su contribución al aumento de la productividad. (CEPAL, s.f.)

Esta heterogeneidad de las MiPymes en América Latina es un obstáculo que les dificulta su inserción en las cadenas globales de valor (internacionalización); por un lado son muy diferentes entre las propias MiPymes que realizan similar actividad económica; y por otro, resultan complejas sus divergencias con relación a las grandes corporaciones. Según un análisis realizado por Stezano (2013), resulta notorio que las micro y pequeñas empresas latinoamericanas participan en actividades económicas locales de menor productividad, con bajo nivel de especialización, menores barreras de entrada e irrisorios incentivos para crear vínculos laborales con agentes de innovación; pues gran parte de las MiPymes transforman los recursos naturales, lo que las hace muy intensivas en mano de obra, pero poco intensivas en conocimientos.

Otro de los aspectos relevantes tiene que ver con la internacionalización. En efecto, las MiPymes tienen una participación escasa en las exportaciones e intentan acceder a mercados globales de forma indirecta por medio de operadores del mercado, consorcios, grupos de ventas o la proveeduría a grandes empresas exportadoras. Así, la internacionalización de las MiPymes de la región es menor que en Europa y Asia. En gran parte, esto obedece a su especialización en productos de bajo valor agregado;

pero además, este indicador refleja las brechas que existen entre los continentes con respecto de factores como capacidad productiva, incorporación de desarrollo técnico, poder de negociación, acceso a tecnologías de información, eficiencia de las estructuras organizacionales y la integración de políticas de fomento de MiPymes en las estrategias nacionales de desarrollo.

Las MiPymes de América Latina han tenido dificultades para incorporarse a las tendencias productivas y comerciales de la economía globalizada debido al tipo de bienes que producen, los tipos de mercados a los que atienden y ciertos factores organizacionales relacionados con su capacidad de gestión y aspectos productivos como la calidad, el volumen y los precios de los bienes y servicios que producen o prestan. (Stezano, 2013, p. 30)

Tabla 1.

Empresas que exportan de forma directa e indirecta, por tamaño y región (2009-2010)
(En porcentajes del total de empresas)

Empresas	América Latina	Europa del Este	Asia Oriental
Pequeñas	9,10	18,80	13,20
Medianas	12,90	26,40	25,50
Grandes	20,10	32,20	50,20

Nota: Asia Oriental incluye 4 países (Filipinas, Indonesia, República Democrática Popular Lao y Viet Nam); Europa del Este comprende 12 países; y América Latina, 18 países.

Fuente: Tomado del informe (Stezano, 2013, p. 31)

Como se observa en la tabla (1), en el año 2010, si bien las Pymes representan alrededor del 99,00% de las empresas en la región de América Latina y El Caribe, el equivalente al 42,10% interviene en procesos de exportación. Así, apenas el 9,10% de las pequeñas empresas son exportadoras, las medianas representan el 12,90% y las grandes corporaciones intervienen con el 20,10%.

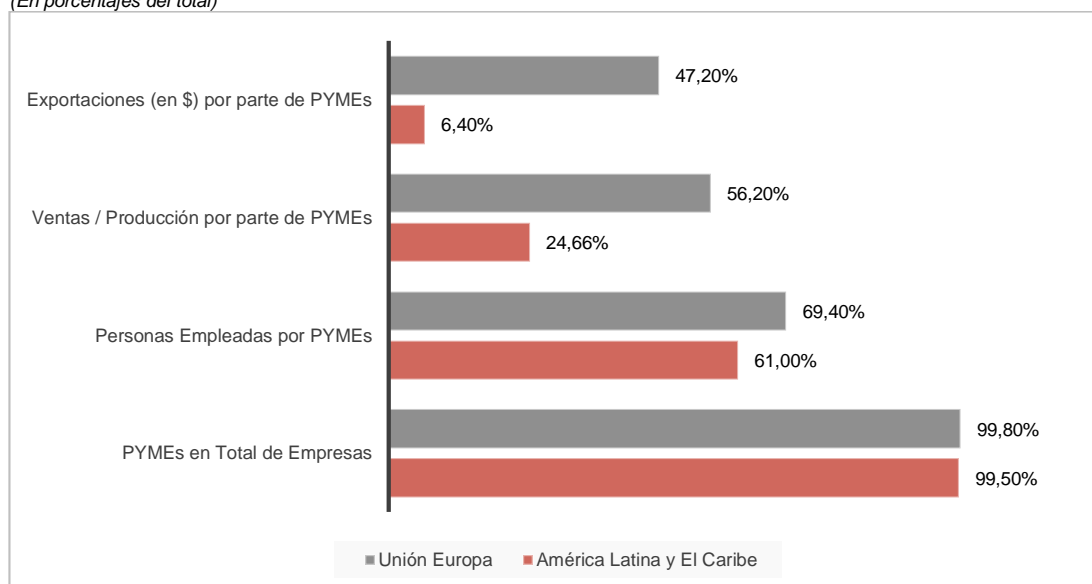
Para el año 2014, estas estadísticas tienen un nuevo contexto. Como lo explican Frohmann, Mulder, Olmos y Urmeneta (2016), alrededor del 89,00% de las empresas exportadoras en Latinoamérica son pymes, pero aunque resultan numerosas, éstas representan escasamente el 6,00% de los montos totales exportados. En comparación con otras regiones, las exportaciones pymes de América Latina representan la mitad de lo que este segmento empresarial exporta en Europa del Este, y es un tercio inferior al monto que registran en Asia Oriental.

En el año 2018, al comparar la participación de las MiPymes en las economías de América Latina y la Unión Europea, se detecta que el porcentaje es similar; no obstante, se evidencian marcados contrastes con relación al empleo formal, ventas, producción y la participación en el sector exportador. Como lo expone Veiga (2021), “en la UE las empresas de menor tamaño generan más de la mitad de las exportaciones, cuando en América Latina alcanzan apenas un 6%. Este último número ilustra las limitaciones y obstáculos a los que las pymes se enfrentan a la hora de exportar” (p. 14). Las estadísticas relevantes se exponen en el diagrama (1).

Diagrama 1.

Participación de las MiPymes en distintas variables económicas 2018

(En porcentajes del total)



Fuente: Adaptación del informe de Veiga (2021)

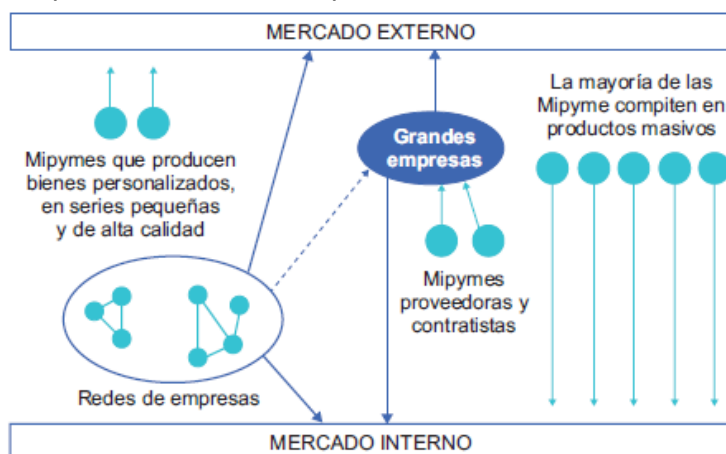
En esta línea, la diferencia es tan significativa con relación a la Unión Europea porque, en los países de esta comunidad se ha otorgado gran importancia a las MiPymes al punto de integrarlas a la estructura productiva con política pública sólida de largo plazo; es decir que, en América Latina y Europa existen sistemas productivos distintos donde las MiPymes se insertan de diferente manera, como lo explican Dini y Stumpo (2020):

En América Latina, la inserción de las MiPymes es secundaria, dado que existe un número reducido de grandes corporaciones que controlan casi el total de los procesos de exportación. Esto porque no cuentan con estrictas calificaciones técnicas ni empresariales, en vista que se incorporan en áreas de producción estandarizada y

con baja intensidad de conocimientos. Además, las MiPymes compiten de forma directa en mercados donde participan las grandes empresas y las fábricas de producción a gran escala; es decir que, en América Latina prevalecen las relaciones de mercado. Obsérvese el diagrama (2).

Diagrama 2.

Inserción de las empresas en la estructura productiva de América Latina

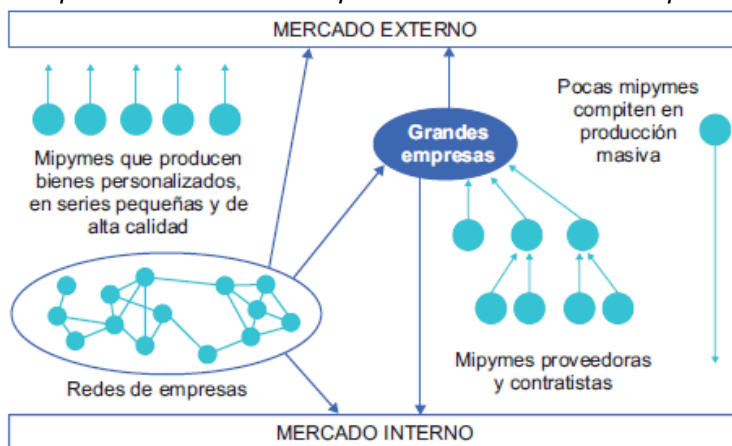


Fuente: Tomado del informe (Dini y Stumpo, 2020, p. 33)

Por su parte, en los países de la Unión Europea, las MiPymes se han organizado en redes y cadenas de proveedores para suministrar de bienes y servicios específicos a las grandes organizaciones nacionales y extranjeras; así no compiten en los mercados de producción masiva, y toman como ventaja su flexibilidad y cercanía al cliente para atender los nichos de mercado. Estas MiPymes son muy especializadas y cumplen con certificaciones de calidad; es decir que, en los países europeos predominan las relaciones de cooperación, como se ilustra en el diagrama (3).

Diagrama 3.

Inserción de las empresas en la estructura productiva de la Unión Europea



Fuente: Tomado del informe (Dini y Stumpo, 2020, p. 33)

Por lo tanto, es imperioso que los organismos de promoción comercial en las diferentes naciones de América Latina identifiquen las características reales del entorno de negocios de las MiPymes, porque estas empresas son el motor de la economía de la región y demandan superar obstáculos para internacionalizarse; al punto que deben entregarles herramientas para consolidar la calidad de sus productos, desarrollar sus canales de ventas y diversificar los mercados internos y externos.

1.1.4. Dimensión de las MiPymes en Ecuador

La revolución digital que tuvo lugar a finales de 1950 marcó el inicio de la era de la información que, con el transitar de los años, ha modificado drásticamente los patrones de consumo y de producción en todas las industrias a nivel mundial; esto, sumado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS) se convierte en un escenario que implica grandes desafíos a la hora de gestionar una corporación, especialmente cuando son las MiPymes las que buscan mantenerse a flote y detectar alguna oportunidad en esta nueva dinámica de desarrollo empresarial.

Si bien, a nivel regional, cada país ha tomado iniciativas para apoyar la labor de las MiPymes y facilitar su integración a la cadena productiva nacional, los esfuerzos parecen ser insuficientes porque su desempeño aún revela una baja productividad. Para Dini y Stumpo (2020), coordinadores de la publicación *MIPYMES en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*, existe un panorama definido con claridad:

En muchos aspectos las MiPymes latinoamericanas todavía presentan, con limitadas excepciones, las debilidades y fragilidades que las han caracterizado durante décadas: continúan al margen de los mercados más dinámicos y su contribución a las exportaciones sigue siendo extremadamente limitada; participan de forma marginal en relaciones productivas más dinámicas con grandes empresas, y raramente se integran en modelos asociativos con otras empresas para generar economías de escala y bienes colectivos. Asimismo, no logran acelerar su proceso de innovación y los procesos de producción continúan operando con tecnología obsoleta o escasamente productiva. (p. 6)

Está claro que, en América Latina, las MiPymes son heterogéneas y que sus necesidades de aprendizaje son diversas, al igual que el liderazgo que las gestiona. Pero también es sensato mencionar que las políticas y programas de fomento que han desarrollado los gobiernos nacionales y locales poco han logrado incidir para superar esta brecha porque la institucionalidad tiene ciertas debilidades al momento de diseñar los planes de trabajo para el sector MiPymes: las entidades públicas se han caracterizado por diseñar programas de apoyo muy generales que, en ocasiones, no son congruentes con la necesidad real de las empresas pequeñas, porque la perspectiva del funcionario difiere del contexto del negocio; además que se requiere el diseño de estrategias a largo plazo con plena colaboración del sector empresarial para que su implantación sea visible y productiva.

La República del Ecuador no es extraña a esa situación. Ciertamente, las políticas de fomento inciden en la conducta de las unidades organizativas y tienen su repercusión en el ciclo de vida de las empresas y establecimientos del país. A esto se suma el hecho de que gran parte de los negocios ecuatorianos son de carácter familiar.

Según el primer informe sobre el estudio de la Empresa Familiar en Ecuador, desarrollado por la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES) en alianza con el Instituto de Empresas Familiares de España y el Banco del Pacífico, que se recoge en la publicación de Camino y Bermúdez (2018), un equivalente al 90,50% del tejido empresarial ecuatoriano es de tipo familiar. En este porcentaje están incluidas las empresas que tienen a un accionista o varios de igual apellido y que juntos poseen más del 50,00% de la compañía, como así consta y se evidencia en los registros de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS). De este conjunto de empresas familiares, un total de 81,20% desarrollan su actividad económica en ocho sectores productivos: 1) comercio al por mayor y menor; 2) actividades profesionales, científicas y técnicas; 3) actividades inmobiliarias; 4) construcción; 5) transporte y almacenamiento; 6) manufactura; 7) actividades de servicios administrativos y de apoyo; y, finalmente, 8) agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

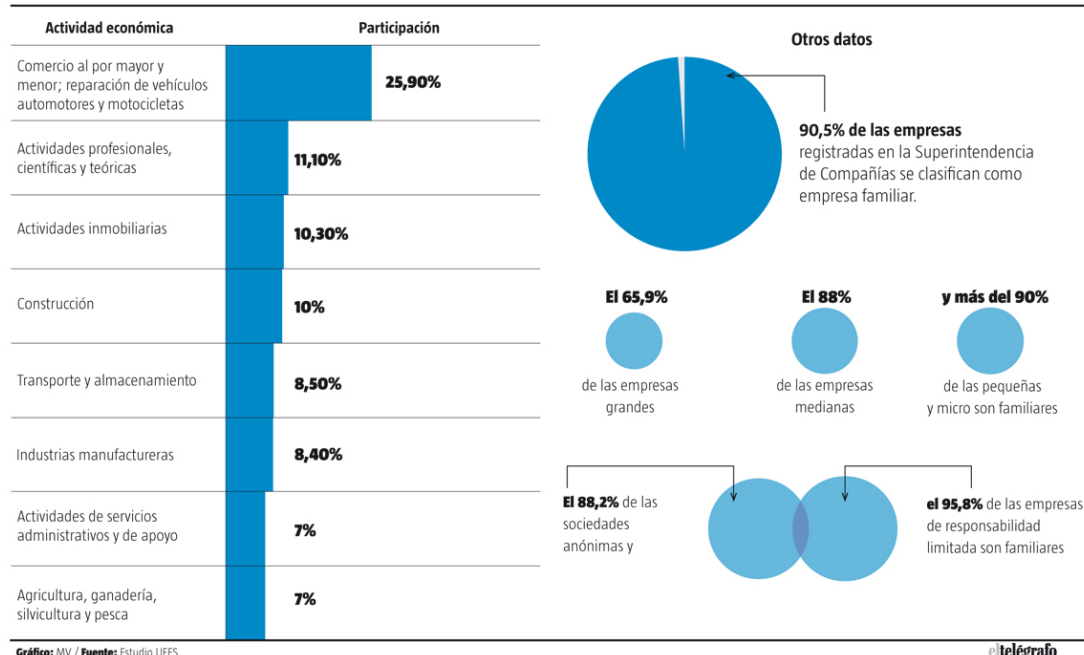
Asimismo, el estudio también revela que el 90,70% de las empresas en la Región Costa son de propiedad familiar; mientras que en la Sierra representa el 89,80% de los negocios, en la Amazonía corresponde al 97,00% y en Galápagos los negocios

familiares corresponden al 95,70% del conjunto empresarial. En esta línea, en relación a la estructura de la empresa según su tamaño, se identificó que el 65,90% de las grandes empresas ecuatorianas son de tipo familiar; mientras que esta característica equivale al 88,00% en las empresas medianas; y, finalmente, el conjunto de micro y pequeñas empresas familiares suman alrededor de 90,00%. Obsérvese el diagrama (4).

Diagrama 4
Empresas familiares en Ecuador
(En porcentajes del total)

SECTORES EN LOS QUE PARTICIPAN LA MAYORÍA DE EMPRESAS FAMILIARES EN EL ECUADOR

Según el estudio, se destacan en ocho sectores.



Fuente: Tomado de la publicación (El Telégrafo Ecuador, 2017)

El gran desafío de las empresas familiares en Ecuador es formalizar las relaciones laborales y familiares para lograr que, en un futuro próximo, se conviertan en unidades sólidas y sostenibles. Realmente, la consolidación de estos negocios afronta procesos críticos en varios aspectos, como por ejemplo: traspaso a la siguiente generación, elegir el estilo propio de gobierno corporativo, gestionar las finanzas para la empresa y la familia, así como definir el proceso de vinculación de los familiares en cargos directivos y administrativos. A este respecto, el estudio desarrollado por la IDE Business School determinó que –en Ecuador– el 42,00% de los negocios familiares están siendo administrados por la segunda generación (hijos de los fundadores); mientras que el 22,00% de estas empresas están a cargo de la tercera generación (nietos de los fundadores); además, el 42,50% de los miembros de la familia en cargos

directivos tienen un rango de edad entre 35 y 45 años; y el 56,00% de estos ejecutivos considera a su empresa como un patrimonio familiar y están dispuestos a conversarla a largo plazo (Tapia, 2015).

Si bien, el tejido empresarial familiar del Ecuador tiene plena intención de mantener su cuota de mercado y prosperar en el tiempo; lo cierto es que requieren implementar un nuevo enfoque de trabajo que involucre una transformación digital acelerada y un gobierno familiar profesional porque, de ignorar estas dificultades, se están involucrando en un potencial riesgo comercial. Aún no se asimila con certeza que las capacidades digitales sólidas permiten la agilidad en los procesos productivos.

Castaño (2015), realizó un aporte significativo a través de la selección de variables y aplicación de contrastes estadísticos para la identificación y predicción del fracaso empresarial en organizaciones pequeñas. Su estudio revela que las variables contables de la propia empresa aportan poco poder predictivo, y que son las variables macroeconómicas las que contribuyen, en gran parte, a pronosticar el fracaso empresarial. En este punto, la información cualitativa es fundamental para evaluar a las MiPymes; sin embargo, tal información detallada aún es escasa, y explica:

A pesar del profuso número de trabajos empíricos y teóricos sobre la cuestión, y de la creciente sofisticación de los métodos de medición, no se ha conseguido desarrollar el mapa conceptual de relaciones explicativas entre el comportamiento económico de las empresas, medido con variables internas, fundamentalmente contables, el efecto de los factores externos, tanto sectoriales como macroeconómicos, medidos todos ellos a través de las variables disponibles, y la quiebra efectiva o la posibilidad de quiebra de esas empresas. Esto tiene repercusiones sobre la implementación práctica de los modelos de evaluación del fracaso. (p. 22)

En Ecuador, por ejemplo, de acuerdo con información proporcionada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS), en el año 2019 se contabilizaron 1757 cierres de empresas, que se atribuye como fracaso empresarial. De este total, 1215 son microempresas, 40 organizaciones pertenecen a la categoría de pequeña empresa, 351 son negocios medianos y 14 son grandes corporaciones; a esto

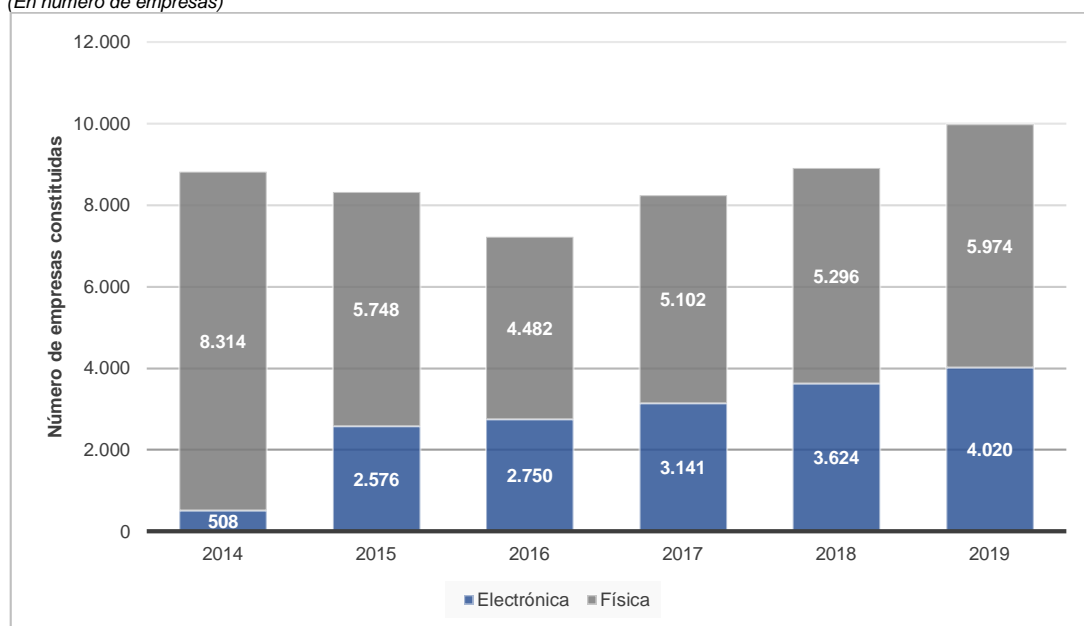
se suman 137 unidades productivas que cerraron en vista que incumplieron con el requisito de presentación de balances económicos y, por tanto, no se consideran en la clasificación según el tamaño de empresa (Hora, 2021).

Sin embargo, el año 2019 fue el período en que mayor número de empresas se constituyeron a través de canales físicos y electrónicos en Ecuador. En función de los datos proporcionados por las SUPERCIAS se establece que, en el año 2018 se crearon 8920 compañías, mientras que en el año 2019 ese valor suma 9994; es decir que se registra un crecimiento del 12,04% (Coba, 2020); en parte, se atribuye que tal situación está asociada a que los medios digitales toman un rol más dinámico en la sociedad al momento de establecer nuevos negocios, porque es evidente la simplificación de trámites y la optimización de recursos que esto significa. El diagrama (5) contiene el número de organizaciones creadas desde el año 2014 al 2019.

Diagrama 5.

Constitución de nuevas compañías en Ecuador 2014 - 2019

(En número de empresas)



Fuente: Adaptación de la publicación Coba (2020)

A tales estadísticas empresariales, deben sumarse aquellas relacionadas con la política monetaria, remuneraciones y el empleo para contextualizar la realidad nacional del país en el año 2019. Así, en el Estudio Económico de América Latina y el Caribe (2020), elaborado por la CEPAL para la República del Ecuador, se explican los rasgos generales de la economía nacional:

En el sistema financiero, en 2019 se otorgaron créditos por 2.500 millones de dólares más que en 2018, es decir, se produjo un alza cercana al 11,0% impulsada por una mayor inyección de liquidez y por la obtención de 1.000 millones de dólares adicionales en el exterior (banca extranjera, bancos de inversión y fondos de inversionistas). Los créditos destinados al consumo privado se incrementaron un 15,5%, mientras que los destinados a las empresas aumentaron un 4,0%. Además, el microcrédito aumentó un 16,0%. Por otro lado, el saldo de los depósitos totales —a la vista, de ahorro y a plazo— ascendió a 31.600 millones de dólares, lo que representa un crecimiento anual del 8,3%. En este sentido, los créditos crecieron más que los depósitos. (p. 3)

Si bien entre diciembre de 2018 y diciembre de 2019 la tasa de desempleo se mantuvo relativamente constante (3,8%), la tasa de empleo adecuado cayó 1,79 puntos porcentuales y pasó del 40,64% al 38,85%. Como lo indica la brecha de género, que es de 14,2 puntos porcentuales, este resultado fue más acentuado en el caso de las mujeres que en el de los hombres. El subempleo (17,79%) y el empleo no remunerado (10,92%) crecieron 1,3 puntos porcentuales y 0,97 puntos porcentuales, respectivamente. (p. 6)

Si se suman el subempleo, el trabajo no remunerado y el otro empleo no pleno, se puede señalar que, en comparación con 2018, hay 248.341 personas más que trabajan en condiciones precarias. Por último, se destaca que el 46,7% de las personas empleadas está en el sector informal, lo que supone un leve aumento respecto al 46,2% que había en diciembre de 2018. Cabe notar que, en diciembre de 2019, el 60,1% de los empleados no tenía ningún tipo de afiliación a la seguridad social ni estaba cubierto por ella, en comparación con el 58,2% que había en diciembre de 2018: eso representa un aumento de 1,9 puntos porcentuales. (p. 6)

En diciembre de 2019, los trabajadores ecuatorianos percibieron una remuneración mensual promedio de 325,7 dólares, lo que implica 68,3 dólares menos que el salario básico unificado (394 dólares) y solo permite cubrir el 64,0% del costo de la canasta familiar vital (506,97 dólares). (p. 6)

En definitiva, el panorama empresarial ecuatoriano implica serios desafíos para las políticas de fomento a todo nivel porque invita a evaluar las potencialidades y puntos críticos de los diferentes sectores económicos, para superar las brechas de productividad en conjunto y apoyar el trabajo de las MiPymes.

Información empresarial, territorial y sectorial del Ecuador

En lo que atañe a las estadísticas empresariales y sectoriales del Ecuador en el período 2019; el INEC, a través del Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE) proporciona un sistema de información del conjunto de empresas del país, en función de los registros administrativos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y del Servicio de Rentas Internas (SRI).

En Ecuador, la clasificación de empresas sigue las directrices emitidas por la Comunidad Andina de Naciones (CAN); lo que significa que, el tamaño de empresa se define de acuerdo con el volumen de ventas anuales y el número de personas afiliadas registrado en la seguridad social, sin embargo prevalece el valor de las ventas anuales sobre el criterio de personal ocupado (CAN, 2009). Además, el INEC ha distribuido el total del tejido empresarial en sectores económicos, de acuerdo con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU Revisión 4.0 para facilitar la recolección, procesamiento y análisis de la información, cumpliendo con la normativa y recomendaciones internacionales (INEC, 2012).

Tabla 2.
Variables de clasificación de empresas

Variable	CONJUNTO A Estrato I Microempresa	CONJUNTO B Estrato II Pequeña	CONJUNTO C Estrato III Mediana A	CONJUNTO D Estrato IV Mediana B	CONJUNTO E Estrato V Grande
Personal ocupado	1 - 9	10 - 49	50 - 99	100 - 199	200 en adelante
Valor bruto de las ventas anuales	≤ 100.000	100.001 - 1.000.000	1.000.001 - 2.000.000	2.000.001 - 5.000.000	5.000.001 o más

Fuente: Adaptación de la resolución 1259 CAN (2009)

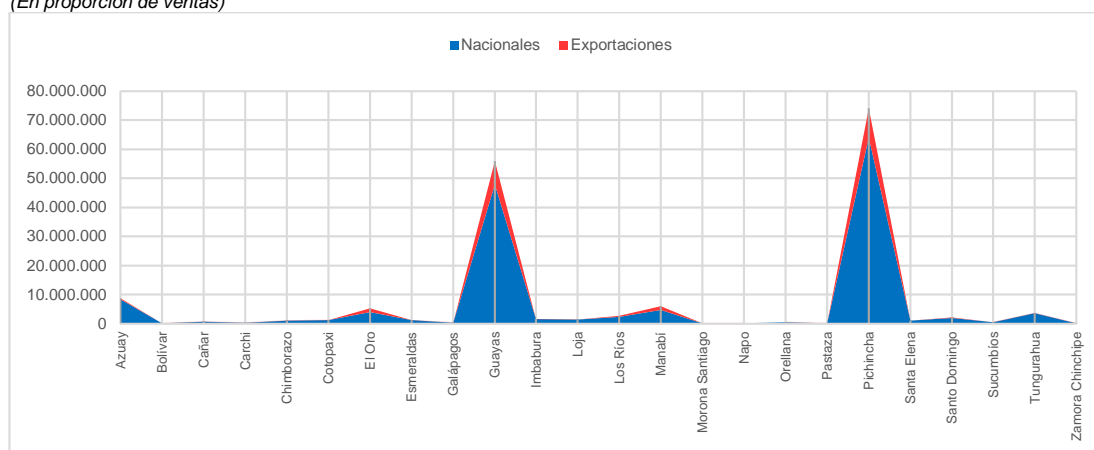
Dicho esto, según las bases de datos oficiales del INEC, en el año 2019 existen 882.766 empresas en el Ecuador. El segmento de mayor participación son las microempresas con un 90,89%, seguido de los pequeños negocios con 7,00%, las medianas con un equivalente al 1,62%; y, escasamente el 0,49% son grandes empresas.

Referente a la estructura de empresas en función del sector económico, se evidencia que en el período 2019, el sector de los servicios involucra la mayor cantidad de empresas ecuatorianas y representa el 44,55%. A este le sigue el sector del comercio con un equivalente al 33,90% de las unidades productivas del país; continúan las actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca que suman 9,58%; mientras que las industrias manufactureras constituyen el 8,41%; el sector de la construcción acoge al 3,36% del total de empresas; y, finalmente, sólo el 0,21% de los negocios desarrollan trabajos relacionados con la explotación de minas y canteras.

Considerando el domicilio fiscal de las empresas, en el 2019 se cuantifica que la provincia de Pichincha reúne al 24,43% del entramado empresarial del país; en tanto que Guayas congrega el 18,81% de los negocios; seguido de Manabí con el 8,66% y Azuay con el 6,40%. A esto se suma la provincia El Oro con el 4,94% de negocios y Tungurahua que agrupa al 4,80% del total de empresas en el territorio nacional. Por consiguiente, estas son las seis principales provincias que concentran el 68,04% del número de empresas en Ecuador.

En cuanto al volumen de ventas totales 2019, son las grandes corporaciones las que acaparan el mercado con el 72,31% del total de ventas registradas; la mediana empresa reúne el 15,83%; mientras que los pequeños negocios alcanzan el 10,95%; y tan sólo el 0,91% representa la facturación de las microempresas a nivel nacional. Además, las provincias de Pichincha y Guayas tienen ventaja empresarial, pues juntas concentran el 75,93% de las ventas nacionales y el 81,87% de las exportaciones.

Diagrama 6.
Ecuador: ventas nacionales y exportaciones 2019
 (En proporción de ventas)



Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

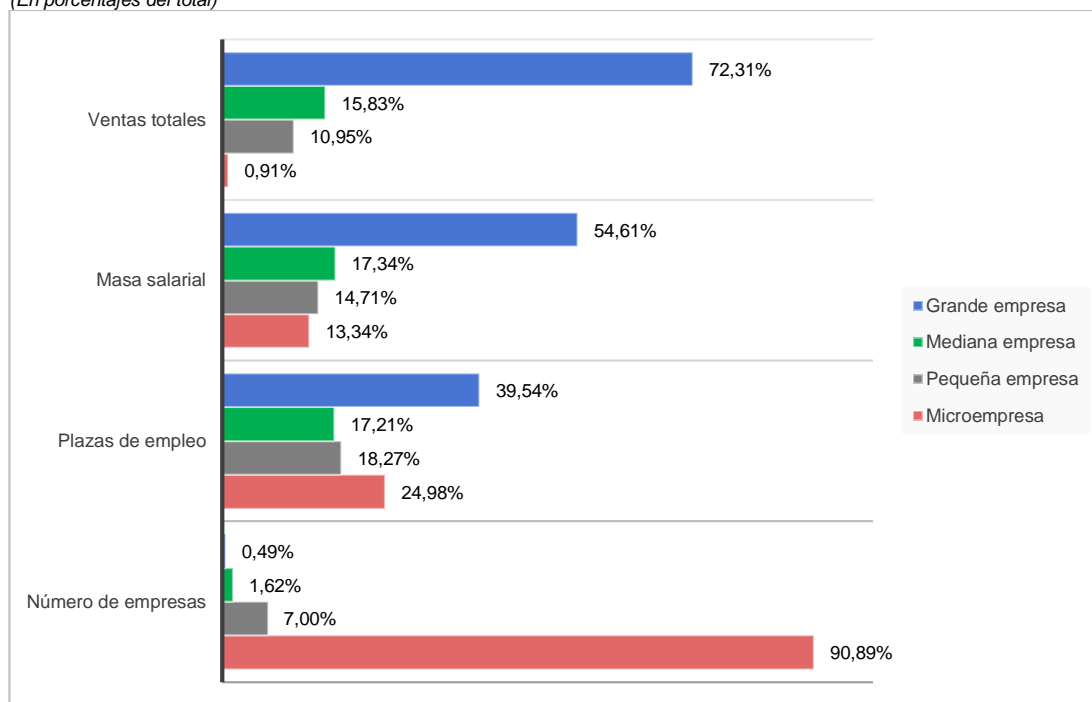
Por otro lado, la participación en el volumen de ventas totales según el sector económico en el año 2019 es la siguiente: el 37,72% de las ventas se concentra en actividades de comercio; el sector de servicios corresponde al 25,14%; las industrias manufactureras agrupan ventas equivalentes al 20,97%; la explotación de minas y canteras factura el 6,96%; en tanto que el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca representa el 6,24%; y los operadores del sector de la construcción registran facturación por alrededor del 2,98% del total del país.

En lo que concierne a las plazas de empleo contabilizadas durante el 2019, son las grandes empresas las que disponen mayor cantidad de mano de obra contratada y representan el 39,54%; las microempresas reúnen al 24,98% de trabajadores; la pequeña empresa acoge al 18,27% de empleados; y un equivalente al 17,21% de fuerza laboral es parte de los medianos negocios. Así también, en Ecuador, el 56,04% de los trabajadores aportan con su talento en empresas de servicios; el 18,33% laboran en el sector del comercio; el 12,79% son colaboradores en industrias manufactureras; el 7,68% pertenecen al sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; el 3,92% de la clase obrera trabaja en el sector de la construcción; y apenas el 1,24% del personal a escala nacional se dedica a actividades de explotación de minas y canteras.

Diagrama 7.

Ecuador: estadísticas generales por tamaño de empresa 2019

(En porcentajes del total)



Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

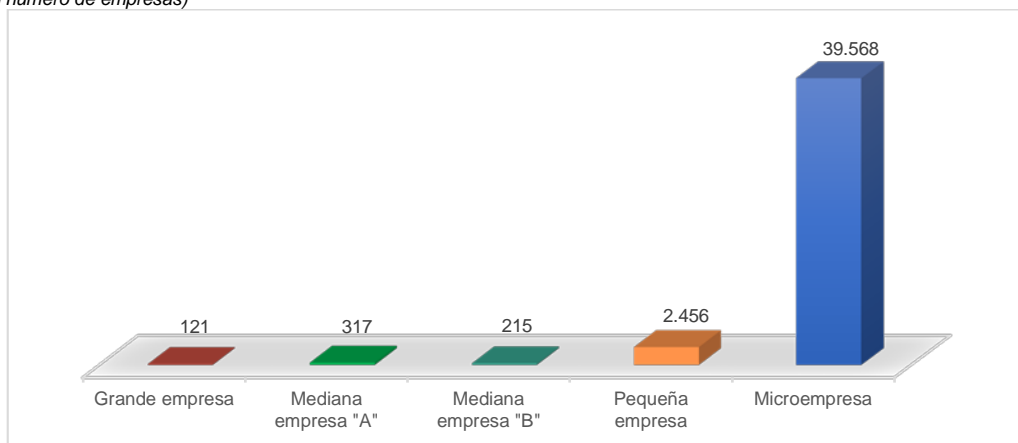
1.1.5. Caracterización de las MiPymes en la provincia de Tungurahua

A nivel geográfico, la provincia de Tungurahua se localiza en el centro del país y es la segunda provincia más pequeña del Ecuador. Tiene una superficie territorial de 3.386,26 km², de los cuales el 40,38% corresponde a páramos, cañadas y peñascos; mientras que el 59,62% es zona habitada y cultivada.

Según datos del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua (2020), el 30% del territorio es parte del sistema nacional de áreas protegidas; y a pesar de estar ubicada a una altura de 2620 metros sobre el nivel del mar, la demanda hídrica supera el 40% de la oferta y la eficiencia del riego parcelario es del 42%. Así, la hidrografía de la provincia está definida por los ríos Huapante, Talatag, Quillopaccha, El Golpe, Pucachuayco y Cutuchi que son parte de las vertientes que posee la provincia para formar el Río Patate, el Ambato y el Pachanlica; a este territorio pertenecen las lagunas Pisayambo, Tambo, Patojapina Rodo-Cocha, Yanachocha, y las aguas termales Cunuc-Yacu, Aguaján, Pishilata, Quillán, El Salado y La Virgen.

La estructura de la provincia de Tungurahua se compone de nueve cantones: Ambato, Píllaro, Baños, Pelileo, Quero, Mocha, Patate, Tisaleo y Cevallos; de modo que el total de parroquias suman 63, de ellas, 19 son urbanas y 44 son rurales. Por otro lado, en este territorio existen 144 comunidades indígenas y 4 pueblos indígenas (Salasaka, Quisapincha, Chibuleo y Tomabelas). Además, “en Tungurahua se registran 71.317 unidades de producción agropecuaria con un total de 204.082 hectáreas, de las cuales únicamente 110.693 tienen vocación agropecuaria; sin embargo, la provincia abastece al mercado nacional con el 10% de granos, 13% de tubérculos, 13% de hortalizas y 8% de frutas” (Agenda Social Tungurahua 2014-2019).

Según cifras del INEC –Instituto Nacional de Estadística y Censos– (2019), en la provincia de Tungurahua se registran un total de 42.677 empresas; de las cuales 39.568 (92,72%) son microempresas; 2.456 (5,75%) se categorizan como pequeños negocios; 532 (1,25%) son medianas empresas, y un total de 121 (0,28%) son grandes organizaciones. Lo que explica que el 99,72% del tejido empresarial pertenece al segmento MiPymes y estas dinamizan el entramado productivo de la provincia.

Diagrama 8.*Tungurahua: número de empresas según su tamaño 2019**(En número de empresas)***Fuente:** Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

Del conjunto de 42.677 empresas tungurahuesas; el cantón Ambato reúne el 71,59% de estas unidades productivas; mientras que en Pelileo se localiza el 8,68%; en Baños se registra el 6,00% de negocios; y en Píllaro se ubica un equivalente al 4,91%; es decir que estos tres cantones concentran el 91,18% del total de empresas de la provincia.

Tabla 3.*Tungurahua: número de empresas por cantón según su tamaño 2019*

Cantón	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa "A"	Mediana empresa "B"	Grande empresa	Total
Ambato	28.152	1.884	241	177	97	30.551
Baños	2.452	85	16	4	5	2.562
Cevallos	674	35	3	2	0	714
Mocha	477	18	5	1	0	501
Patate	733	45	3	3	1	785
Quero	963	29	4	5	1	1.002
Pelileo	3.397	249	28	17	14	3.705
Píllaro	1.996	78	12	5	3	2.094
Tisaleo	724	33	5	1	0	763
Total	39.568	2.456	317	215	121	42.677

Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

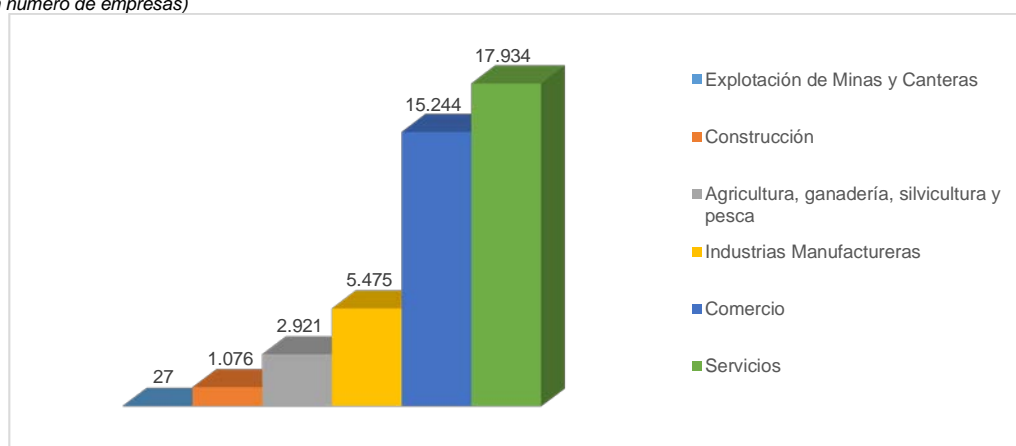
De la misma manera, las empresas están distribuidas en sectores económicos: 17.934 (42,02%) pertenecen al área de servicios; 15.244 (35,72%) son negocios del sector de comercio; 5.475 (12,83%) son industrias manufactureras; 2.921 (6,84%) desarrollan tareas de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; mientras que 1.076

(2,52%) son organizaciones que pertenecen al área de la construcción; y escasamente 27 (0,06%) son empresas que desarrollan trabajos de explotación de minas y canteras.

En esta misma línea, del conjunto de 39.568 microempresas tungurahuesas; el 43,02% pertenecen al sector servicios; el 35,01% está involucrado en actividades de comercio; el 12,64% atañe a las industrias manufactureras; mientras que el 6,96% se desenvuelven en tareas de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; así el 2,32% son negocios del sector de la construcción; y apenas el 0,06% son negocios inmersos en el área de explotación de minas y canteras.

Diagrama 9.

Tungurahua: número de empresas por sector económico 2019
(En número de empresas)



Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

Tabla 4.

Tungurahua: número de empresas por cantón según sector económico 2019

Cantón	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Comercio	Construcción	Explotación de Minas y Canteras	Industrias Manufactureras	Servicios	Total
Ambato	1.073	11.483	842	14	4.131	13.008	30.551
Baños	208	773	57	6	133	1.385	2.562
Cevallos	46	214	5	0	106	343	714
Mocha	109	132	5	1	51	203	501
Patate	253	193	12	0	46	281	785
Quero	338	228	31	1	50	354	1.002
Pelileo	435	1.303	48	3	623	1.293	3.705
Píllaro	317	687	66	2	209	813	2.094
Tisaleo	142	231	10	0	126	254	763
Total	2.921	15.244	1.076	27	5.475	17.934	42.677

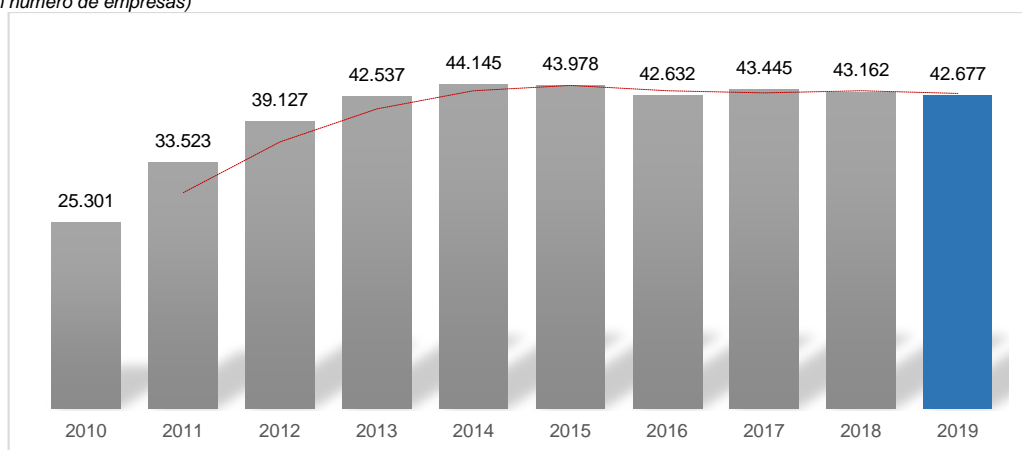
Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

La evolución histórica del número de empresas en Tungurahua 2010 – 2019, muestra que la cantidad de organizaciones formales crece en un promedio anual del 6,49%. Si bien, durante el período 2010 al 2015, el crecimiento promedio anual de las unidades productivas fue del 12,00%; a partir del año 2016 se infiere que las condiciones de mercado y la estrategia organizacional afectaron el desempeño de las empresas tungurahueses, lo que desencadenó en el cierre de establecimientos.

Diagrama 10.

Tungurahua: evolución del número de empresas 2010-2019

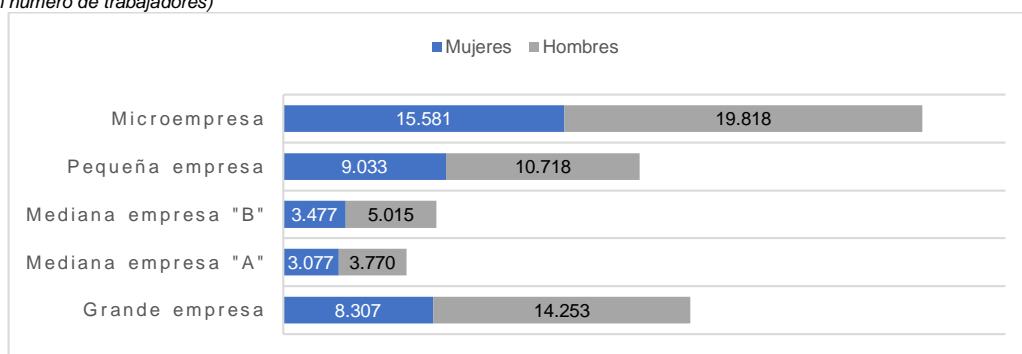
(En número de empresas)



Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

Por otra parte, en referencia a las plazas de empleo registradas en Tungurahua durante el año 2019, el conjunto de personas que accedieron a una remuneración suma 93.049 trabajadores; de los cuales, alrededor del 42,00% fueron mujeres y el 58,00% hombres; además que el 75,75% de la fuerza laboral de la provincia de concentra en las MiPymes. El detalle se observa en el diagrama (11) y tablas (5, 6, 7).

Del total de 39.475 mujeres vinculadas a la actividad productiva; el 39,47% trabaja en microempresas; el 22,88% pertenece a pequeños negocios; el 16,60% desarrolla tareas en la mediana empresa; y, finalmente el 21,04% labora en grandes organizaciones. Por otro lado, del total de 53.874 hombres en empleo formal; se evidencia que el 36,99% es parte de la fuerza laboral en microempresas; mientras que el 20,01% labora en pequeñas organizaciones; en tanto que el 16,40% trabaja en organizaciones medianas; y el restante 26,60% es parte de las grandes empresas de la provincia. En este punto, las microempresas adquieren notable importancia porque reúnen al 38,04% de trabajadores de la provincia de Tungurahua; frente al 24,25% de la mano de obra que se concentra en las grandes organizaciones de la zona geográfica.

Diagrama 11.**Tungurahua: plazas de empleo según tamaño de empresa 2019***(En número de trabajadores)***Fuente:** Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)**Tabla 5.****Tungurahua: plazas de empleo por cantón según tamaño de empresa 2019**

Cantón	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa "A"	Mediana empresa "B"	Grande empresa	Total
Ambato	27.735	15.658	5.161	7.621	19.179	75.354
Baños	2.001	795	323	63	1.127	4.309
Cevallos	560	182	185	40	0	967
Mocha	306	85	164	9	0	564
Patate	372	325	129	50	46	922
Quero	418	145	15	262	238	1.078
Pelileo	2.271	1.582	458	202	1.645	6.158
Píllaro	1.345	764	250	237	325	2.921
Tisaleo	391	215	162	8	0	776
Total	35.399	19.751	6.847	8.492	22.560	93.049

Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)**Tabla 6.****Tungurahua: plazas de empleo mujeres por cantón 2019**

Cantón	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa "A"	Mediana empresa "B"	Grande empresa	Total
Ambato	12.639	7.026	2.246	3.084	7.055	32.050
Baños	932	377	152	18	408	1.887
Cevallos	197	81	96	9	0	383
Mocha	79	37	70	5	0	191
Patate	167	167	53	21	15	423
Quero	128	76	6	125	171	506
Pelileo	815	728	247	56	535	2.381
Píllaro	491	455	142	156	123	1.367
Tisaleo	133	86	65	3	0	287
Total	15.581	9.033	3.077	3.477	8.307	39.475

Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

Tabla 7.
Tungurahua: plazas de empleo hombres por cantón 2019

Cantón	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa "A"	Mediana empresa "B"	Grande empresa	Total
Ambato	15.096	8.632	2.915	4.537	12.124	43.304
Baños	1.069	418	171	45	719	2.422
Cevallos	363	101	89	31	0	584
Mocha	227	48	94	4	0	373
Patate	205	158	76	29	31	499
Quero	290	69	9	137	67	572
Pelileo	1.456	854	211	146	1.110	3.777
Píllaro	854	309	108	81	202	1.554
Tisaleo	258	129	97	5	0	489
Total	19.818	10.718	3.770	5.015	14.253	53.574

Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

Con respecto al volumen total de ventas de la provincia de Tungurahua en el período 2019; el equivalente al 98,20% de lo facturado son ventas nacionales, mientras que el 1.80% corresponde a exportaciones. La tabla (8 y 9) contienen los registros de esta variable.

La información proporcionada por el INEC en su Directorio de Empresas y Establecimientos 2019 permite identificar que escasamente el 1,40% de las ventas nacionales de la provincia son realizadas por microempresas; el 21,73% corresponden a la pequeña empresa; en tanto que las organizaciones medianas registran el 26,83% de estas ventas; y las grandes compañías de Tungurahua facturan el 50,04% del total.

En lo que a exportaciones refiere, si bien la intervención de las empresas tungurahueses en mercados internacionales es mínima, los datos estadísticos revelan que las microempresas participan en el 0,11% del monto total de envíos; las pequeñas empresas intervienen en el 3,41%; los medianos negocios registran el 14,98% de estas ventas; y, se confirma que son las grandes empresas las que acaparan el 81,50% de las exportaciones en Tungurahua.

A todo esto, del 100% de las ventas que generó la provincia en el año 2019, las grandes corporaciones participaron en el 50,60% de estas transacciones; mientras que el conjunto de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) sumaron el 49,40% de este rubro.

Tabla 8.*Tungurahua: ventas nacionales y exportaciones por tamaño de empresa 2019**(En miles de dólares)*

Tipo de empresa	Ventas nacionales	Exportaciones	Total
Grande empresa	1.791.150	53.394	1.844.543
Mediana empresa "A"	394.471	1.967	396.438
Mediana empresa "B"	566.007	7.847	573.854
Pequeña empresa	777.763	2.231	779.994
Microempresa	50.129	72	50.200
Total	3.579.519	65.511	3.645.030

Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)**Tabla 9.***Tungurahua: ventas totales por tamaño de empresa 2019**(En miles de dólares)*

Cantón	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa "A"	Mediana empresa "B"	Grande empresa	Total
Ambato	37.620	612.852	311.144	467.805	1.601.830	3.031.251
Baños	3.048	20.170	19.581	12.432	80.736	135.967
Cevallos	726	11.935	1.232	7.503		21.396
Mocha	380	4.357	4.149	2.128		11.013
Patate	834	13.569	2.760	8.463	7.018	32.644
Quero	833	6.852	5.594	9.812		23.091
Pelileo	4.761	77.781	33.248	50.065	140.972	306.827
Píllaro	1.706	20.634	14.794	13.452	13.988	64.575
Tisaleo	291	11.845	3.936	2.192		18.265
Total	50.200	779.994	396.438	573.854	1.844.543	3.645.030

Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

1.1.6. Análisis descriptivo del sector fabricación de muebles en Ecuador

El mercado global es cada vez más competitivo y la introducción de normas para la protección del medio ambiente cobra gran relevancia al momento de diseñar procesos de producción y estrategias empresariales para afianzarse en el mercado. A este respecto, la industria forestal tiene relación directa con el medio ambiente, pues implica la explotación de recursos naturales renovables que le permiten cumplir un rol estratégico en el desarrollo económico, la generación de empleo y la innovación sustentable.

De acuerdo con la planificación estratégica de Ecuador Forestal (2007), la industria forestal ecuatoriana comprende la transformación primaria, secundaria y comercialización de los productos obtenidos en estos dos segmentos. Por lo tanto, la transformación primaria es la fase inicial que consiste en el procesamiento de la materia prima proveniente del bosque en aserraderos, fábricas de contrachapado o tableristas, fábricas de aglomerados y MDF, así como fábricas de astillas; mientras que la transformación secundaria implica la generación de valor agregado en la creación de productos para el sector de la construcción y el sector de la fabricación de muebles.

A todo esto, el Ecuador figura entre los 17 países más biodiversos del mundo, lo que significa que tal conjunto de naciones suman alrededor del 10% de la superficie del planeta y albergan el 70% de la flora y fauna reconocidas (Romero, 2020). En función de esta particularidad, Ecuador cuenta con una diversidad de microclimas en sus cuatro regiones, y esto hace posible que exista una amplia variedad de materia prima para la fabricación de muebles y acabados de construcción en madera de tipo laurel, teca, balsa, bambú, iroko, seike, Fernan Sánchez y chonta, que al combinarse con ciertos insumos importados permiten producir mobiliario con certificaciones internacionales para facilitar el proceso de exportación; de ahí que, Ecuador aporta con una amplia gama de productos en madera que incluyen: 1) línea de acabados de construcción: puertas, revestimiento para pisos, marcos de ventanas y molduras; y, 2) línea de muebles: mobiliario para proyectos de construcción, mobiliario de jardín y exteriores, mobiliario de oficina, dormitorios, comedores y salas (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones, 2017).

En Ecuador, el sector de fabricación de muebles (C31) es un subconjunto de las industrias manufactureras y es el segmento más importante del eslabón secundario de la industria forestal. La gran mayoría de unidades productivas de este sector son MiPymes familiares y, en rasgos generales, presentan restricciones tecnológicas y de maquinaria, así como limitados conocimientos de gestión empresarial, entre otras particularidades (Jácome, Oleas y Trávez, 2011).

Según la Información empresarial, territorial y sectorial del INEC (2019), durante los años 2009 al 2019, la industria manufacturera representa un promedio del 8,24% del total de empresas ecuatorianas; sin embargo, este segmento es la tercera fuerza de ventas más importante del país porque acapara el 21,10% de las ventas totales contabilizadas. Por otra parte, el sector de fabricación de muebles equivale al promedio del 7,17% del total de empresas manufactureras, lo que significa que, históricamente, en el año se registran alrededor de 4.523 fabricantes de muebles a nivel nacional.

En la tabla (10) se detalla la representatividad de este sector económico; y los datos evidencian que, a partir del año 2016, el número de fabricantes de muebles tiene una tendencia decreciente. Este fenómeno surge porque existen notables diferencias de localización geográfica, formación técnica y equipamiento, así como de la visión general del negocio; esto provoca que los emprendimientos con formas convencionales de trabajo y orientados a la mera subsistencia cierren sus establecimientos.

Tabla 10.

Ecuador: empresas de la industria manufacturera y fabricación de muebles 2009-2019
(En número de empresas)

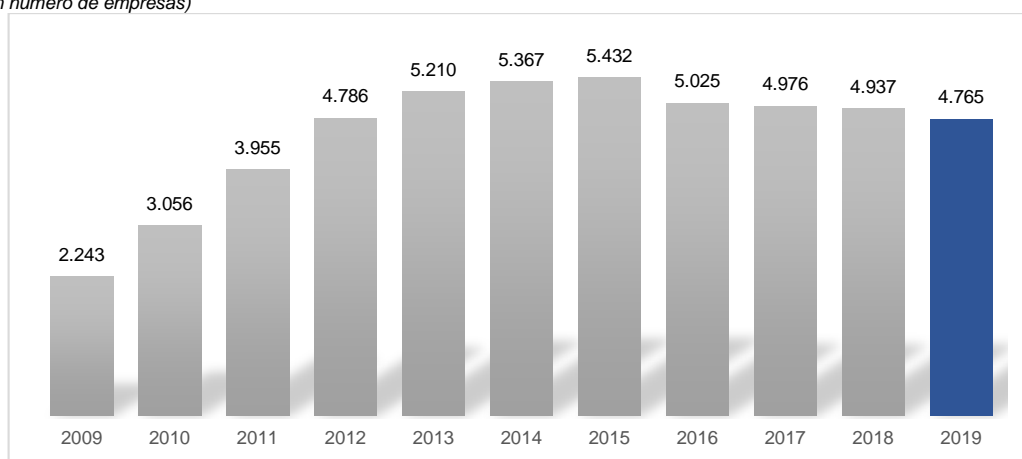
Año	Industria manufacturera	Fabricación de muebles
2009	29.452	2.243
2010	39.985	3.056
2011	51.838	3.955
2012	62.797	4.786
2013	69.154	5.210
2014	73.092	5.367
2015	74.509	5.432
2016	74.422	5.025
2017	75.805	4.976
2018	76.469	4.937
2019	74.265	4.765

Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

A partir de la misma fuente, el número de empresas fabricantes de muebles llega a su número máximo de 5.432 en el año 2015 y, desde allí, la cantidad de establecimientos ha disminuido al punto que en el año 2019 suman un total de 4.765 negocios, lo que representa un decrecimiento cercano al 12,28% entre estos dos años de referencia.

Diagrama 12.

Ecuador: número de empresas fabricantes de muebles 2009-2019
(En número de empresas)



Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

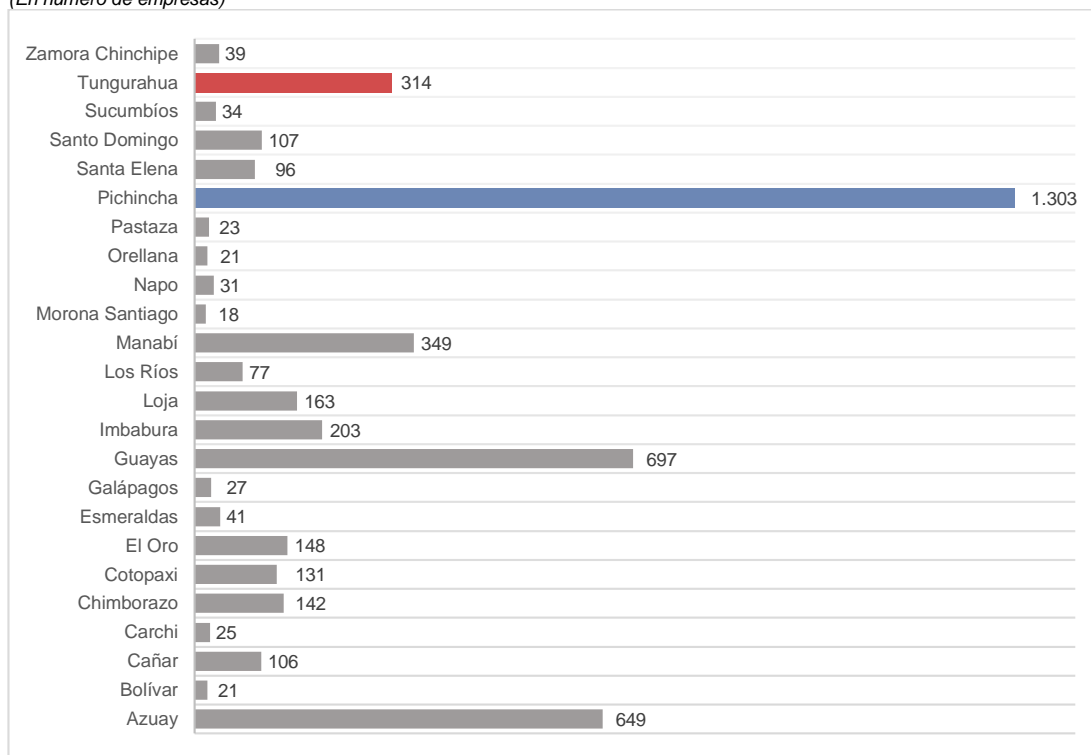
De acuerdo a las bases de datos oficiales del INEC, en el año 2019, los fabricantes de muebles están presentes en las 24 provincias del Ecuador. De ellos, el equivalente al 27,35% se localizan en la provincia de Pichincha, mientras que Guayas registra el 14,63% de estos negocios y en Azuay se ubica el 13,62%; es decir que, estas tres provincias concentran el 55,60% del total del número de empresas de este sector. De las provincias restantes, destacan Manabí con el 7,32% de empresas y Tungurahua con el 6,59% de establecimientos a nivel nacional (diagrama 13).

Otra importante variable de análisis es el volumen de ventas. Así pues, según la información del INEC, en el año 2019, del total de ventas que registra el sector de fabricación de muebles, alrededor del 48,98% se facturan en la provincia de Pichincha, en tanto que Guayas contabiliza el 24,60% de las ventas y la provincia del Azuay alcanza el 19,43%; lo que significa que estas tres provincias en su conjunto acaparan el 93,01% de la facturación total de este sector. Las 21 provincias restantes apenas suman el 6,99% de las ventas totales, lo que pone de manifiesto que sus zonas geográficas afrontan un panorama complejo para mejorar la competitividad y toda la cadena de valor de la fabricación de muebles (diagrama 14).

Diagrama 13.

Ecuador: número de empresas fabricantes de muebles por provincia 2019

(En número de empresas)

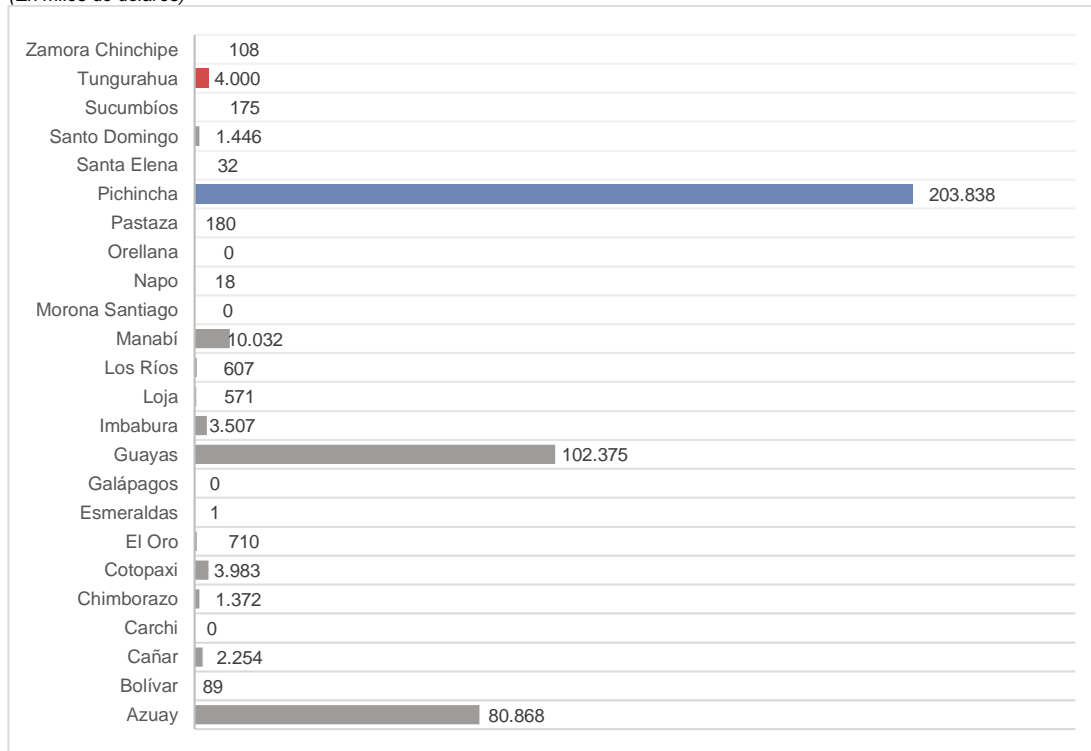


Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

Diagrama 14.

Ecuador: ventas totales de muebles por provincia 2019

(En miles de dólares)

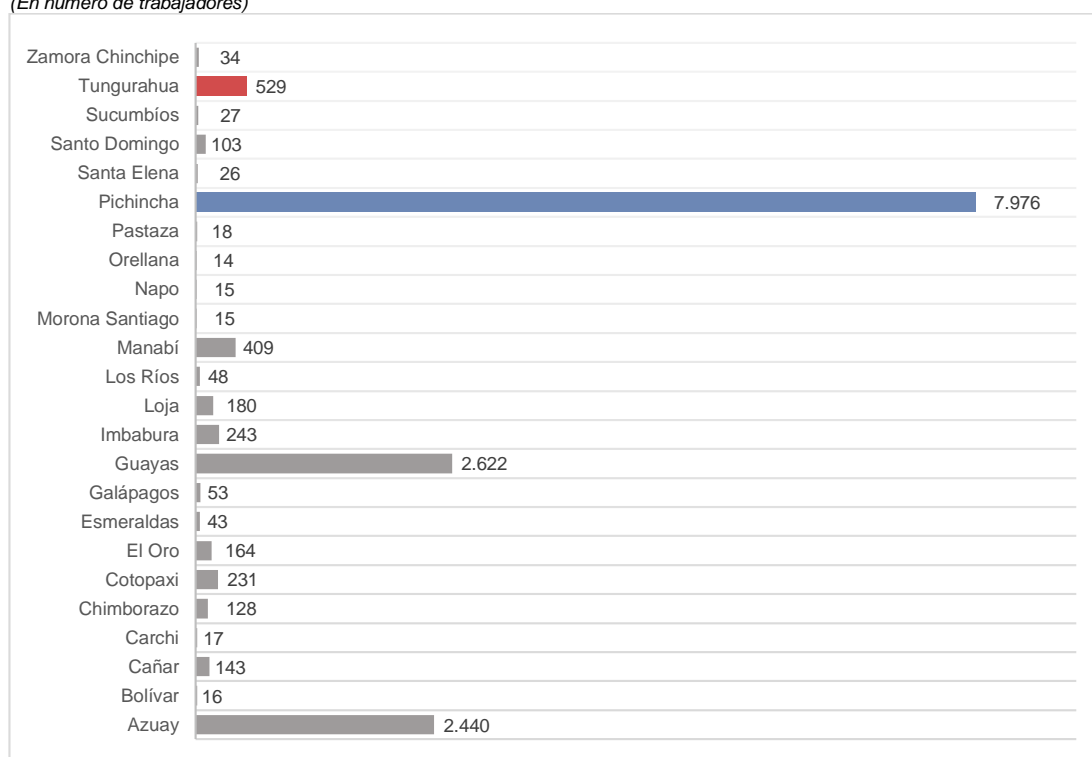


Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

En otro orden, durante el año 2019, el sector de fabricación de muebles genera un total de 15.494 plazas de empleo; de ellas, la provincia de Pichincha registra el 51,48% de puestos de trabajo, mientras que Guayas suma el 16,92% y en Azuay se cuantifica el 15,75%; es decir que, estas tres provincias concentran el 84,15% del total de plazas de empleo de este sector económico. Así, las 21 provincias restantes acogen al 15,85% de empleados del sector: entre ellas destacan Manabí con el 2,64% de colaboradores y la provincia de Tungurahua con el 3,41% de mano de obra.

Diagrama 15.

Ecuador: plazas de empleo en fabricación de muebles por provincia 2019
(En número de trabajadores)

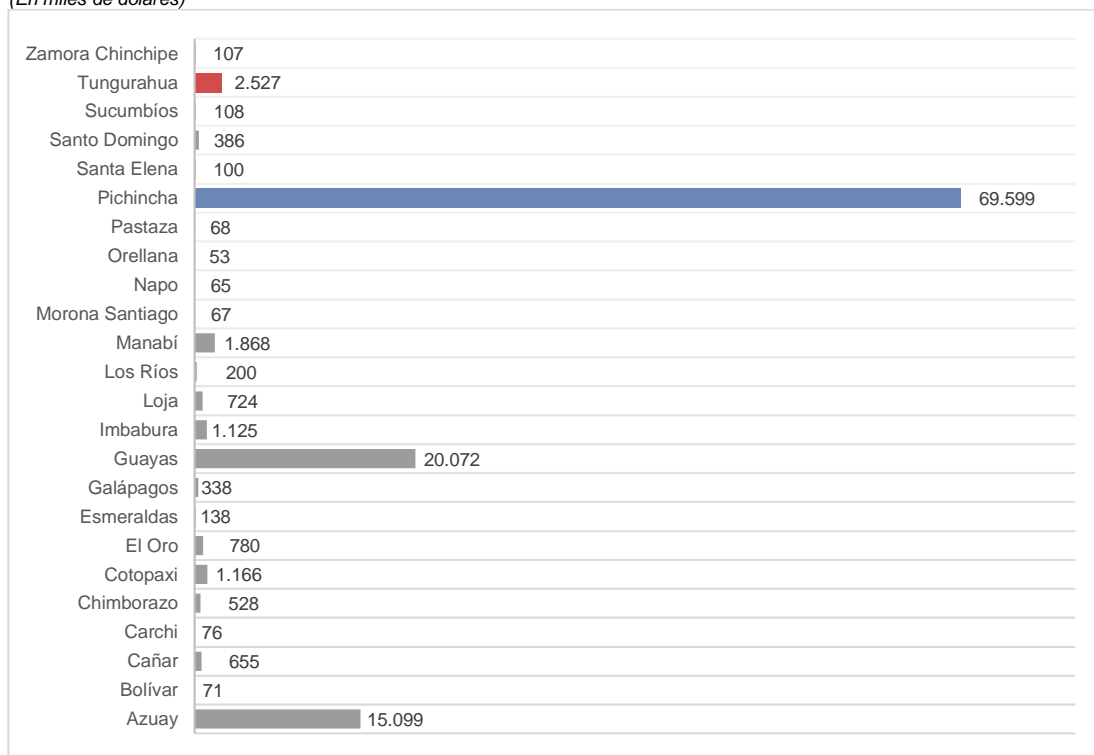


Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

En lo que refiere a la masa salarial del sector de fabricación de muebles 2019, las bases de datos oficiales del INEC especifican que el 60,04% de las remuneraciones se concentra en Pichincha, en tanto que el 17,32% en Guayas y el 13,03% en Azuay; lo que evidencia que el 90,39% de las remuneraciones del sector económico se generan en estas tres provincias; por lo que se infiere que el 9,61% restante corresponde al sueldo que perciben los trabajadores en las 21 provincias, donde Manabí registra una masa salarial del 1,61% del sector y Tungurahua alcanza el 2,18% de los valores que las empresas han pagado por concepto de servicios a sus empleados (diagrama 16).

Diagrama 16.

Ecuador: masa salarial en fabricación de muebles por provincia 2019
(En miles de dólares)

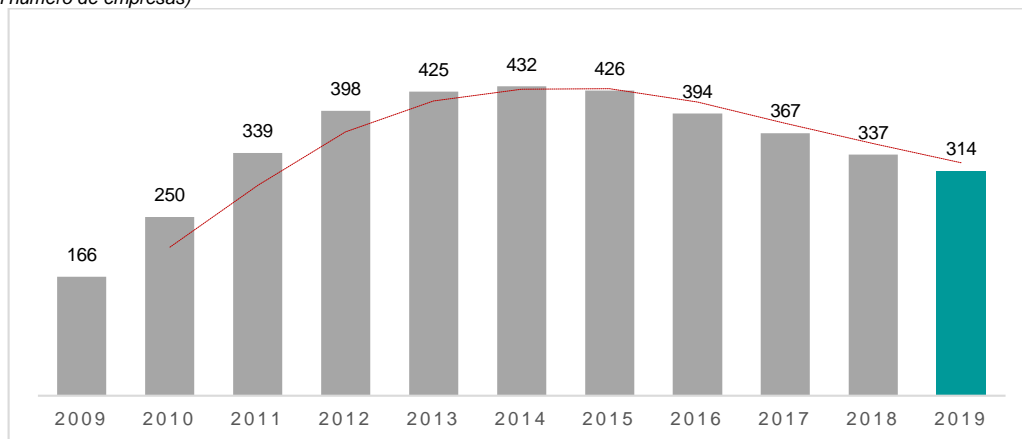


Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

Finalmente, en lo que refiere a la evolución del número de fabricantes de muebles de madera en Tungurahua, durante el período 2009 – 2019, las bases de datos oficiales del INEC describen que el número de empresas llega a su número máximo de 432 en el año 2014 y, desde allí, la cantidad de establecimientos ha disminuido al punto que en el año 2019 suman un total de 314 negocios, lo que evidencia un decrecimiento cercano al 27,31% entre estos dos años de referencia.

Diagrama 17.

Tungurahua: número de fabricantes de muebles 2009-2019
(En número de empresas)



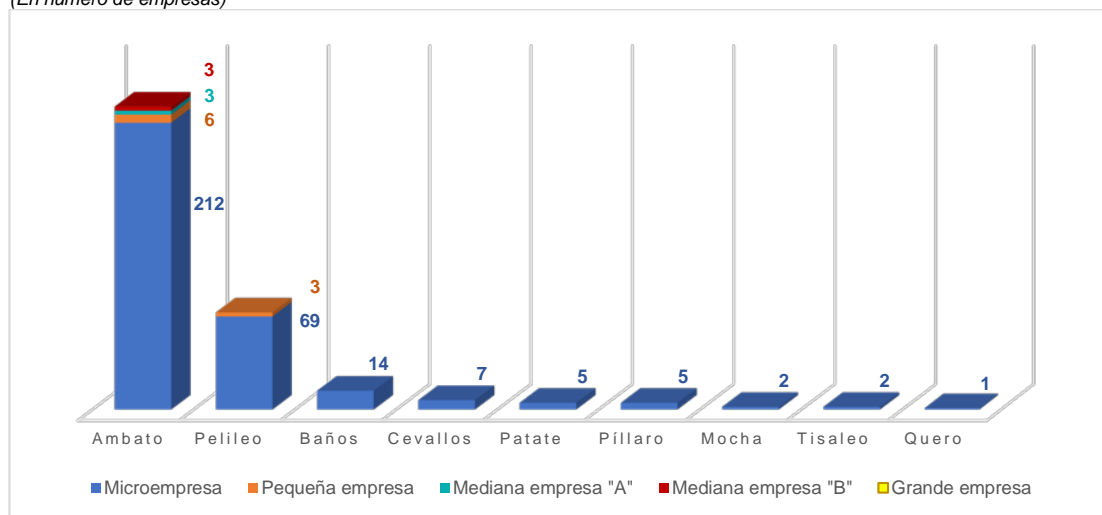
Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

En este sentido, en lo que concierne a las empresas fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua, en función del Censo Nacional Económico (2010), estas suman 332 unidades a nivel de la provincia. En Ambato se localiza el 67,47% de estos negocios; mientras que en Pelileo se ubica un equivalente al 21,69%; y los siete cantones colindantes agrupan el 10,84% de estas unidades productivas.

Asimismo, alrededor del 95,48% de los negocios de este sector económico pertenecen a la categoría de microempresas; seguido del 2,71% que corresponden a pequeñas organizaciones; y el 1,81% que es el equivalente al segmento de medianas empresas. Por tanto, en la provincia de Tungurahua, las grandes corporaciones no están inmersas en la actividad económica de fabricación de muebles de madera.

Diagrama 18.

Tungurahua: empresas fabricantes de muebles de madera 2010
(En número de empresas)



Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales CENEC (2010)

A todo esto, debe precisarse lo siguiente: el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) informa que el Censo Nacional Económico (CENEC) es un conteo del conjunto de las unidades económicas que conforman el sector productivo del país, que permite obtener información en cifras acerca de la situación económica y productiva del Ecuador. De ahí que, el CENEC correspondiente al año 2010 haya sido oficializado a finales de julio del 2011 y se considere la base de datos pertinente para trabajos de campo.

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Analizar el sistema de información gerencial en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua.

1.2.2. Objetivos específicos

- Sustentar técnicamente los constructos relacionados al sistema de información gerencial.
- Caracterizar el sistema de información gerencial vigente en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua.
- Plantear mejoras a las prácticas administrativas para optimizar el sistema de información gerencial de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Definición del sistema de información

La información es valiosa porque tiene relación directa con las personas en el proceso de toma de decisiones; pues, a diario los seres humanos y las compañías utilizan diferentes sistemas de información para realizar sus tareas habituales.

Para Stair y Reynolds (2017), un sistema de información “es un conjunto de componentes interrelacionados que reúnen, procesan, almacenan y distribuyen datos e información y proporcionan un mecanismo de retroalimentación para cumplir un objetivo” (p. 4). Es decir que, al interior de una organización, son varios los elementos que integran el sistema de información; y esta estructura hace posible que se disponga de un conjunto de datos para que el personal clave tenga la oportunidad de evaluar una situación y seleccionar la mejor alternativa de solución.

Hoy en día, todas las actividades económicas participan en un intercambio de información —sea éste con fines comerciales, logísticos, financieros, publicitarios, de producción y más— que les permita interactuar con los factores internos y externos del negocio para lograr la eficiencia administrativa. En este sentido, Laudon y Laudon (2016) explican que los sistemas de información son una herramienta que “además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, pueden ayudar a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos” (p. 16).

Tales autores afirman que los sistemas de información son complejos, y que para analizarlos de forma correcta se deben identificar dos elementos: tecnología y negocios. La *tecnología de la información (TICs)* es el total de hardware y software que una organización requiere para cumplir sus objetivos empresariales (equipos de cómputo, dispositivos móviles, dispositivos de almacenamiento, sistemas operativos y

programas informáticos). Mientras que el *negocio* implica la destreza del empresario para utilizar las TICs e implementar estrategias corporativas.

A todo esto, Laudon y Laudon (2016) detallan que, a través de la correcta implementación de los sistemas de información es posible lograr seis objetivos estratégicos de negocio:

1. *Excelencia operacional.* Permite obtener una rentabilidad superior al optimizar los procesos internos.
2. *Nuevos productos, servicios y modelos de negocios.* Facilita la organización del proceso de producción, distribución y venta del producto.
3. *Intimidad con el cliente y con el proveedor.* Genera una promesa de valor para satisfacer una necesidad real de los grupos de interés; al tiempo que se reduce el costo de almacenamiento del producto.
4. *Toma de decisiones mejorada.* Suministra datos precisos para trazar decisiones informadas, reduciendo el trabajo con suposiciones.
5. *Ventaja competitiva.* Otorga una posición distintiva a la empresa porque desarrolla sus procesos con mejor calidad que sus competidores.
6. *Sobrevivencia.* Permite el funcionamiento del negocio a largo plazo porque la actividad económica tiene su respaldo en registros para generar reportes, informes de auditoría, así como extractos de información para control de entidades públicas y privadas.

En sí, acceder a la información es sinónimo de eficiencia. Y su relevancia es tal, que los sistemas de información proporcionan retroalimentación para el cumplimiento adecuado de objetivos empresariales.

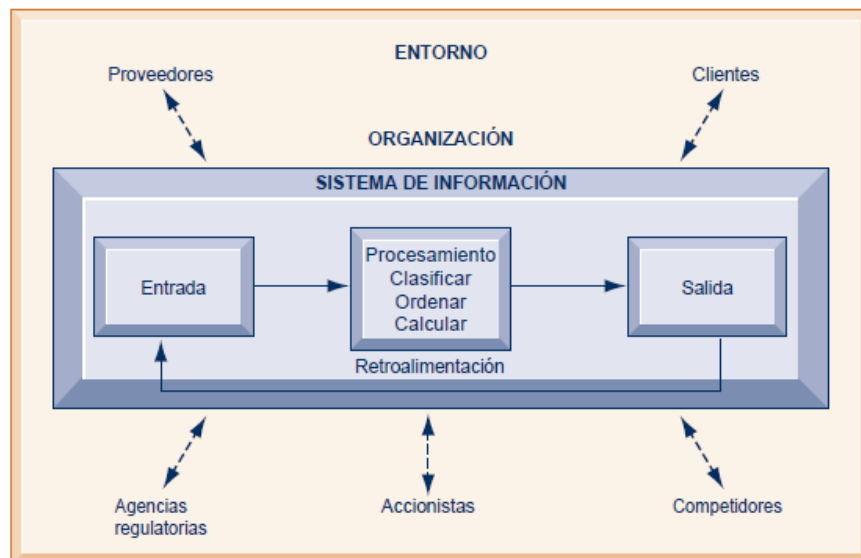
La información es valiosa y su uso estratégico en los negocios hace factible enfrentar las exigencias del mercado, los retos de la competencia y los ambientes de incertidumbre propios de cada actividad económica.

2.2. Componentes del sistema de información

En cada área del negocio se generan “datos” (números, ideas, imágenes) que deben ser organizados dentro de un contexto para convertirse en “información” y adquirir un significado (tablas, gráficos estadísticos, esquemas, presupuestos, planes, programas), para luego evaluar una situación y tomar decisiones (Oz, 2008). A diario interactuamos con sistemas de información de tipo personal y profesional para lograr un determinado objetivo. Así, los cuatro componentes de un sistema de información se ilustran en el diagrama (19).

Diagrama 19.

Elementos de un sistema de información



Fuente: Tomado de la publicación (Laudon y Laudon, 2016, p. 17)

1. *Entrada*

La entrada es la recolección de datos en su estado natural y por sí solos no representan un hecho significativo. Estos son la materia prima para la producción de información porque son registros aislados de tipo alfanumérico, audio, imágenes y video. En el contexto empresarial, los datos se generan tanto en el ambiente interno (departamentos), como en el área externa (mercado, competidores, proveedores).

2. *Procesamiento*

Para convertir los datos en información es necesario seguir un proceso que implica clasificar, ordenar y calcular. Stair & Reynolds (2017) explican:

El proceso es un conjunto de tareas relacionadas de manera lógica que se llevan a cabo con el fin de obtener un resultado determinado. El proceso que consiste en definir las relaciones entre los datos para generar información útil requiere conocimiento. El conocimiento es la comprensión de un conjunto de información y de las formas en que ésta puede convertirse en algo útil para realizar una tarea específica o tomar una decisión. (p. 7)

Este procesamiento puede realizarse en forma manual o utilizando un programa informático. Sin embargo, es primordial que los resultados se almacenen para que puedan estar disponibles en futuras consultas.

3. Salida

La salida es la obtención de la información. Es decir que, la información es un conjunto de hechos ordenados que tiene un valor adicional porque se ha identificado una relación entre los datos. En este punto, las personas acceden a tal información para usarla en el desarrollo de sus actividades.

4. Retroalimentación

Los ejecutivos evalúan la calidad de la información obtenida y en función de sus necesidades realizan las debidas sugerencias para corregir los errores que se presenten en la etapa de entrada o durante el procesamiento de los datos.

Según explica (Oz, 2008), “un sistema es una matriz de componentes que colaboran para alcanzar una meta común, o varias, al aceptar entradas, procesarlas y producir salidas de una manera organizada” (p. 9). Este autor explica que debe concebirse a la empresa como el sistema principal y a sus departamentos como subsistemas, donde cada uno persigue sus propias metas; pero todos ellos reciben entradas (datos) y transfieren salidas (información). De ahí surge la importancia de registrar datos de calidad para que estos resulten útiles en futuros análisis, porque la calidad de una decisión está directamente relacionada con la calidad de la información utilizada.

Diagrama 20.*Atributos de la información de calidad*

Atributo	Definición
Relevante	Tiene importancia para resolver los problemas reales de un contexto a través de las personas que toman la decisión.
Completa	Contiene todos los datos que integran una temática de interés.
Precisa	Contiene registros pertinentes y exactos libres de errores.
Económica	El costo de generar información debe ser relativamente barato, en función de los beneficios que genera.
Verificable	Debe ser confiable al punto que sea posible comprobar la información en diferentes filtros.
Oportuna	Los registros deben estar actualizados y listos en el momento que se necesita realizar la consulta.

Fuente: Adaptación de (Stair y Reynolds, 2017); (Oz, 2008)

En la actualidad, las empresas implantan sistemas de información abiertos, porque les permite vincular las diferentes áreas del negocio y facilitan las tareas de dirección y control.

2.3. Dimensiones del sistema de información

Un sistema de información provee una solución organizacional y gerencial a la compañía en los diferentes entornos de negocios. Al respecto, Laudon et al. (2016) explica que su construcción involucra tres aspectos: organización, administración y tecnología.

Organización

Cada empresa tiene una estructura compuesta por distintos niveles y plena asignación de funciones. Esto permite identificar a la autoridad en el nivel directivo, técnico y operacional. Así, cada área tiene una necesidad diferente de información para tomar decisiones de distinta naturaleza, que les permita realizar un trabajo coordinado en función de la actividad económica que desarrolla la compañía, siguiendo las reglas formales para cumplir cada procedimiento. En este punto, también debe contemplarse la cultura empresarial, es decir, el conjunto de valores que dirigen el accionar del

talento humano, sus políticas internas, procedimientos administrativos y la forma en que se espera que realicen su trabajo.

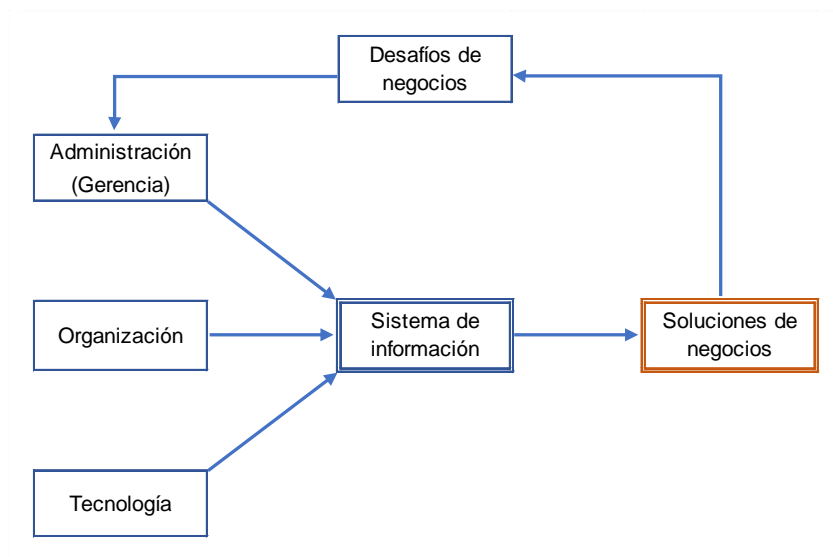
Administración

El nivel directivo de la organización es responsable de formular planes de acción para encontrar soluciones a los contratiempos empresariales. Los retos que genera el entorno de trabajo requieren de una estrategia organizacional efectiva que asigne los recursos necesarios y coordine las tareas. Pero además, los gerentes están llamados a desempeñar un trabajo creativo impulsado por el conocimiento y la información.

Tecnología de la información

El procesamiento de datos requiere la utilización de dispositivos tecnológicos para hacer que la información resulte accesible a los grupos de interés. Para llevar a cabo este cometido, se deben integrar elementos como programas informáticos, medios de almacenamiento, tecnologías de redes y telecomunicaciones para compartir la información. En este punto es primordial el uso de la tecnología de Internet, ya que más allá de ser una necesidad de negocios, es una ventaja competitiva que facilita trabajar con redes corporativas internas (intranets).

Diagrama 21.
Infraestructura del sistema de información



Fuente: Adaptación de Laudon y Laudon (2016)

Por lo tanto, los tres elementos definidos en los párrafos anteriores —organización, administración y tecnología— son la *infraestructura de la tecnología de la información (TI)* de la empresa; es decir, existe un conjunto de personas que manipulan la tecnología, por lo que se vuelve necesario definir quién ingresará los datos al sistema, con qué frecuencia y con qué calidad, en función de las características del negocio, porque de aquí nace el sistema de información, como se muestra en el diagrama (21).

En definitiva, todo el talento humano tiene participación activa en la construcción del sistema de información porque varios son los requerimientos de los encargados del proceso de toma de decisiones. Los sistemas de información son un vehículo de aprendizaje que permite detectar problemas en los procedimientos para diseñar soluciones razonables, eficientes y éticas, de modo que las organizaciones mejoren y generen un valor superior.

2.4. Clasificación de los sistemas de información

Si bien los sistemas de información existieron antes de la implementación de los computadores en el lugar de trabajo, es invaluable el impulso que los elementos TICs han dado a la capacidad, velocidad y masificación del procesamiento de datos para facilitar el conocimiento de una organización, sea esta pública o privada; pues los gerentes crean sistemas de información para servir a los objetivos de la empresa y hacer más pragmática la vida social y laboral al interior de la compañía.

Así, en las organizaciones existen diferentes grados de responsabilidad; de ahí que, los sistemas de información se desprenden del tipo de decisiones que debe tomar el trabajador. Y en función de esta realidad, los autores Briano, Freijedo, Rota, Tricoci y Waldbott De Bassenhei (2011) explican que los sistemas de información se clasifican de acuerdo a dos criterios:

2.4.1. Sistemas según niveles de la organización

2.4.2. Sistemas según funciones administrativas

2.4.1 Sistemas según niveles de la organización

Partiendo de la premisa que la información ayuda a disminuir la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones, es oportuno afirmar que a través de una decisión se pueden generar dos escenarios: 1) solucionar un problema o 2) aprovechar una oportunidad.

Así pues, sea que la compañía esté organizada en un modelo vertical u horizontal, lo más frecuente es que se halle constituida de acuerdo a la estructura administrativa clásica de tres niveles (operativo, táctico y estratégico). Entonces, a partir de estos niveles existen sistemas de información relacionados con la estructura de las decisiones y las características de la información que utilizan. Tal resumen puede visualizarse en el diagrama (22).

Diagrama 22.

Niveles organizativos y estructura de las decisiones



Fuente: Tomado de (Briano, Freijedo, Rota, Tricoci y Waldbott De Bassenhei, 2011, p. 39)

Toda vez que se dispone de información sobre una temática específica, el talento humano puede tomar tres tipos de decisiones, según su jerarquía:

- *Decisiones estructuradas:* son seguras, rutinarias y programadas.
- *Decisiones no estructuradas:* implican riesgo, buen juicio y perspectiva.
- *Decisiones semi-estructuradas:* es la combinación de las dos alternativas anteriores.

Por consiguiente, basándose en los niveles de la organización, se configuran tres sistemas de información diferentes como se explica a continuación.

2.4.1.1. Sistemas de administración operativa

Este sistema permite procesar transacciones y es el primero que se instala en una compañía. Su principal característica es que condensa una gran cantidad de datos que se organizan por medio de reportes de fácil verificación, pues las decisiones que se toman con este sistema son estructuradas y siguen un protocolo establecido con anterioridad.

Son ejemplos de decisiones en este sistema: reabastecer inventario, asignar mano de obra para completar una tarea, cuantificar las horas extras de un operario, aplicar el cupo de crédito para un cliente, notificar al cliente merecedor de una oferta y/o descuento.

2.4.1.2. Sistemas de administración táctica

En este sistema se localizan las decisiones de nivel gerencial; es decir, aquellas que están relacionadas con la dirección de un departamento o área del negocio, y que tienen una característica semi-estructurada. Aquí se identifican dos tipos de sistemas:

a. Sistemas de información para la administración.

Su función principal es producir información para tareas de planificación y control, y así dar respuesta a procedimientos operativos. En este sistema se toma la información periódica del área operativa de la empresa, para luego organizarla y proyectarla, y finalmente definir los protocolos con que debe trabajar el área operativa.

b. Sistemas para el soporte de decisiones.

Su función es generar información para la toma de decisiones de alta gerencia; para lo cual utilizan datos internos y externos del negocio en herramientas analíticas y de simulación que provean información inmediata. Este sistema permite analizar escenarios para alcanzar metas de negocio preestablecidas.

Son ejemplos de decisiones en este sistema: diseñar un plan de marketing, establecer presupuestos departamentales, diseñar un sitio web empresarial, definir las líneas de producción mensuales.

2.4.1.3 Sistemas de administración estratégica

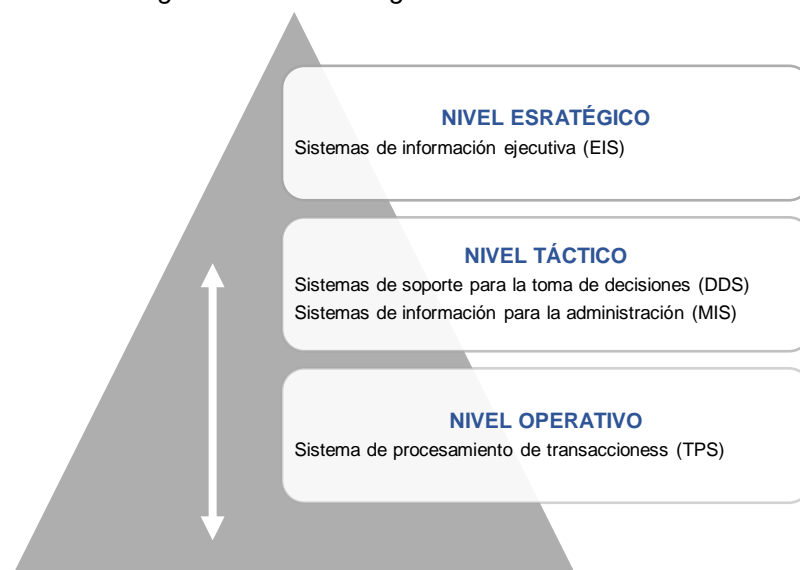
Este es un sistema de información de carácter ejecutivo que implica decisiones no estructuradas con necesidades de información muy específicas.

Los sistemas de información estratégica deben ser altamente eficientes. Su misión es identificar a los ejecutivos claves de la compañía para mantener canales de comunicación efectivos con ellos, porque la discusión de la información debe ser inmediata para diseñar la mejor solución. Así pues, es imperante definir los indicadores que rigen el modelo de negocio para que estos sean evaluados con frecuencia y se presenten de forma compacta en gráficos estadísticos.

Tales indicadores dan cuenta del buen resultado de la gestión, pero también permiten detectar problemas para corregirlos. De ahí lo relevante que es la experiencia, conocimiento y liderazgo que aporte el nivel directivo para enlazar todos los niveles organizativos y generar un sistema de información sólido para coordinar el trabajo en todas las áreas de la compañía, como se muestra en el diagrama (23).

Diagrama 23.

Sistemas de información según niveles de la organización



Fuente: Adaptación de Briano, Freijedo, Rota, Tricoci y Waldbott De Bassenhei (2011)

2.4.2 Sistemas según funciones administrativas

Por línea general, gran parte de las organizaciones disponen de similares áreas que realizan un conjunto de funciones plenamente diferenciadas. A partir de estos criterios es posible identificar los departamentos de marketing y ventas, producción, contabilidad, finanzas y talento humano.

Por supuesto que las empresas tienen diversos objetivos y estructura, diferentes grupos de interés y variados métodos para desarrollar su actividad económica. Sin embargo, los sistemas de información se clasifican por el tipo de funciones que atienden y son los que a continuación se explican.

2.4.2.1. Sistemas de marketing y ventas

Este tipo de sistema implica una amplia variedad de procesamiento de datos. Puede incluir desde la etapa inicial de registros de identificación de los clientes, cuantificación del volumen de compras, frecuencia de adquisición de una línea específica del producto, hasta plataformas sofisticadas que analizan los hábitos de compra del mercado objetivo.

A nivel operativo, el sistema de marketing y ventas hace posible que se ejecuten procesos de marketing directo con el envío de mensajes de texto, correos electrónicos, distribución de folletos, campañas publicitarias y telemarketing. Además, en esta área se procesan los pedidos de los clientes para cumplir con las tareas de control, autorización y seguimiento de pedidos; así como la determinación de las condiciones logísticas de entrega, facturación, cálculo de comisiones y gestión de cobranzas.

A nivel táctico, este sistema facilita que se realicen investigaciones de mercado para evaluar el producto desde la perspectiva de los clientes probables, precio de venta, competidores, productos sustitutos y más factores del entorno de negocios. Por otro lado, también facilita las tareas de monitoreo a vendedores, seguimiento de campañas de promoción, control de devoluciones y determinación del stock.

Mientras que a nivel estratégico, se definen los indicadores comerciales que permiten el funcionamiento de la compañía, su rentabilidad y posicionamiento.

2.4.2.2. Sistemas de producción

Este sistema permite planificar, organizar y controlar la transformación de materia prima y materiales en productos terminados.

A nivel operativo, la información que provee este departamento ayuda a establecer la cantidad de insumos que se requieren para cumplir el plan de producción; así como los tiempos de respuesta ideales para la elaboración y aprovisionamiento que requiere cada línea de producto. A esto se suma, el control del stock de productos, valorización de inventarios, gestión de compras a proveedores a través de cotizaciones, identificación del estado de los bienes almacenados, la determinación de las fórmulas para elaborar un producto y la trazabilidad de producción, así como los requerimientos de mano de obra y maquinaria.

A nivel táctico, el sistema de producción define las reglas para controlar los procesos y calcula el costo de producción; así como también es el área donde se convierte una idea de producto en prototipo. Además, aquí se definen los pronósticos de producción y la capacidad instalada de la empresa.

A nivel estratégico, implica decisiones relacionadas con la evaluación del costo de producción por diferentes métodos productivos, planificación de compra de maquinaria y su amortización, así como decidir sobre la capacidad de la planta ocupada y disponible en un determinado lapso.

2.4.2.3. Sistemas de contabilidad

Este sistema permite que todos los elementos que interviene en la compañía se encuentren identificados para ser analizados desde un punto de vista económico.

A nivel operativo, este sistema facilita definir los planes de cuentas, sus características y codificación, para luego proceder con el registro de asientos contables; de modo que al concluir un período parcial o fiscal resulte funcional realizar los cierres fiscales y generar los informes contables.

A nivel táctico, el procesamiento de datos contables permite fiscalizar el avance de los presupuestos con relación a las previsiones y las metas definidas. Además se

vuelve práctico analizar los costos por línea de producto, por área geográfica, por el recurso humano asignado y otras variables de interés para la empresa.

A nivel estratégico, el sistema de información contable permite calcular y analizar los distintos ratios o indicadores patrimoniales, económicos y financieros para evaluar la estrategia organizacional.

2.4.2.4. Sistemas de finanzas

El sistema de finanzas tiene la misión de organizar los datos referentes a toda clase de pagos que se realizan al interior y fuera de la empresa.

A nivel operativo, estas funciones implican el registro de fondos de caja, saldos en cuentas bancarias, seguimiento de cheques de terceros, cuentas y documentos por cobrar, administración de tarjetas de crédito y débito. Además de la información vinculada al talento humano como pago de sueldos, entrega de anticipos, determinación y aplicación de retenciones, así como realizar conciliaciones bancarias.

A nivel táctico, este sistema permite realizar análisis de flujo de fondos, presupuestos de caja, proyecciones de saldo en bancos y análisis del costo de financiamiento.

A nivel estratégico, se estructuran planes de financiamiento de proyectos de inversión a corto y largo plazo; al igual que se realizan análisis financieros.

2.4.2.5. Sistemas de talento humano

El recurso humano tiene la función de manipular los sistemas de información, y su eficiencia está relacionada a la productividad de toda compañía o institución.

A nivel operativo, el sistema de recursos humanos debe registrar los datos afines a la búsqueda y reclutamiento de personal, para generar las bases de datos entre las necesidades de personal de la empresa y la oferta de los postulantes. En este punto, se debe tener acceso a los datos de identificación del aspirante, definición del perfil del puesto, seguimiento y control del proceso de búsqueda y el costo que implica; para luego gestionar la información de entrevistas, valoración de la idoneidad y resultados

de las pruebas de evaluación. Luego, la información debe aplicarse para administrar a la fuerza laboral, es decir que se planifican las jornadas de trabajo y la asignación de turnos para después ejecutar instrumentos de evaluación de rendimiento.

A nivel táctico, este sistema conlleva definir la planificación y sus políticas de reemplazo, control de licencias definidas en el régimen laboral, definir los procesos de evaluación de personal; a más de analizar el costo de los procesos de contratación y desvinculación de los colaboradores.

A nivel estratégico, las decisiones relacionadas al talento humano tienen que ver con la definición de la estructura organizacional, precisar el costo del talento humano por modalidad de contratación, elaborar proyecciones del costo de mano de obra por proyecto, evaluar los índices de eficiencia laboral en función de los objetivos empresariales, así como evaluar el desempeño por departamento para lograr la eficiencia corporativa.

En resumen, tras analizar las clasificaciones de los sistemas de información, es notable que los datos y su procesamiento están presentes en todas las áreas del negocio para cumplir la misión y visión corporativa. Así, todos los elementos de la compañía y la información existente se fusionan para lograr sus propios objetivos estratégicos en forma coherente, rentable y sostenible, como se observa en el diagrama (24).

Diagrama 24.
Sistemas de información según funciones administrativas



Fuente: Tomado de (Laudon y Laudon, 2016, p. 54)

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

La metodología propuesta tiene como objetivo la identificación de las características del sistema de información gerencial que han aplicado las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua durante el año 2019, y que proporcione una visión en su conjunto de las prácticas administrativas que emplean las unidades económicas de este sector productivo.

El modelo y métodos de investigación planteados consisten en una investigación cualitativa de carácter exploratorio, descriptivo transversal; donde las unidades de estudio son resultado de la selección de una muestra de características homogéneas en la modalidad de muestreo probabilístico aleatorio simple.

En el presente apartado se expone el tipo, diseño, técnica e instrumento de investigación que fueron aplicados, así como los procedimientos durante el desarrollo práctico de la metodología planteada.

3.1. Tipo de investigación

Modelo cualitativo

La investigación cualitativa es un modelo de investigación social que se caracteriza porque el investigador puede desplazarse para recoger los datos en el contexto natural del fenómeno. En este tipo de estudio, el planteamiento de la investigación está orientado a conocer más el porqué, el para qué o el cómo del fenómeno, y no el cuántos. Por tanto, este modelo destaca por tener un potencial interpretativo-teórico en la exposición del análisis de los resultados, con información detallada e ilustrativa, pero muy concisa (Cohen y Gómez, 2019).

Esta modalidad de investigación se utiliza ampliamente para estudiar organizaciones, grupos o individuos. En este sentido, López y Salas (2009) explican

que los estudios sobre Administración tienen dos enfoques diferenciados: 1) el diseño de herramientas para su aplicación en las organizaciones, y 2) analizar el comportamiento de la organización o el impacto que produce la implementación de una herramienta administrativa. A esta segunda categoría se aplican los estudios de caso cualitativos con un alto nivel de confianza estadística para que faciliten el análisis en el proceso de toma de decisiones; pues al examinar el contexto estructural y situacional de la variable es posible identificar la naturaleza profunda del fenómeno.

Según lo explica Calderón (2003), el estudio cualitativo busca obtener una respuesta conjunta que interprete el comportamiento de los sujetos sociales investigados en relación a la variable de análisis. Por tanto, el reto de este modelo es diseñar un instrumento de investigación que reúna los elementos de interés necesarios que faciliten la descripción de la variable de estudio, para que la presentación de resultados sea dinámica guardando orden y conexión. Así, el autor prioriza los hallazgos y los expone de acuerdo a los ejes temáticos que mejor sintetizan los datos recogidos.

En sí, el modelo cualitativo busca comprender la interacción que existe entre todos los elementos que son parte de la situación estudiada.

3.2. Diseño de investigación

La teoría administrativa, por estar relacionada al comportamiento de los grupos humanos, se vuelve muy cercana a las disciplinas sociales; por lo que resulta factible la aplicación de los métodos cualitativos para entender la estructura dinámica de las organizaciones, y así lograr un conocimiento detallado de casos específicos. López y Salas (2009) enfatizan en que, estos métodos son adecuados en investigaciones de Administración porque permiten una visión más amplia de los hechos, siempre y cuando deriven en conclusiones lógicas producto de un trabajo metódico, riguroso y objetivo.

De acuerdo con esta premisa, el alcance de este proceso de investigación queda definido por los métodos cualitativos que a continuación se explican.

Método exploratorio

El estudio exploratorio permite familiarizarse con un tema poco estudiado o que por sus características no ha sido abordado con anterioridad. Son importantes porque facilitan procesar datos puntuales de un contexto específico, de modo que estos hallazgos sirven para establecer prioridades en las líneas de investigación futuras (Salas y Cárdenas, 2009).

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014), los temas exploratorios “generalmente determinan tendencias, identifican áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio, relaciones potenciales entre variables; o establecen el ‘tono’ de investigaciones posteriores más elaboradas y rigurosas” (p. 91).

Método descriptivo

El estudio descriptivo busca identificar las características importantes de las personas, grupos, organizaciones o la situación que es objeto de análisis, con el fin de obtener un diagnóstico fiable de las unidades representativas y detectar el perfil de la población investigada.

Para Hernández et al. (2014), este tipo de estudio permite mostrar con precisión los ángulos o dimensiones del fenómeno, porque el “investigador elige una serie de conceptos a considerar, que también se denominarán variables, los mide y los resultados le sirven para describir el fenómeno de interés (la población)” (p. 92).

Método transversal o transeccional

El estudio transversal consiste en evaluar una situación, una comunidad, una organización o un fenómeno en un punto del tiempo, para obtener indicadores que revelen el panorama general sobre el tema de investigación planteado. Para la recolección de datos en un único momento, es necesario identificar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, donde las variables ocurren y no es posible manipularlas porque ya sucedieron, al igual que sus efectos (Cabezas, Andrade y Torres, 2018).

3.3. Técnica de investigación

Una vez identificado el método (camino para resolver la pregunta de investigación), se hace indispensable definir la técnica (procedimiento que permita obtener los datos y convertirlos en información). Para Baena (2017), las técnicas son “las etapas de operaciones unidas a elementos prácticos, concretos, para situarlos en el nivel de los hechos” (p. 68).

Entonces, la técnica de investigación es la estructura que organiza la recolección de datos, su clasificación y procesamiento. En tal razón, para este estudio se desarrolló una técnica de trabajo de campo.

Investigación de campo

El punto de partida de un estudio cualitativo es la presencia del investigador en el contexto para obtener información detallada y profunda acerca del hecho. En este sentido, la investigación de campo es el proceso que pone en contacto al investigador con el entorno para recabar datos de interés.

Como explica Baena (2017), las técnicas del trabajo de campo se dividen en dos tipos: 1) la observación y exploración del entorno, y 2) la interrogación a los individuos. De ahí, lo fundamental que resulta diseñar la herramienta metodológica idónea que ponga en diálogo al investigador con la realidad en estudio. Porque como explica Cohen et al. (2019), “esos registros producidos en el campo son manifestaciones de los hechos ante determinada interpelación, la cual se constituyó a partir de conceptos-variables que fueron traducidos y articulados en un instrumento de registro” (p. 35).

En definitiva, el trabajo de campo es una instancia que reúne cuestiones teóricas y prácticas, porque se requiere conocimiento previo para identificar a la fuente de información (unidades de muestreo), así como para diseñar el instrumento de registro que condense los conceptos identificables en la población de estudio, porque esta estructura garantiza la coherencia entre la fuente y las variables de investigación para entender mejor los resultados y profundizar en las interpretaciones.

3.4. Instrumento de investigación

Al estar la Administración relacionada con las ciencias sociales, los estudios cualitativos que a ella se apliquen tienen por finalidad obtener una medición de tales conceptos abstractos a través de indicadores empíricos. En consecuencia, como puntualiza Hernández et al. (2014), el instrumento de medición o de recolección de datos tiene importancia clave, porque sin él, no hay observaciones clasificadas; de hecho, “los registros del instrumento de medición representan valores visibles de conceptos abstractos” (p. 199).

Pues bien, para que la medición resulte eficiente, el investigador debe diseñar un instrumento que guarde correspondencia entre la situación real y la situación conceptual, para encontrar sentido al elemento en análisis, pues “los datos que se buscan y obtienen en el desarrollo de un proyecto, constituyen el cuerpo de información sobre los hechos, objetos o fenómenos en estudio, y configuran la materia prima de la investigación” (Niño, 2011, p. 86).

Por lo expuesto, y en función de la naturaleza de esta investigación, el instrumento de recolección de datos seleccionado es la encuesta escrita, a través de un cuestionario estructurado.

Encuesta

La encuesta es la herramienta que permite obtener información primaria a través de la técnica de interrogación, aplicada mediante un cuestionario a un grupo representativo de la población en análisis. Para Morán y Alvarado (2010), esta herramienta permite generalizar la percepción de un determinado conjunto de individuos respecto de un tema puntual. Y para cumplir esta meta, las preguntas deben plantearse con claridad y evitar tecnicismos.

Arias (2012), explica que la encuesta es el recurso o formato, sea en papel o digital, que permite almacenar información relevante y significativa. Tal recurso puede aplicarse en dos formas: 1) oral, a través de una guía de encuesta telefónica, grabadora o cámara de video; y 2) escrita por medio de un cuestionario. Sin embargo, sea cual fuere la forma de encuesta, lo primordial es que su formato guarde una secuencia lógica

con respecto a la información que se pretende descubrir, porque de la calidad de los datos registrados dependerá, en gran parte, la efectividad del proceso de tabulación e interpretación para la toma de decisiones.

Cuestionario

Un cuestionario es un conjunto de preguntas alineadas al planteamiento del problema de investigación y que deben ser correspondientes con los objetivos específicos del estudio. En rasgos generales, se requiere cierta estrategia a la hora de formular las interrogantes para que resulten accesibles al encuestado; así, para empezar deben plantearse las preguntas referidas a datos generales y directos, luego las que detallen el tema de investigación y al final aquellas de opinión (Arias, 2012). Sin embargo, “una característica fundamental de un cuestionario es que las preguntas importantes nunca deben ir al final” (Hernández et al., 2014, p. 228).

Pues bien, teniendo en claro que el cuestionario es el instrumento que permitirá trasladarse de los hechos a los datos, éste debe cumplir tres requisitos: confiabilidad, validez y objetividad. Se entiende por confiabilidad a la posibilidad de aplicar varias veces el instrumento al mismo elemento de estudio y obtener resultados similares. La validez implica que el instrumento mida con claridad la variable porque los conceptos teóricos están reflejados en las interrogantes, y en este caso, es factible que un grupo de expertos evalúe el instrumento en función de su conocimiento en el área para que emita recomendaciones. Y, finalmente, la objetividad implica que el instrumento es tan claro en su contenido que impide la influencia de algún sesgo o prejuicio del investigador (Galicia, Balderrama y Edel, 2017; Cohen et al, 2019).

Con respecto al contenido del cuestionario, si bien las necesidades de preguntas son diferentes en función del tema de investigación, conviene elaborar un esquema amplio y estructurado con preguntas cerradas, así resulta práctico de completar, se reduce la ambigüedad, se facilita la tabulación y organización de datos, y se favorece la comparación entre respuestas (Niño, 2011). Además, las preguntas deben formularse de acuerdo a la situación real en estudio, no basarse en supuestos ni sobreentendidos, ni abusar de la memoria del encuestado. Como detalle adicional, Arias (2012), recalca la importancia de incluir preguntas de control, y sugiere que “a

partir de cualquier pregunta, formule otra interrogante que permita establecer la veracidad de la respuesta emitida anteriormente” (p. 78), porque esta aclaración permite tener certeza que el encuestado está asimilando el sentido correcto de la pregunta.

3.5. Cálculo del tamaño de la muestra

Para producir datos es menester definir quiénes van a proveer la información que se necesita, de ahí la importancia de seleccionar las unidades de análisis a partir de una correcta identificación de la muestra. En este sentido, Cohen y Gómez (2019) afirma que “los referentes teóricos de la investigación son los que establecen las condiciones para la formalización, y materialización de la muestra” (p. 252); es decir, que los objetivos de estudio, el diseño planteado y el tipo de variable son factores clave para identificar a los individuos que se incluirán en la investigación.

Dado que en la práctica es imposible estudiar a la población completa por el tiempo, los recursos excesivos que esto demanda y la dificultad para localizar a todos los sujetos; resulta prudente analizar a una parte de ellos para inferir los resultados obtenidos a la población (Fuentelsaz, 2004). Así, el estudio debe ser muy claro en definir a la población, muestra e individuo.

Población o universo

Población es el conjunto de unidades que reúnen una o varias características comunes relacionadas al tema de investigación; y para definir su tamaño es prudente consultar las fuentes documentales comprobadas o los registros que más se ajusten a la naturaleza del estudio (Lafuente y Marín, 2004).

A partir de este dato, el investigador debe identificar si la población en análisis es finita (conoce el número de elementos) o infinita (desconoce el número de elementos) porque de este factor dependerá la selección del proceso estadístico para calcular el tamaño de la muestra.

Muestra

La muestra es un subconjunto de la población, y se la considera como una cantidad representativa de unidades que se estudia para identificar las propiedades que caracterizan a la totalidad de dicha población. Para Baena (2017), la ventaja principal de la muestra es que permite analizar un gran universo a un costo razonable y con mayor rapidez, logrando que el investigador optimice los recursos y defina con precisión el entorno de trabajo.

Asimismo, la calidad de la muestra será óptima en función de los criterios de inclusión y exclusión que defina el investigador para seleccionar a las unidades de estudio; es decir, que los individuos a ser encuestados serán los necesarios, que cumplan con los parámetros de evaluación, para reducir el margen de error de la investigación (Niño, 2011); de modo que la información procesada sea congruente con la realidad. Además, para determinar el tamaño de la muestra, se debe tener en consideración el tipo de muestreo.

Individuo

El individuo es “cada uno de los integrantes de la población o muestra en los que se estudiarán las características de interés determinadas por los objetivos del estudio” (Fuentelsaz, 2004, p. 5). Para diferenciarlos, es conveniente identificar a las unidades de la población con la letra ‘N’, mientras que los elementos de la muestra se distinguen con la letra ‘n’.

Técnica de muestreo

La técnica de muestreo refiere a la forma en que serán elegidas las unidades de la población para que sean parte de la muestra; es decir, que sobre estas unidades se realizará la observación y la medición de las variables de estudio. Como explica Bernal (2010), existen dos métodos de muestreo: 1) probabilístico y 2) no probabilístico. El muestreo probabilístico significa que todos los sujetos de la población tienen la misma posibilidad de ser parte del estudio porque es una selección al azar. En tanto que, en el muestreo no probabilístico es el investigador quien a su criterio decide qué unidades serán parte del estudio, en función de su interés particular.

En este orden, y con respecto a la naturaleza de la presente investigación, se toma como aplicable, dentro del muestreo probabilístico, el muestreo aleatorio simple.

Muestreo aleatorio simple

El muestreo aleatorio simple consiste en que los elementos de la población están claramente identificados porque se conoce su número exacto y su ubicación, hasta puede que en casos específicos se disponga de un listado de tales elementos; por tanto, cada unidad tiene la misma oportunidad de integrar la muestra de estudio (Hernández et al, 2018).

En consecuencia, una vez definidas las características de la muestra y calculado su tamaño representativo, ésta debe asegurar un error muestral máximo permitido para un nivel de confianza dado.

Nivel de confianza

Nivel de confianza es el porcentaje que expresa el grado de certeza o la probabilidad con la que se realiza la estimación de una característica o propiedad de la población, a partir de la muestra (Cohen et al., 2019). En otras palabras, significa que, si de la misma población extraemos varias muestras del mismo tamaño, para analizar un parámetro, existe la posibilidad que ese parámetro se repita en el porcentaje de confianza definido. De ahí, lo esencial de comprender que “la precisión de la estimación sería superior, al estar mejor representada el conjunto de la población” (Morillas, 2010, p. 16).

Error muestral

Error muestral es la diferencia entre el verdadero valor del parámetro y aquel arrojado por su estimador para la muestra. Entonces es comprensible que exista esta variación porque en el proceso de inferencia (trasladar los datos obtenidos en la muestra a la población) pueden presentarse dos tipos de error: 1) aleatorio y 2) sistemático. El error aleatorio está asociado a la precisión del tamaño de la muestra; y el error sistemático está vinculado a las características representativas de la población (Cabezas et al., 2018). En todo caso, lo ideal es implementar el procedimiento

adecuado para seleccionar a las unidades de estudio que permitan minimizar tales errores.

3.6. Plan de recolección de datos

Para esta aplicación práctica de la metodología propuesta; la validez general y el alcance de esta investigación quedaron definidos conforme los siguientes apartados.

Tipo de estudio:

En función del tema de investigación y los conceptos asociados, se trató de un estudio de carácter cualitativo de tipo exploratorio, descriptivo, transversal.

Universo o población:

El conjunto de elementos sobre el cual se realizó el estudio, y sobre el que se generalizaron los resultados, fue el grupo de MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua, que sumaron 332 unidades productivas, y se consideraron población finita. Según información que se recogió en el *Censo Nacional Económico 2010* que elaboró el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador, la provincia de Tungurahua tuvo la siguiente distribución de fabricantes de muebles de madera en sus nueve cantones:

Tabla 11.
Tungurahua: MiPymes fabricantes de muebles de madera 2010

Cantón	Cantidad de MiPymes
Ambato	224
Pelileo	72
Baños	14
Cevallos	7
Patate	5
Píllaro	5
Mocha	2
Tisaleo	2
Quero	1
Σ	332

Fuente: Censo Económico 2010. INEC | **Elaboración:** Autoría propia

Muestra

Las características de la población en estudio fueron homogéneas. Por tanto, para cumplir con los criterios de precisión y representatividad, se estableció el tamaño de la muestra con los siguientes valores de cálculo:

Ecuación 1.

Ecuación para cálculo de la muestra

$$n = \frac{NZ_{1-\alpha/2}^2 pq}{(N-1)\varepsilon^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 pq}$$

Donde:

n= Unidades de la muestra

N= Unidades de la población

Z= Nivel de confianza 95% $\approx 1,96$

p= Probabilidad a favor

q= Probabilidad en contra

ε = Error máximo permitido

Solución:

$$n = \frac{332(1,96)^2(0,90)(0,10)}{(332-1)(0,05)^2 + (1,96)^2(0,90)(0,10)}$$

$$n = 97,8373 \approx 98$$

La muestra fueron 98 MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua. Por consiguiente, los datos que se obtuvieron de dicha muestra, llamados «estadísticos», sirvieron para conocer los datos de la población, llamados «parámetros».

Período de referencia de la información

El espacio de tiempo que se analizó fue el año 2019.

Unidad de estudio

El sujeto de investigación fue el gerente, administrador de local y/o propietario de las 98 MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua; mismas que fueron seleccionadas con la técnica de muestreo aleatorio simple, cumpliendo los siguientes criterios:

- *Criterio de inclusión:* La MiPyme debe funcionar en un local o taller establecido para el negocio; y el sujeto a ser encuestado debe haber trabajado en la MiPyme durante el año 2019, porque el levantamiento de datos refiere a ese período específico.
- *Criterio de exclusión:* No comprender el tema de investigación o proporcionar información incompleta.

VARIABLES DE ESTUDIO

Los conceptos que se investigaron a través de las interrogantes registradas en la encuesta tuvieron relación con las siguientes características:

- *Variables cuantitativas:*
 - Número total de trabajadores
 - Número de dispositivos TICs
 - Número de trabajadores que utilizan TICs en la jornada laboral
- *Variables cualitativas:*
 - Categoría de empresa
 - Tipo de administrador
 - Clases de dispositivos TICs
 - Conexión a internet
 - Tipo de transacciones comerciales
 - Interacción con la administración pública
 - Medios de comunicación
 - Tipo de software y bases de datos
 - Nivel de automatización del proceso de producción

- Base de datos de costo de producción
- Costo unitario y precio de venta en tiempo real
- Toma de decisiones
- Fuente de financiamiento
- Cobertura geográfica
- Práctica administrativa

Recolección de datos

Para garantizar la uniformidad de criterios al momento del registro de los datos, se consideró el protocolo que sigue:

- *Técnica de recolección de datos:* levantamiento de información de campo.
- *Herramienta e instrumento:* encuesta y cuestionario estructurado con preguntas cerradas e interrogantes de control, elaborado a propósito de este estudio, mismo que constó de 24 preguntas.
- *Validación del instrumento:* criterio de expertos.
- *Estrategia de campo:* el responsable de ejecutar las encuestas fue el autor del trabajo de investigación, en el establecimiento de la MiPyme; garantizando en todo momento el anonimato de la razón social del negocio y del administrador del local.

Análisis de datos

La preparación de los datos para su interpretación consistió en organizarlos, tabularlos e insertarlos en una base de registros. Seguido, el análisis de los datos que se realizó fue de carácter cualitativo, y se efectuó un estudio descriptivo de cada una de las variables de interés, evidenciando los resultados en gráficos estadísticos del tipo diagramas de sectores (los gráficos estadísticos son potentes herramientas para la visualización de datos, porque son reflejo de un procesamiento de información claro, comprensible y efectivo (Baena, 2017)).

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

Si bien, la provincia de Tungurahua es un referente en la fabricación de muebles de madera para el Ecuador, limitados son los detalles que se conocen sobre la forma en que se gestiona esta actividad económica; pues gran parte de los negocios vienen desarrollándose bajo un modelo de administración tradicional donde las decisiones gerenciales se toman en función de la experiencia y no en base a un análisis económico propio para tal actividad. Aun así, los empresarios han logrado sortear los contratiempos que imponen las fuerzas del mercado y, a la fecha, continúan con la fabricación de muebles de madera a pesar de no percibir un margen de utilidad competitivo de acuerdo con sus expectativas.

En este sentido, son varios los factores que influyen en el rendimiento normal del negocio. Sin embargo, a criterio de los empresarios fabricantes de muebles de madera en Tungurahua, la causa principal está relacionada con el poder adquisitivo del cliente, dado que el precio del producto y la calidad de los insumos se definen de acuerdo con la capacidad de pago del comprador.

Seguidamente, con la aplicación de la metodología propuesta en este trabajo de investigación, se evidencia que existe un factor trascendental que estos empresarios han pasado por alto; y es que su sistema de información gerencial es ineficiente porque carece de un registro completo de los elementos relevantes de su actividad económica (tanto de aquellos relacionados al proceso de producción, clientes, costos y ventas, como a temas más sensibles de indicadores financieros e impuestos). De hecho, aún no se percatan que esta información es un factor clave en el proceso de toma de decisiones para la administración eficiente de sus emprendimientos.

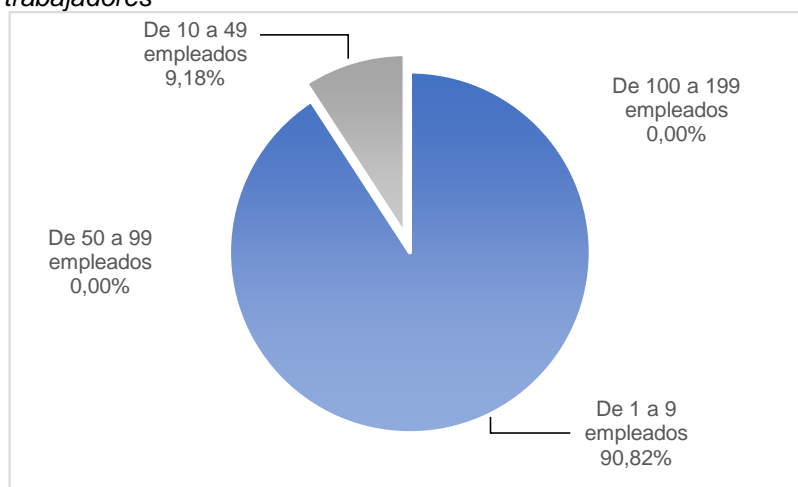
Para comprender el porqué de esta realidad, en el siguiente apartado se expone el análisis de la información respecto del período 2019 que fue obtenida a través de la “*Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes*” aplicada durante el trabajo de campo de este estudio.

4.1. Tamaño de la unidad productiva

Primero, es necesario identificar el tamaño de las empresas fabricantes de muebles de madera en la provincia Tungurahua. Así, para obtener una respuesta objetiva a esta pregunta, es preciso cuantificar a los trabajadores que existen en cada negocio y después tener seguridad de la categoría a la que pertenece tal empresa –datos que se evidencian en el gráfico (1).

En función del número de colaboradores, es notable que el 90,82% de los fabricantes de muebles de madera en Tungurahua son microempresas, es decir que su nómina incluye de 1 a 9 trabajadores. Esto seguido del 9,18% que corresponde a pequeñas empresas donde la mano de obra involucra entre 10 y 49 empleados. A todo esto, debe notarse que en la provincia no se registran medianas empresas con mano de obra entre número de 50 a 199 subordinados, ni tampoco se registran grandes empresas que superen los 200 trabajadores.

Gráfico 1.
Número de trabajadores



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

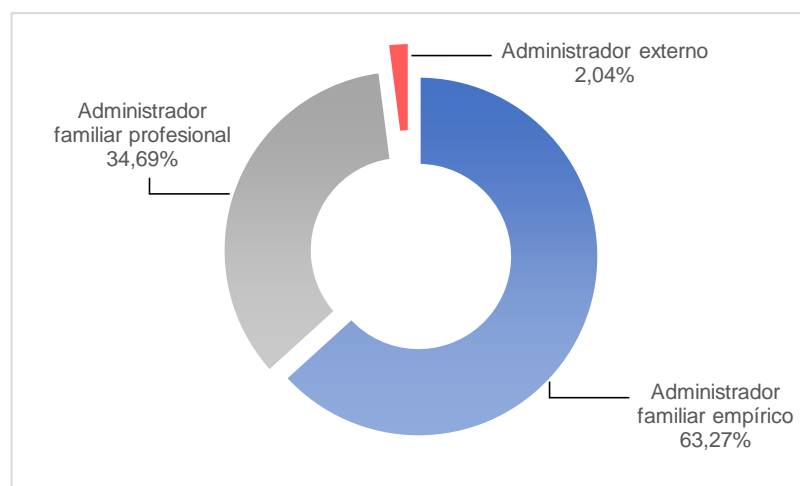
Estos resultados demuestran que las microempresas y pequeñas empresas son las unidades económicas que generan mayor porcentaje de empleo en la provincia y, por lo tanto, dinamizan el sector de fabricación de muebles de madera. Además, su tamaño reducido y la dispersión de su ubicación geográfica son factores que facilitan la proximidad al cliente y crean oportunidad para la venta de productos muebles.

4.2. Administración de la unidad productiva

Un factor principal que requiere definirse en las empresas fabricantes de muebles de madera es el tipo de gestión; es decir, tener en claro quién es la persona responsable de las decisiones inherentes al negocio. Esta información se refleja en el gráfico (2).

De acuerdo con el levantamiento de información de campo; el 63,27% de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia Tungurahua tienen por administrador (gerente-propietario) a un miembro de la familia, quien dirige el negocio de forma empírica en función de su edad y experiencia. En cambio que el 34,69% de las empresas del sector son administradas por un familiar con instrucción profesional, sea ésta en el área de administración de empresas, marketing, contabilidad, sistemas informáticos y afines. Mientras que sólo el 2,04% cuentan con un administrador externo que tiene por función el aportar soluciones profesionales, objetivas e imparciales para generar un negocio rentable.

Gráfico 2.
Tipo de administración



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

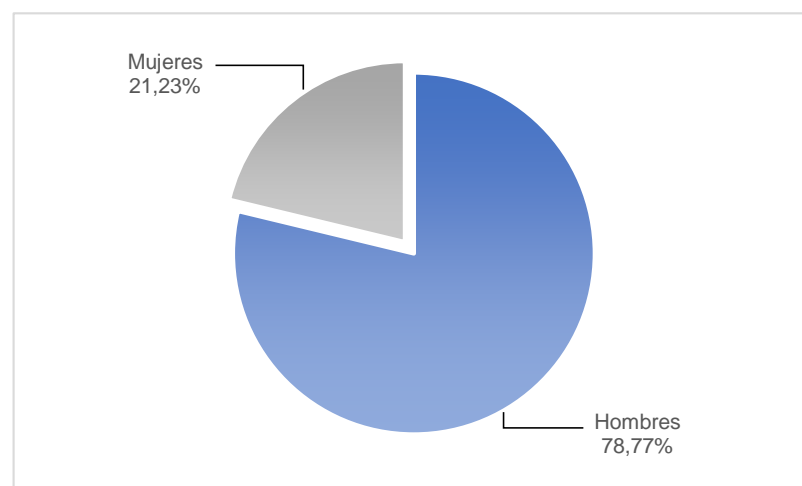
En este sentido, las estadísticas revelan que el 97,96% de los negocios de fabricación de muebles de madera en Tungurahua tienen una estructura familiar; y, a pesar de los contratiempos que surgen por la falta de profesionalización, los propietarios de estos negocios –quienes son jefes de hogar– tienen por visión ser una fuente de trabajo para sus futuras generaciones tanto a corto como a largo plazo.

4.3. Personal ocupado en la unidad productiva

Son varias las actividades que se desarrollan en las empresas fabricantes de muebles de madera; de ahí que, la mano de obra se encuentra distribuida entre obreros (mano de obra directa e indirecta) y empleados (personal administrativo y ventas). Todos ellos prestan sus servicios en la modalidad de relación de dependencia y cuentan con la debida afiliación a la seguridad social.

En vista que los puestos de trabajo en este sector son variados y numerosos, a continuación, se presenta el gráfico (3) con la distribución total de mano de obra que empleó este sector en función del género de los trabajadores.

Gráfico 3.
Clasificación de trabajadores por género



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

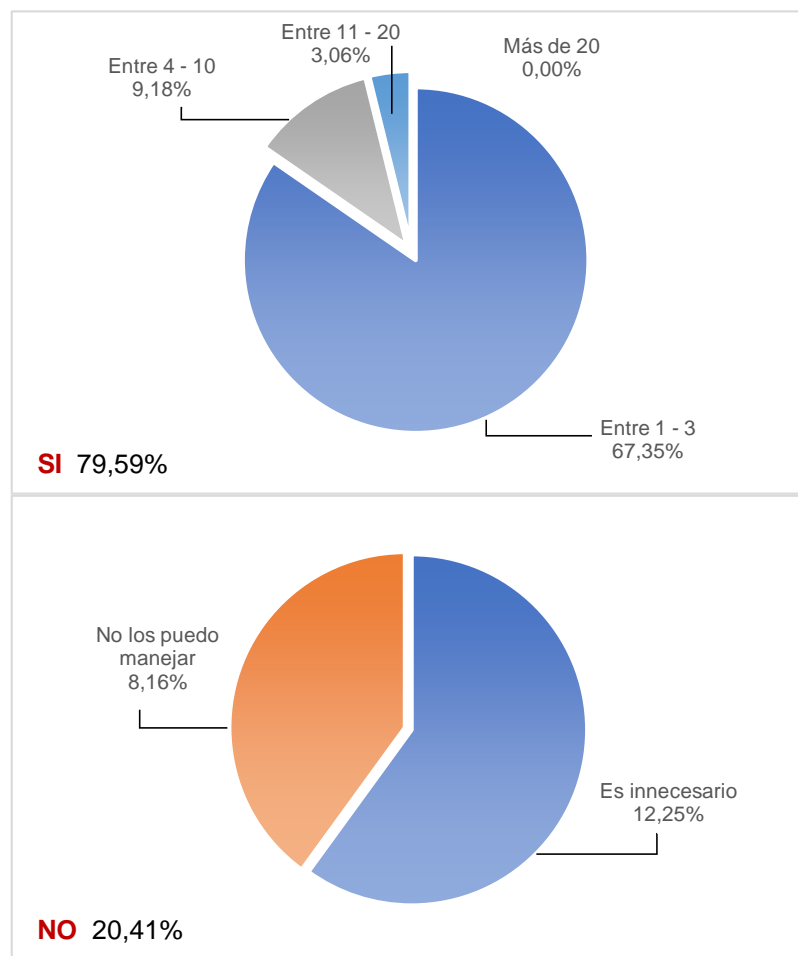
Es evidente que el 78,77% de la mano de obra contratada en el sector fabricación de muebles de madera corresponde a hombres. Esto se justifica en que tales actividades implican mayor esfuerzo físico, desde la etapa de fabricación –con el almacenamiento de madera– hasta la instalación del mobiliario en el domicilio del cliente.

En cambio, las mujeres representan el 21,23% de la fuerza laboral en esta actividad económica y, por lo general, se les asignan las tareas que se relacionan con asuntos administrativos, contables y ventas.

4.4. Disponibilidad de equipos tecnológicos

Considerando que, las empresas requieren implementar herramientas para gestionar su información con mayor eficiencia, se vuelve necesario consultar respecto de los equipos tecnológicos disponibles en las instalaciones, esto es, los utilizados en el área de producción, administración y ventas, y que son de propiedad de la empresa. La información se recoge en el gráfico (4). Por una parte, el 79,59% de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia Tungurahua afirman utilizar dispositivos tecnológicos para cumplir con las actividades cotidianas. A partir de este dato; el 67,35% de negocios tienen entre 1 y 3 equipos para desarrollar el trabajo; mientras que el 9,18% poseen de 4 a 10 aparatos tecnológicos; y finalmente el 3,06% de las empresas disponen entre 11 y 20 equipos tecnológicos al alcance de sus colaboradores.

Gráfico 4.
Disponibilidad de equipos tecnológicos



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

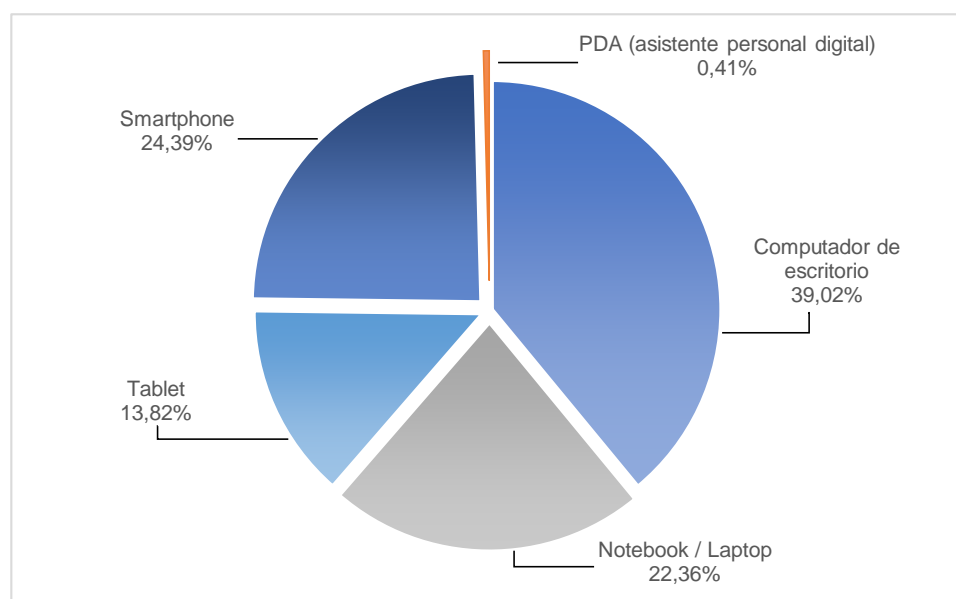
Por otra parte; el 20,41% de los fabricantes de muebles de madera asegura no disponer de equipos tecnológicos en su lugar de trabajo. De ellos, el 12,25% opina que es innecesario, mientras que el 8,16% asegura no tener el conocimiento para operar tales dispositivos. Tal estadística permite inferir que este grupo opta por utilizar métodos manuales para registrar las transacciones comerciales de sus negocios.

En sí, es notable la predisposición de los gerentes-propietarios por incorporar equipos tecnológicos a sus MiPymes, porque están conscientes de las ventajas que éstas aportan al momento de organizar información tanto interna como externa, sea para facilitar el trabajo de los empleados o para mantener contacto con el mercado.

4.5. Clasificación de equipos tecnológicos

Diversos son los medios informáticos que pueden utilizarse en las empresas fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua para almacenar, procesar y difundir la información a sus clientes internos y externos. Estos dispositivos se adquieren en función del tamaño de la empresa y sus objetivos comerciales. El gráfico (5) provee datos al respecto.

Gráfico 5.
Clasificación de equipos tecnológicos



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

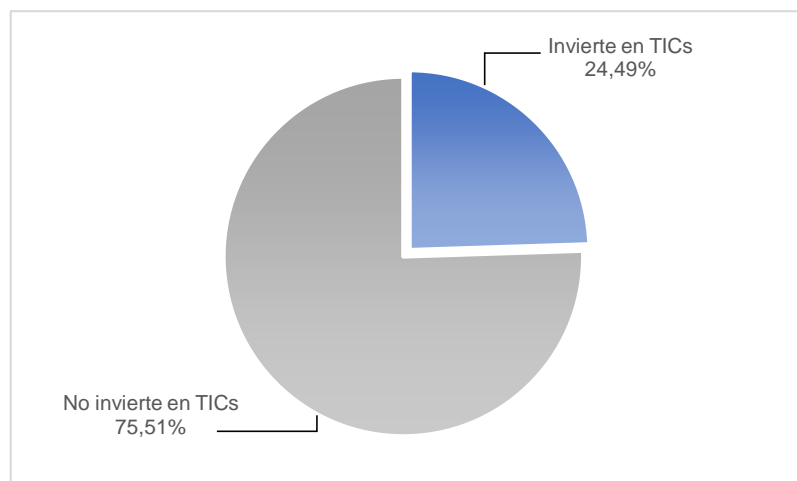
En este sentido, según la investigación de campo realizada en la provincia; el 39,02% de los dispositivos tecnológicos existentes en las instalaciones de las MiPymes son computadores de escritorio; seguido del 24,39% que corresponde a teléfonos inteligentes (smartphone). A esto se suma el 22,36% de computadores portátiles (notebook / laptop) y el 13,82% de dispositivos tablet. Nótese que tales medios informáticos son parte de los activos fijos de estas microempresas porque resultan más funcionales a la hora de interactuar con los trabajadores.

Por último, el dispositivo tecnológico denominado PDA (Asistente digital personal) se utiliza sólo en determinadas pequeñas empresas de este sector económico, y representa apenas el 0,41% del conjunto de equipos destinados al espacio de trabajo, porque su utilización requiere una estructura más compleja que incorpora funciones de un ordenador, conexiones de red, teléfono, fax e internet y sincronización de contactos.

4.6. Inversión en programas o equipos TICs

Si bien las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua disponen equipos tecnológicos para ejecutar diversas actividades relacionadas al trabajo, es preciso determinar si realizan desembolsos para la compra de dispositivos físicos, software o aplicaciones informáticas. Los datos se recogen en el gráfico (6).

Gráfico 6.
Inversión en TICs



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

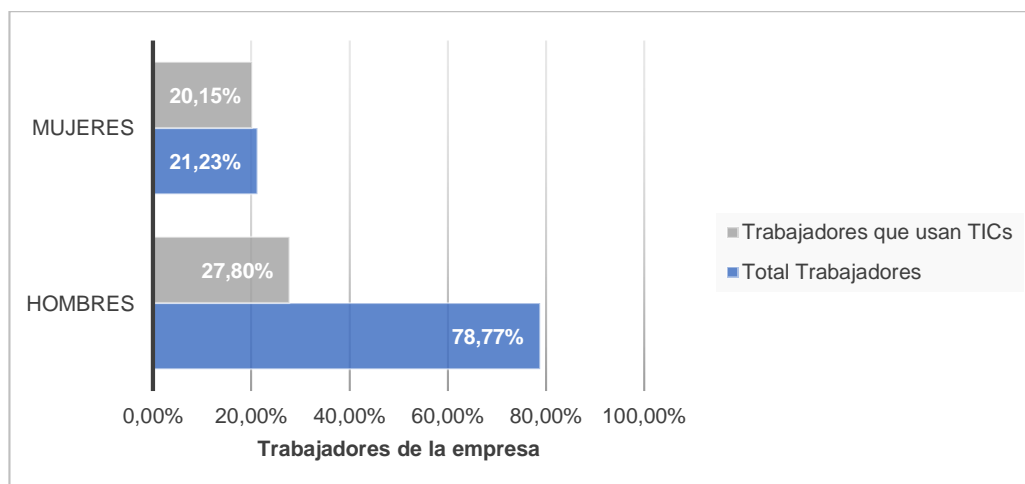
En referencia a este tema, el estudio revela que el 75,51% de estos negocios no invierten en tecnologías de la información y la comunicación; en tanto que el 24,49% de los fabricantes de muebles de madera destina una cantidad de recursos económicos para adquirir herramientas TICs que faciliten el desempeño de los colaboradores en el lugar de trabajo.

En este punto, en contraste con la estadística del gráfico (4) donde el 79,59% de los gerentes-propietarios de MiPymes afirma que existe disponibilidad de equipos tecnológicos en las instalaciones; se deduce que tales dispositivos fueron adquiridos en años anteriores al investigado y su renovación es mínima. Esto probable porque son microempresas con capacidad económica reducida y priorizan otras inversiones inherentes al negocio.

4.7. Mano de obra que utiliza TICs en la jornada laboral

Está claro que los fabricantes de muebles de madera en Tungurahua manejan herramientas TICs en las diferentes áreas del negocio, y los trabajadores están familiarizados con la tecnología para aplicarla en su rutina normal de labores y cumplir objetivos propios de cada ocupación o cargo. En el gráfico (7) se presenta la distribución total de mano de obra que empleó este sector, en comparación con aquella que utiliza equipos tecnológicos para desarrollar las tareas en su espacio de trabajo.

Gráfico 7.
Mano de obra que utiliza TICs



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

En concordancia con el gráfico (3) que detalla la clasificación de mano de obra por género, se confirma que del 78,77% de hombres que están vinculados a las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua, sólo el 27,80% utiliza medios tecnológicos en el área de trabajo. Esto se explica en que, una vez recibidas las instrucciones de fabricación y en cuanto se tiene elaborado el prototipo del mobiliario, la mano de obra directa e indirecta se enfoca en las tareas de producción exclusivas de taller.

Por otro lado, de la estadística que informa que las mujeres representan el 21,23% de la fuerza laboral en esta actividad económica, se cuantifica que el 20,15% de ellas recurre a tecnologías de la información para cumplir con sus funciones, mismas que se relacionan con el contacto con proveedores, logística, ventas y asuntos contables/tributarios.

En definitiva, los colaboradores que acceden a las TICs en el área de trabajo de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua suman 47,95% y significa que, en conjunto, poseen nociones básicas de manipulación de equipos tecnológicos y los programas que éstos incluyen.

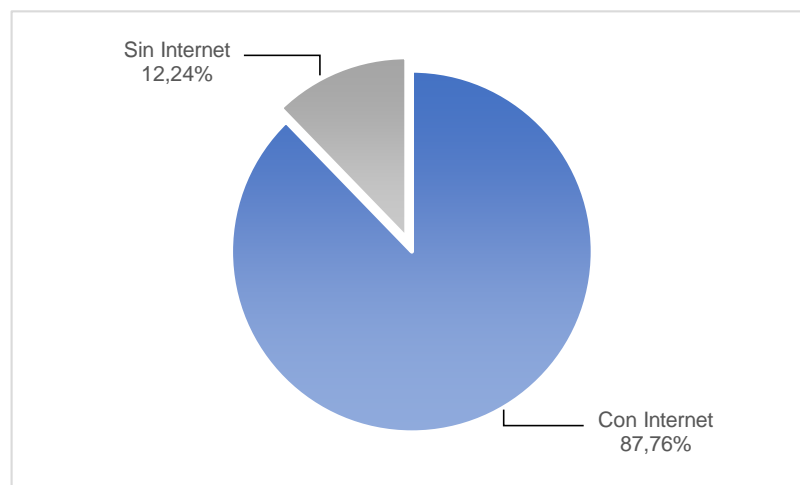
4.8. Disponibilidad de conexión a internet

En la actualidad, es incuestionable que el acceso a la información es una necesidad fundamental en la gestión de cualquier tipo de negocio; de ahí que, el internet es el medio de comunicación más relevante para lograr este objetivo porque, es el punto común –casi inmediato– donde se encuentran vendedores y compradores de productos e intercambian datos que les permiten conocer mejor el mercado y razonar sus estrategias de compra y venta.

El gráfico (8) contiene información referente al acceso a internet en los negocios, donde se evidencia que el 87,76% de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua dispone de conexión a internet en las instalaciones de trabajo; mientras que el 12,24% de unidades económicas carecen de este servicio.

Los datos del párrafo anterior dan cuenta que los gerentes y propietarios de las micro y pequeñas empresas tienen la percepción clara que las redes de comunicación son necesarias para acceder a la información global.

Gráfico 8.
Disponibilidad de conexión a internet



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

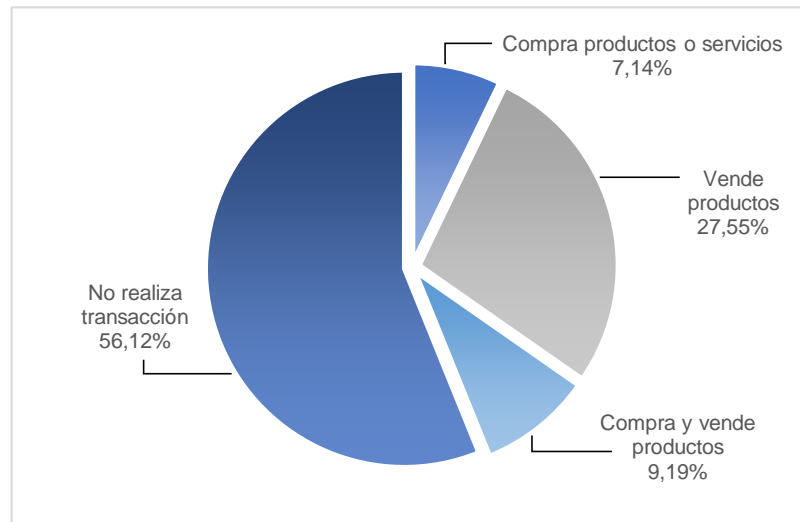
A todo esto, en el sector de la fabricación de muebles de madera en Tungurahua, el internet crea la oportunidad de identificar tendencias de mobiliario a nivel mundial para acoger ideas funcionales e implementarlas; además de facilitar la ejecución de transacciones comerciales y la interacción con la comunidad.

4.9. Transacciones comerciales a través de internet

Una vez que se determina el acceso a internet en las MiPymes, es preciso identificar el tipo de transacciones comerciales que se desarrollan a través de este medio de comunicación (gráfico 9). En este orden, la investigación de campo revela que el 27,55% de las empresas fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua emplean el internet exclusivamente para vender productos (lo que permite deducir que tales negocios disponen de página web o similar donde se exhibe el mobiliario y sus características). En tanto que el 7,14% de los fabricantes acceden a internet únicamente para comprar productos o servicios; es decir que, los gerentes y propietarios cotizan y adquieren materia prima y otros suministros necesarios para el trabajo. A esto se suma el 9,19% de las micro y pequeñas empresas que utilizan el

internet para comprar y vender productos en forma simultánea. Y, finalmente, el 56,12% de los empresarios del sector no realizan transacción alguna a través de internet.

Gráfico 9.
Transacciones comerciales a través de internet



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

Ahora bien, en comparación con las estadísticas que detalla el gráfico (8) donde apenas el 12,24% de las MiPymes carece de conexión a internet, es comprensible que ese mismo porcentaje no ejecute transacciones comerciales por esta vía. Sin embargo, al calcular la diferencia de este valor con el total de 56,12% que equivale a las empresas que no realizan intercambios comerciales en línea; se evidencia que 43,88% de los MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua tienen acceso a conexión de internet en sus instalaciones pero la subutilizan; en otras palabras, los administradores de estos negocios (gerentes y/o propietarios) no están conscientes del impacto positivo de las TICs en la empresa, porque está claro que disponen de las herramientas tecnológicas pero desconocen cómo usarlas a su favor para crear un canal directo de comunicación entre el cliente y la empresa.

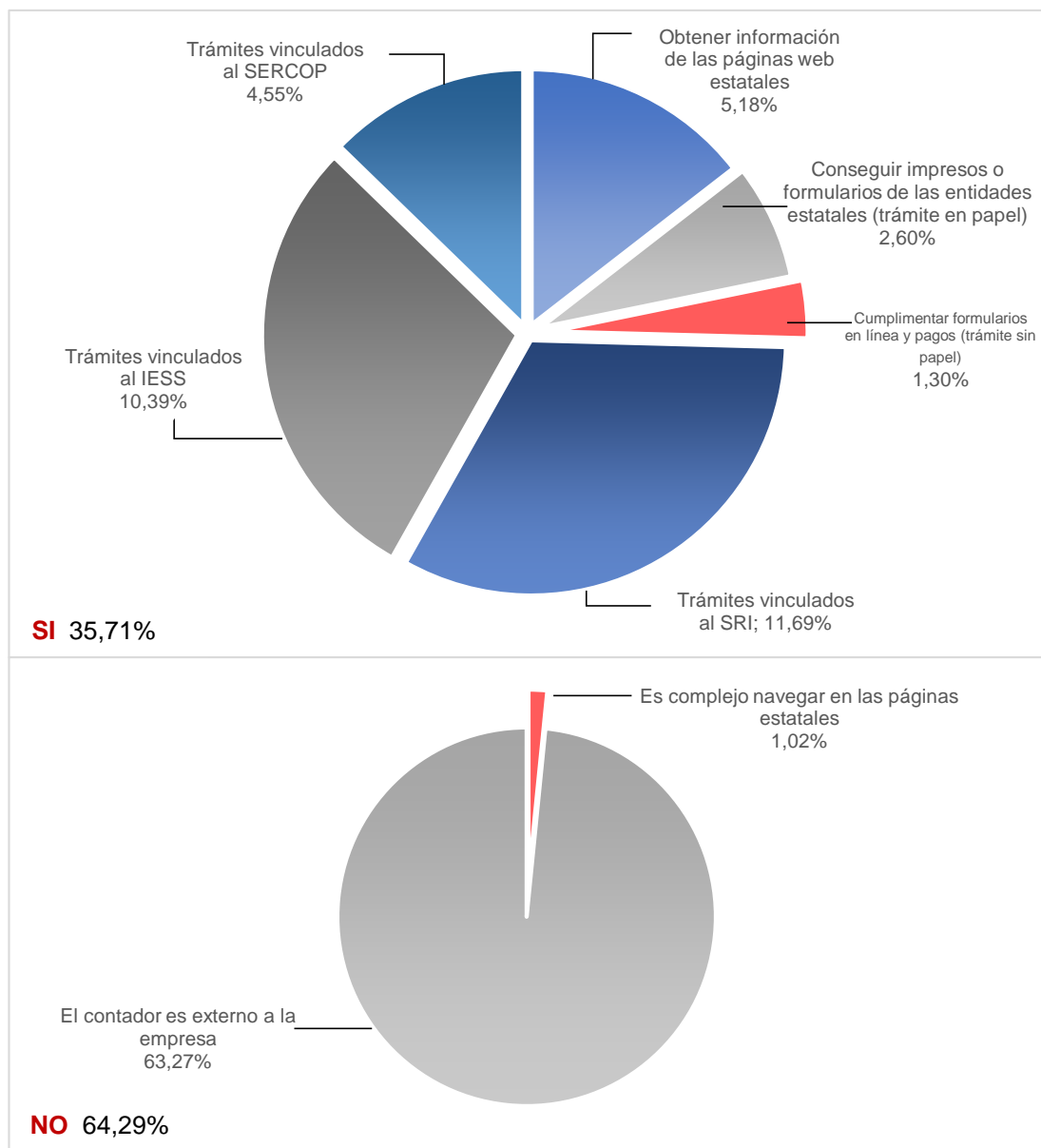
En definitiva: el 56,12% de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua ignora las ventajas que ofrece la tecnología a través del internet; lo que invita a replantear las estrategias de marketing para captar y fidelizar clientes, porque el mercado evoluciona a gran velocidad y traza nuevos retos comerciales para los microempresarios.

4.10. Interacción con la administración pública

Entre los beneficios que permite la conexión a internet en la empresa se encuentran el navegar por las páginas estatales para adquirir información y vislumbrar oportunidades de negocio, así como la simplificación de trámites laborales y tributarios en línea.

El gráfico (10) provee datos sobre la interacción de los fabricantes de muebles de madera de la provincia Tungurahua con la administración pública.

Gráfico 10.
Interacción con la administración pública



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | Elaboración: Autoría propia

En efecto: un total de 35,71% de MiPymes afirma utilizar la conexión a internet para navegar por páginas estatales. De ellas, el 11,69% realiza directamente trámites vinculados al Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI) para solventar temas tributarios y fiscales; mientras que el 10,39% gestiona asuntos relacionados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) para registrar novedades laborales y obtener certificados de afiliación; en tanto que el 4,55% de los negocios realiza diligencias afines al Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) porque están interesados en participar de los procesos de licitación para convertirse en proveedores del Estado.

A las estadísticas anteriores se suma el 5,18% de administradores que acceden a internet sólo con la intención de obtener información general de diferentes páginas gubernamentales a modo de lectura frecuente. Además, el 2,60% de los gerentes y propietarios deben realizar algún trámite en papel y, por ende, deben ingresar a las páginas estatales para conseguir los impresos o formularios. Y finalmente, un grupo reducido de administradores que corresponde al 1,30% interactúa con la administración pública para cumplimentar diversos formularios en línea y realizar pagos, de manera que cumplen sus trámites sin utilizar papel.

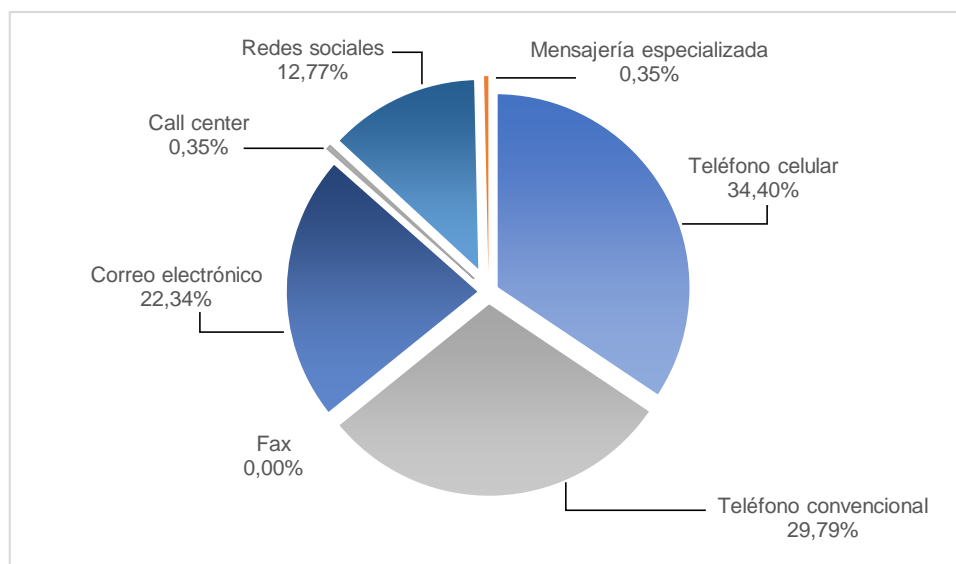
Por el contrario, el 64,29% de los fabricantes de muebles de madera en Tungurahua no interactúan con las páginas gubernamentales, y justifican su accionar en dos motivos. En primer lugar: el 1,02% de administradores asegura que le resulta complejo navegar en las páginas estatales (del trabajo de campo se puede alegar que los gerentes/propietarios tienen edad avanzada y no están familiarizados con la tecnología). Y, en segundo lugar, en el 63,27% de estos negocios, el contador es un profesional externo, y él es responsable de manejar los sitios web para organizar la información desde su propia oficina, en la modalidad de prestación de servicios profesionales. A partir de este segundo dato, se infiere una nueva estadística: apenas el 36,73% de las MiPymes tienen a un contador en nómina bajo la modalidad relación de dependencia, quien cumple una jornada laboral definida y organiza los registros contables a detalle; es decir que, sólo este reducido número de negocios podría disponer de información contable inmediata para la toma de decisiones empresariales en tiempo real.

4.11. Medios de comunicación en el área de trabajo

En cada nivel de una organización se toman diferentes decisiones de acuerdo al grado de responsabilidad que exige el puesto de trabajo. Por tanto, existe necesidad de utilizar medios de comunicación efectivos para transmitir la información de manera deslocalizada, que genere beneficios en tiempo y espacio para todos los grupos de interés. Así, entendiéndose que los medios de comunicación deben estar al servicio de la empresa, resulta adecuado compartir información oficial que revele una cultura organizacional coherente con la calidad del talento humano como del producto final. El gráfico (11) proporciona datos al respecto.

Gráfico 11.

Medios de comunicación en el área de trabajo



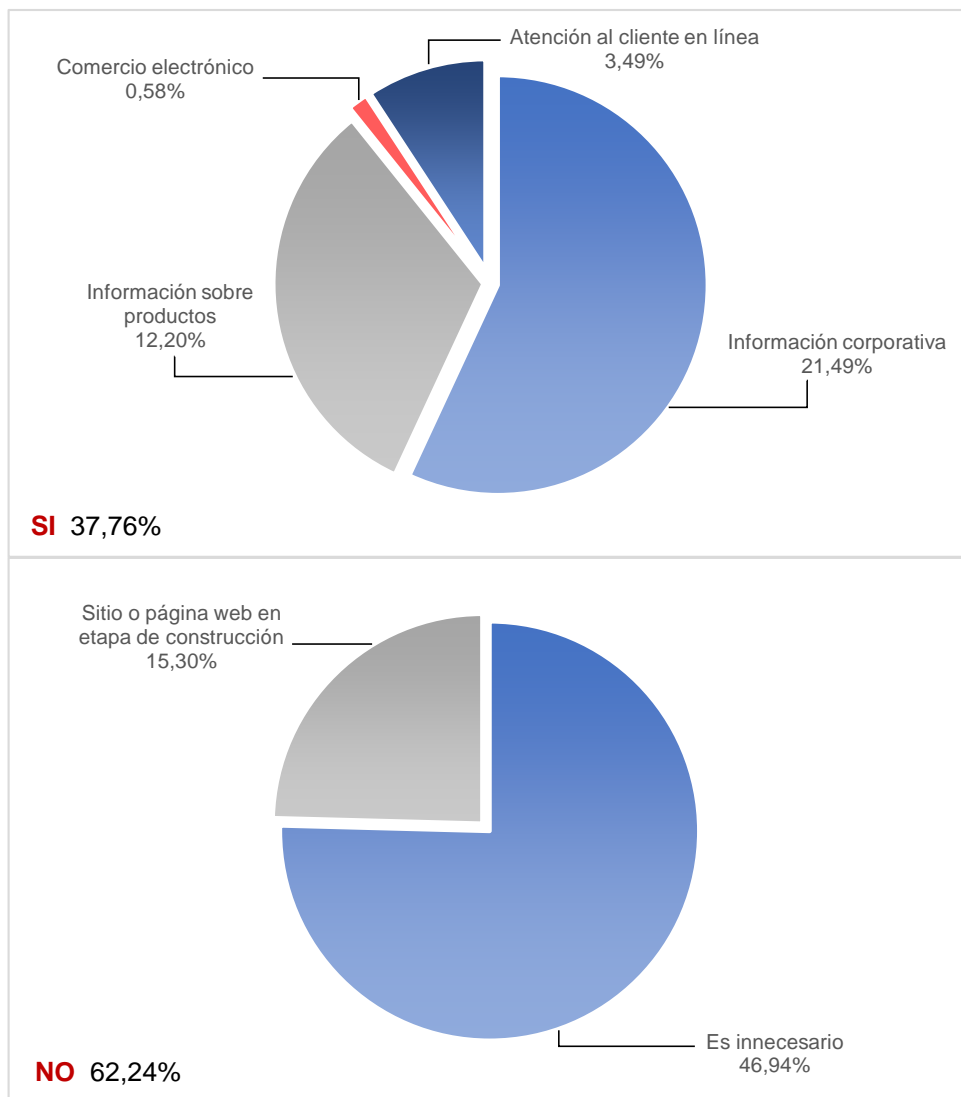
Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

En este sentido, el trabajo de campo revela que el 34,40% de las MiPymes fabricantes de muebles de madera de la provincia de Tungurahua destacan por utilizar el teléfono celular como el medio de comunicación más efectivo; en tanto que el 29,79% prefieren compartir información por teléfono convencional y el 22,34% lo realiza a través del correo electrónico. Al parecer, la comunicación verbal resulta más práctica al momento de intercambiar ideas y plantear soluciones en el lugar de trabajo, sea con clientes internos o externos. Sin embargo, para el 12,77% de estos negocios resulta funcional comunicarse por medio de redes sociales; y al final, escasamente el 0,70% de estas organizaciones utiliza el servicio de call center y mensajería especializada como medio de comunicación.

4.12. Disponibilidad de página web empresarial

La página web de una organización debe ser concebida como la herramienta que permite la conexión entre el cliente externo y los directivos de la empresa, en el sentido que facilita el alcance a los diferentes segmentos de mercado y transmite valor comercial. Ésta hace posible que la compañía gane un nivel de confianza superior en el entorno, siempre que el contenido resulte apropiado y la línea gráfica se ajuste a la calidad de los productos que se verifican en las instalaciones del negocio. El gráfico (12) reúne información respecto de la disponibilidad de página web y sus servicios en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua.

Gráfico 12.
Disponibilidad de página web empresarial



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

Pues bien, el estudio determina que el 37,76% de tales MiPymes dispone de una página web empresarial. De ellas, un total de 21,49% contiene exclusivamente información corporativa; es decir, que en su página se comparten datos de dirección de establecimiento, teléfonos de contacto, horarios de atención y una breve descripción de los productos que ofertan. En tanto que el 12,20% de estos negocios tiene un sitio oficial en línea donde exponen información detallada de los productos, lo que implica su identificación con fotografías, características y precios referenciales. En tanto que, apenas el 3,49% de las mueblerías tiene habilitada la opción de atención al cliente en línea; esto significa que tienen un asesor de ventas disponible en el chat corporativo para guiar al cliente en el proceso de compra. Y finalmente, sólo el 0,58% de estos negocios proporciona la opción de comercio electrónico para que el cliente revise los catálogos digitales y efectúe su compra directo en el portal web.

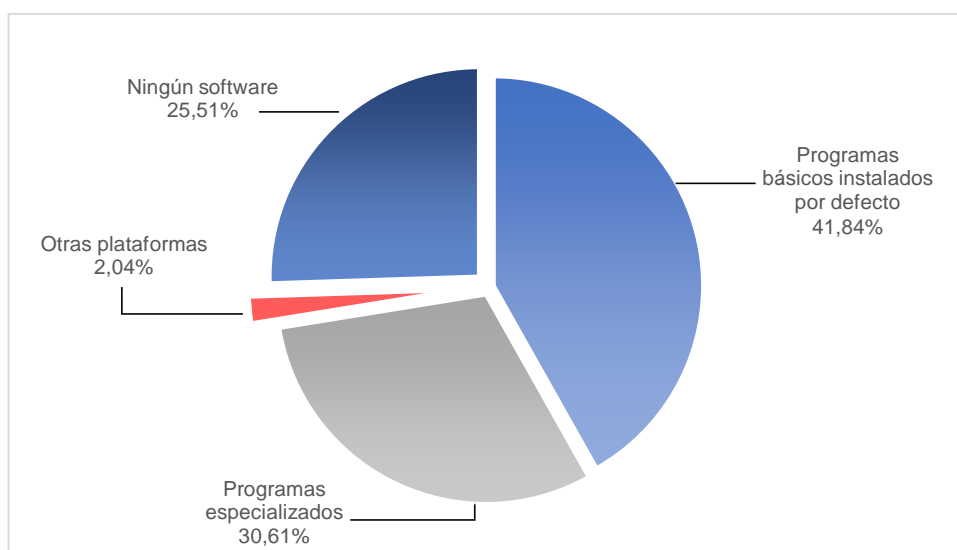
En otro orden, se evidencia un alto porcentaje de MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua que no disponen de página web empresarial. Éstas representan el 62,24% del total y tienen dos razones para haber tomado tal decisión. Un primer grupo equivalente al 46,94% considera que diseñar un sitio web para la mueblería es innecesario porque significaría invertir recursos en el personal competente y, de paso, el portal se convierte en un elemento que delata los diseños exclusivos y el rango de precios con los que trabaja el local. Por su parte, el segundo grupo que representa el 15,30% explica que si bien de momento no existe una página web de su negocio, tienen clara intención de implementar una y se encuentran en etapa de construcción, organizando los recursos fotográficos y de redacción necesarios.

En definitiva, es evidente que las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua se encuentran en un proceso de integración de la página web empresarial para encontrar un ajuste entre sus necesidades internas y las expectativas del mercado. Sin embargo, al realizar un contraste con la estadística del gráfico (8) donde el 12,24% de los negocios no dispone de conexión a internet, en función del 46,94% que consideran innecesario gestionar una página web corporativa, queda en claro que el 34,70% de esas organizaciones no vislumbra el potencial de los motores de búsqueda más allá del entretenimiento, cuando estos son una herramienta eficiente de posicionamiento de marca personal y empresarial.

4.13. Disponibilidad de software

El sistema de información gerencial resulta efectivo cuando a partir de los datos registrados y la generación de informes del área en cuestión, es posible obtener un nivel de retroalimentación para tomar decisiones sólidas y para resolver problemas en la organización. En esta línea, es menester disponer de un conjunto de programas y rutinas para el registro de datos, en función de las necesidades de la actividad económica que se desarrolle. El gráfico (13) contiene las estadísticas referentes a la disponibilidad de software en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua.

Gráfico 13.
Disponibilidad de software

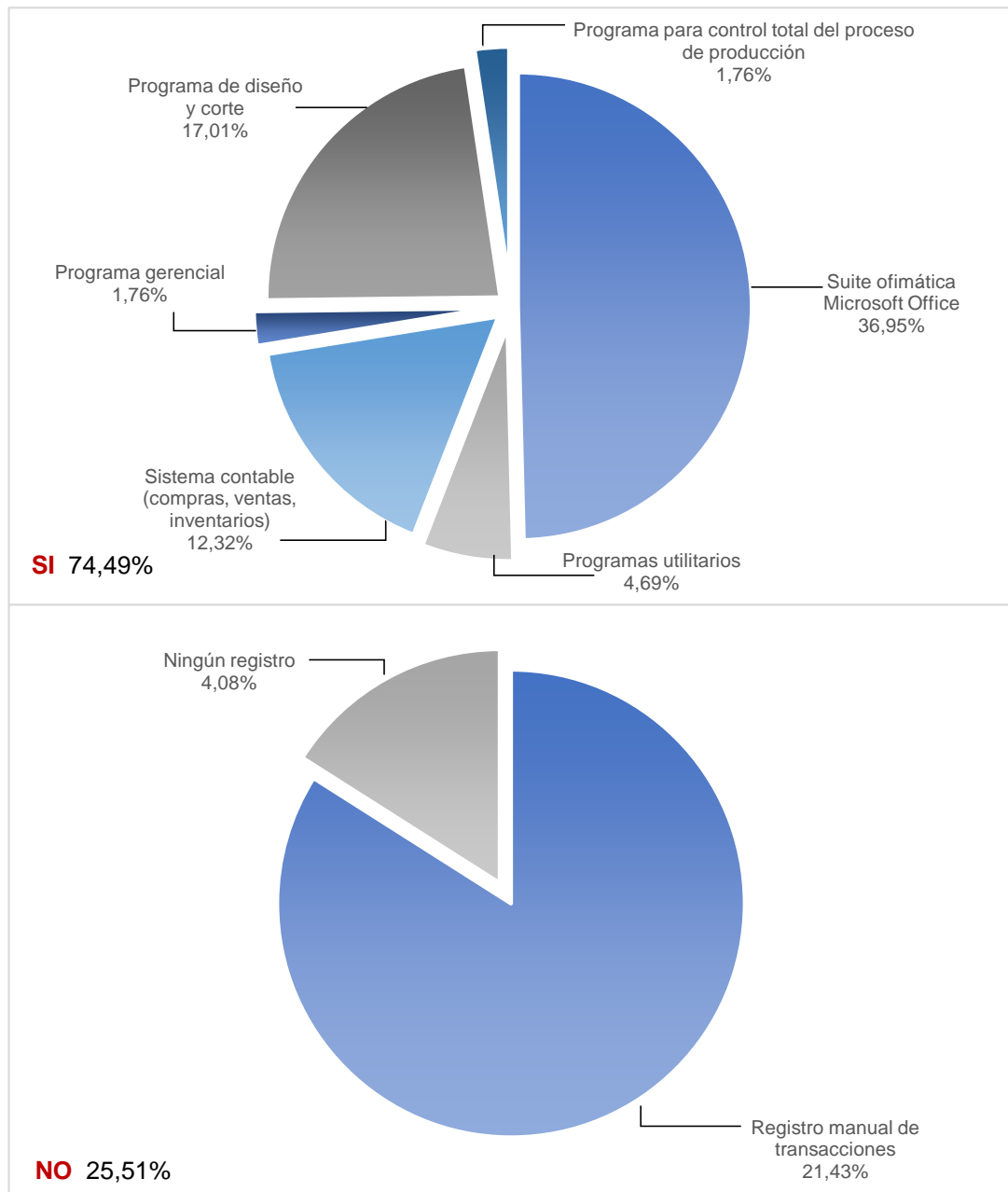


Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

La investigación expone que el 41,84% de las unidades económicas de este sector trabaja en los dispositivos TICs con los programas básicos instalados por defecto para la edición de texto e imágenes; mientras que el 30,61% de estos negocios utiliza programas especializados para cumplir con sus tareas; y un porcentaje mínimo del 2,04% cumple sus actividades empleando otras plataformas (si bien están relacionadas con sus labores, implican programas de seguridad, aprendizaje, entre otros). Es decir, que un total de 74,49% de las MiPymes utiliza algún tipo de software para organizar su información; en tanto que el 25,51% de establecimientos no manejan ningún tipo de programa para clasificar y procesar los datos inherentes al negocio.

Una vez definido el tipo de software disponible en las empresas fabricantes de muebles de la provincia de Tungurahua, es necesario identificar los paquetes informáticos que les resultan elegibles para desarrollar las tareas productivas. Tal información se refleja en el gráfico (14).

Gráfico 14.
Disponibilidad de paquetes informáticos



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

El primer panorama involucra al 74,49% de MiPymes que disponen de software para generar bases de datos específicas. En este contexto se identifica que el

36,95% utiliza la suite ofimática Microsoft Office como su herramienta principal para procesador de texto, misma que con frecuencia es utilizada en el área de comercialización. Por su parte, el 17,01% trabaja con programas de diseño y corte para el área de producción. El 12,32% pone énfasis en instalar un sistema contable que les facilite los registros de compras, ventas e inventarios. En tanto que el 4,69% emplea programas utilitarios gratuitos que les facilitan organizar archivos de prototipos de mobiliario (gestión multimedia y contenidos web, limpieza del PC, programas de compresión y grabado, gestión de audio y evaluación de rendimientos del PC). En este punto, resulta interesante notar que el 1,76% de las MiPymes ha fijado la prioridad de trabajar con un programa para el control total del proceso de producción que le permita optimizar los recursos materiales y el factor tiempo ligado a esta etapa. Igualmente, se evidencia que sólo el 1,76% de estas unidades económicas ha implementado un programa gerencial para tener una visión integradora del negocio y sus áreas funcionales.

El segundo panorama involucra al 25,51% de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua que no disponen de software alguno para organizar sus registros y que presentan dos realidades diferenciadas: 1) el 21,43% de estos negocios llevan registros manuales de sus transacciones o información relevante porque así les resulta práctico consultar sus apuntes; y 2) el 4,08% de las organizaciones no lleva ningún tipo de registro porque consideran que su experiencia les otorga cierto control sobre los elementos de la producción y cuando surge alguna novedad basta con verificar el taller y el local de exhibición.

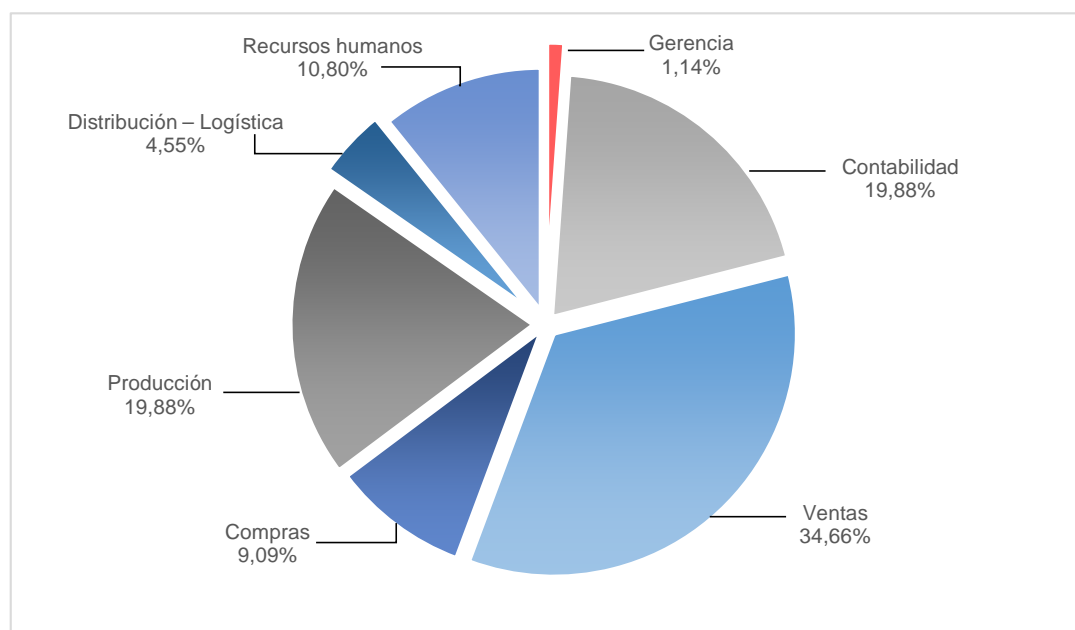
A partir de estos parámetros se logra apreciar que los directivos de las MiPymes tienen pleno interés en beneficiarse de las herramientas tecnológicas para organizar la información de las diferentes áreas del negocio y obtener resultados favorables de su gestión; pero deben superar una debilidad: si bien la implementación de software es paulatina, se ha detectado que los gerentes-propietarios de estas MiPymes necesitan identificar prioridades puntuales para realizar inversión en tecnologías TICs, para que dispongan de personal con el nivel formativo adecuado al manejo de los programas informáticos.

4.14. Disponibilidad de bases de datos

Los directivos de una organización, sea ésta pequeña o sofisticada, requieren información concreta para trabajar en sus proyectos y lograr los objetivos corporativos. De ahí la importancia de organizar bases de datos reales que provean los insumos precisos para diseñar planes estratégicos efectivos, optimizar las operaciones de la empresa, seleccionar el grupo objetivo de clientes, lograr mayor rentabilidad y otras tantas decisiones importantes que demandan los negocios cotidianos.

El gráfico (15) contiene información respecto de la disponibilidad de bases de datos en las áreas o departamentos que integran las MiPymes de esta investigación.

Gráfico 15.
Disponibilidad de bases de datos



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

En este sentido, se identifica que el 34,66% de las de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua dispone de una base de datos en el área de ventas. Por su parte el 19,88% de los negocios guardan registros afines al área de producción; mientras que otro equivalente de organizaciones que representan el 19,88% mantiene bases de datos del área de contabilidad; y un 10,80% conserva bases de datos en el departamento de talento humano. Además, existe un porcentaje del 9,09% que organiza bases de datos exclusivamente del área de compras; al tiempo que el 4,55% otorga importancia a respaldar datos vinculados al área de distribución y

logística; y apenas el 1,14% de las MiPymes organiza bases de datos pertinentes para el área gerencial.

A raíz de estos parámetros, se da cuenta que los microempresarios otorgan mayor importancia a la información que está vinculada al cliente porque lo consideran como el elemento clave de su giro de negocio; así, la información está organizada para identificar sus datos personales, mobiliario de preferencia, volumen de compra y posibles diseños de interés, de modo que la relación comercial sea a largo plazo. Sin embargo, existe otro grupo de empresarios equivalente al 39,76% que son conscientes de lo ventajoso que resulta tener acceso a datos precisos en el área de producción y los debidos registros contables, porque entienden que parte de su estrategia es optimizar el costo de insumos y materia prima para controlar la calidad del producto y lograr resultados favorables en el corto plazo.

En todo caso, se confirma que gran parte de los directivos de estas MiPymes lideran una etapa de implementación de sus sistemas de información porque han asimilado las nuevas exigencias del mercado.

4.15. Nivel de automatización del proceso productivo

Ser una organización rentable, eficiente y cuidadosa con el control de calidad es una meta compleja de alcanzar que, en parte, se vuelve realizable cuando existen prácticas de automatización de procesos. Esto significa que el negocio dispone de maquinaria y equipos tecnológicos calibrados para desarrollar tareas con eficiencia, de modo que se obtengan resultados consistentes con el mínimo de errores.

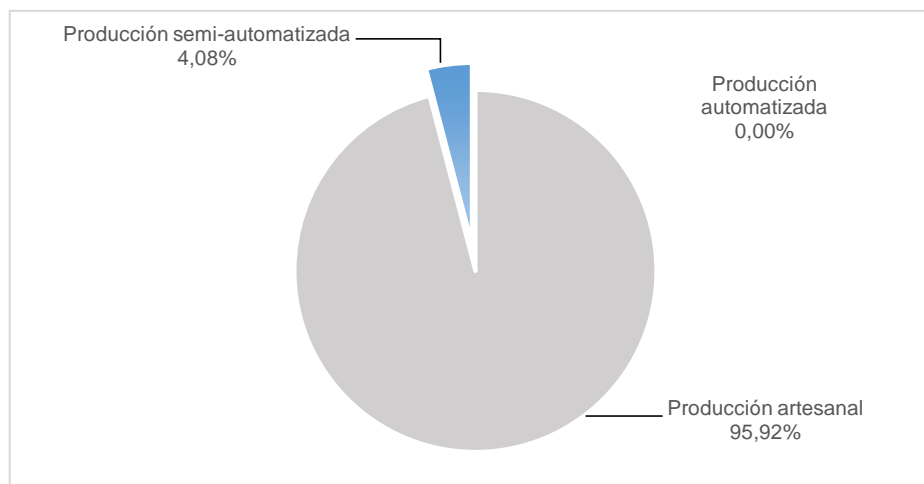
Considerando que el proceso productivo es el área principal en las MiPymes fabricantes de muebles de madera, se hace necesario indagar respecto de la intervención del personal y la tecnología durante esta fase. El gráfico (16) reúne estos datos; y muestra que en la provincia de Tungurahua, el 95,92% de los fabricantes de muebles trabajan con un modelo de producción artesanal; lo que implica que el diseño y construcción del mobiliario es responsabilidad propia de los maestros de taller y ayudantes calificados, quienes sirviéndose de herramientas (cepillo, taladro, martillo,

sierra circular, destornillador, grapadora, tenazas, sierra eléctrica) logran transformar la materia prima y los insumos en mueble terminado.

Por otra parte, apenas el 4,08% de estos negocios confirma ejecutar un proceso de producción semi-automatizado; es decir, que existe una estación de trabajo donde la carga y descarga de piezas es manual, pero una máquina está calibrada para cumplir las actividades puntuales de dimensionamiento, corte, etiquetado o embalaje, según lo requiera la actividad productiva. En este caso, en ciertos talleres de fabricación de muebles de madera se disponen de equipos tecnológicos para identificar los indicadores de calidad del tablero, así como maquinaria automatizada para procesamiento de madera, talladoras y pintura al frío. Tales negocios han realizado esta inversión en tecnología con el fin de obtener acabos uniformes al momento de producir mobiliario en serie, donde la estructura es exacta y el cliente tiene la posibilidad de percibir el valor agregado cuando elige el color de madera y el tapiz.

Gráfico 16.

Nivel de automatización del proceso productivo



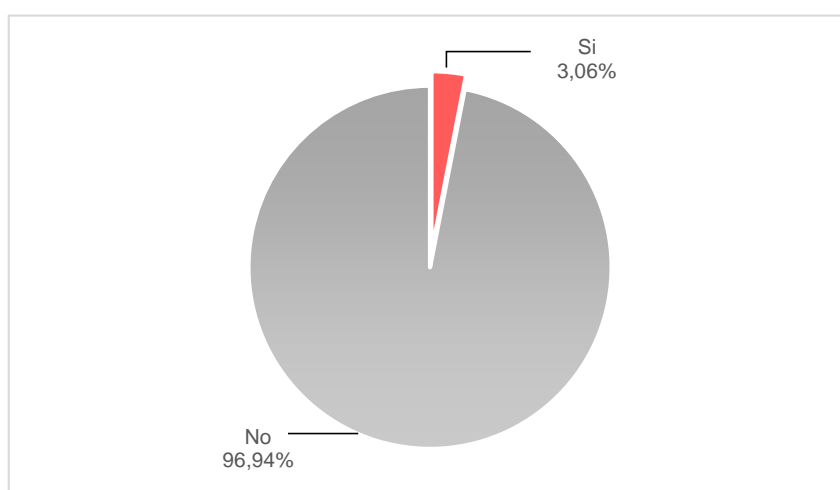
Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

En definitiva, en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua no existe un proceso de producción automatizado en su totalidad, de ahí la razón por la que esta actividad económica agrupa una cantidad importante de mano de obra.

4.16. Disponibilidad de personal especializado en TICs

En el gráfico (6) se determinó que el 24,49% de las MiPymes del área de fabricación de muebles de madera en Tungurahua realizan desembolsos para la compra de dispositivos físicos, software o aplicaciones informáticas. A partir de este parámetro surge la inquietud por determinar si tales elementos TICs son gestionados por personal especialista en el área de tecnología o por los empleados disponibles en el lugar de trabajo (gráfico 17).

Gráfico 17.
Disponibilidad de especialistas TICs



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

De acuerdo con el levantamiento de información de campo se determina que el 96,94% de las mueblerías en Tungurahua no disponen de especialistas en tecnologías de la información entre su fuerza laboral; es decir, que los trabajadores son responsables de utilizar los equipos disponibles en las instalaciones de acuerdo a su conocimiento empírico. En cierta forma, este dato cobra sentido cuando lo asociamos con el hecho de que el 95,92% de estas MiPymes trabajan con un modelo de producción artesanal.

Por su parte, debe mencionarse que el 3,06% de los fabricantes de muebles sí dispone de profesionales para el área de tecnología, por lo que se asume que estas organizaciones se relacionan con el proceso de producción semi-automatizado y requieren mano de obra capaz de diseñar, procesar, enviar y almacenar información, especialmente en el área de taller donde se utiliza maquinaria compleja.

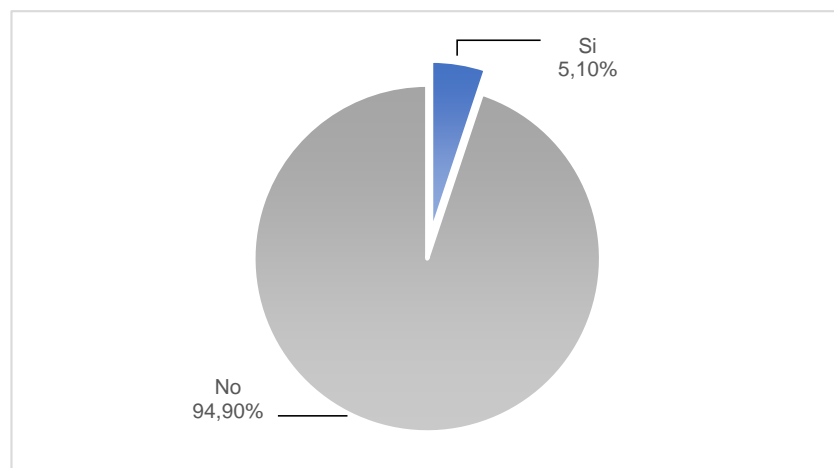
Consecuente con esta realidad, se infiere que si bien el 24,49% de las MiPymes fabricantes de muebles de madera invierte en la compra de programas o equipos TICs; sólo el 3,06% de estos recursos son implementados en el área de producción, mientras que el 21,43% son destinados a las actividades del área de administración y ventas.

4.17. Disponibilidad de red intranet

Las diferentes áreas de una organización deben mantenerse en contacto permanente para transmitir información que permita diseñar soluciones ágiles. Por lo que, una red interna o intranet es la herramienta que fortalece la comunicación entre los colaboradores, hace más eficientes los procesos de negocios y aumenta el compromiso de la fuerza laboral para presentar su información legible y al día.

En esta línea, el gráfico (18) está asociado a las estadísticas del gráfico (1). La encuesta expone que el 94,90% de mueblerías en la provincia de Tungurahua no dispone de red intranet, y justifican esta decisión en que su número de colaboradores es mínimo y resulta práctico solucionar las divergencias por medio de conversaciones rápidas (el 90,82% de estos negocios son microempresas, su nómina incluye de 1 a 9 trabajadores). Mientras que por otro lado, se evidencia que el 5,10% trabaja con una red interna y entiende el beneficio de esta herramienta (el 9,18% de estos negocios es pequeñas empresas donde la mano de obra involucra entre 10 y 49 empleados).

Gráfico 18.
Disponibilidad de red intranet



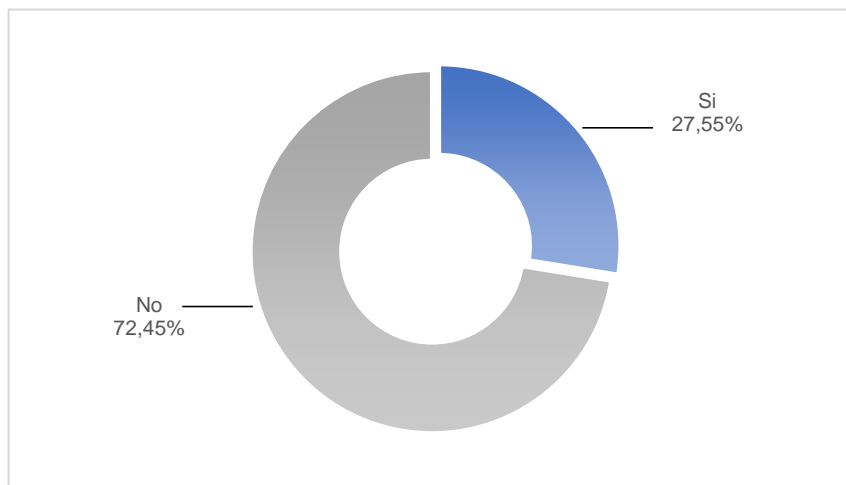
Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

4.18. Categorización de elementos del costo de producción

El costo de producción es la cantidad de recurso económico necesario para producir un bien o prestar un servicio. Este rubro implica la suma de tres elementos: costo de materiales directos, costo de mano de obra directa y costos generales de producción; por lo que es de vital importancia que estos datos se encuentren registrados a detalle y sean parte del sistema de información de la empresa para la toma de decisiones efectiva.

Pues bien, se consultó a los directivos de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua respecto de la disponibilidad de bases de datos relacionadas con la categorización de los elementos del costo de producción, entendiéndose que tales archivos debían estar actualizados y ser accesibles a los empleados responsables del área. Los resultados se evidencian en el gráfico (19) y dan cuenta que el 72,45% de las MiPymes de este sector productivo no tiene bases de datos rigurosas del costo de producción; mientras que el 27,55% afirma tener organizados todos estos registros.

Gráfico 19.
Base de datos del costo de producción



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

Al contrastar estos resultados con los obtenidos en el gráfico (15), es evidente que los directivos de la MiPymes tienen prioridad por organizar bases de datos para el área de ventas, de modo que localizan registros de identificación del cliente y sus preferencias de compra; y de forma aislada organizan información de otras áreas del

negocio como producción, contabilidad, recursos humanos, distribución y logística; sin percatarse que estos elementos tiene relevancia y deben ser parte de un compendio sólido para el área de gerencia.

En base a esta situación, el trabajo de campo permitió determinar que existen dos factores puntuales para este comportamiento. El primero está relacionado con el tamaño de la empresa, pues ciertos directivos de las MiPymes afirman que pueden controlar con facilidad las diferentes áreas del negocio y no requieren registros por demás minuciosos. En tanto que, el segundo factor está relacionado con la cultura organizacional de estas MiPymes donde cada individuo ha identificado su nivel de responsabilidad y en función de ello decide registrar ciertos datos; de ahí que algunos trabajadores pueden disponer de información mejor organizada que otros, a su criterio personal.

4.19. Costo unitario y precio de venta en tiempo real

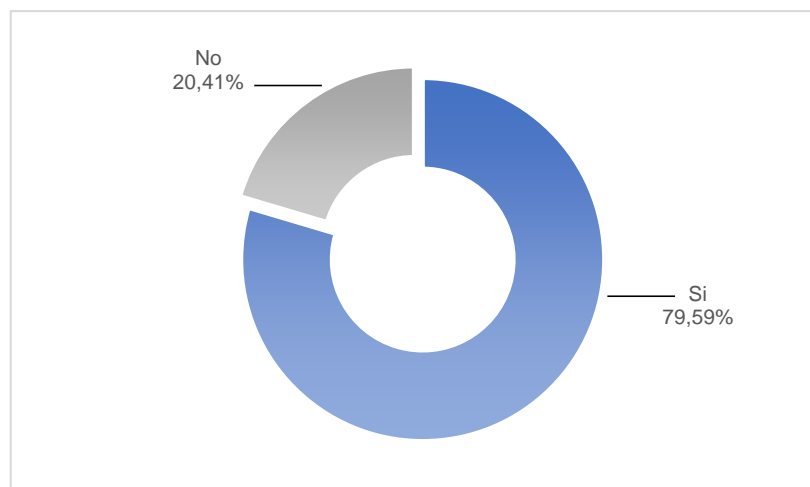
Uno de los elementos que marca la diferencia de una empresa en el mercado es el precio de venta del producto. Está comprobado que una buena estrategia de precios es clave para generar rentabilidad y, a la vez, difundir una buena reputación de la marca entre los compradores.

Si bien existen diferentes metodologías para fijar precios, lo cierto es que ejecutar esta tarea requiere de un alto nivel de coordinación entre el departamento de marketing y las demás áreas de la organización, pues la unidad de producción, finanzas, ventas y gerencia tienen sus propios objetivos. De ahí la importancia de analizar tres factores para estimar el precio de venta: 1) calcular el costo del producto, 2) analizar el precio de la competencia y 3) determinar la demanda.

A este respecto, se preguntó a los directivos de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua sobre si disponían de información que les permitiera estar al corriente del costo unitario del producto y su precio de venta en tiempo real. La información se refleja en el gráfico (20).

Gráfico 20.

Información de costo unitario y precio en tiempo real



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

Así, un total de MiPymes equivalente al 79,59% afirma que conoce el costo unitario del mobiliario y su precio de venta en tiempo real; mientras que el 20,41% de estos directivos asevera no estar al tanto con exactitud de tal información.

Si realizamos un contraste de estas afirmaciones, con relación a los datos que los mismos directivos proporcionaron en el gráfico (19), se evidencia que un alto porcentaje de ellos determina los precios del mobiliario desde un punto de vista empírico (72,45% de las MiPymes de este sector productivo no tiene bases de datos rigurosas del costo de producción); es decir, sus años de experiencia en el sector de la mueblería les sirven de guía para cuantificar los costos y el precio de cada producto. Pero además, varios de estos directivos explican que el precio del mobiliario también está condicionado por la oportunidad de venta que se presenta en el día de trabajo cotidiano; ya que de presentarse la ocasión de vender un producto, prefieren reducir su margen de utilidad en algunos puntos, antes que perder la venta total.

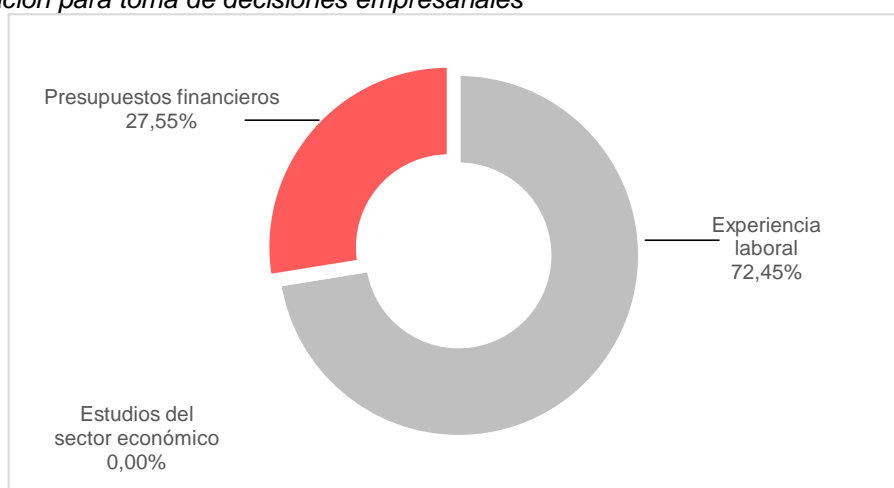
Por consiguiente, la diferencia entre estos parámetros permite notar que sólo el 7,14% de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua tiene acceso, en tiempo real, al detalle del costo unitario y del precio de venta del mobiliario, desde un punto de vista técnico, donde el responsable financiero y la gerencia han determinado el margen de rentabilidad necesario. Mientras que, si bien el 27,55% de las MiPymes de la provincia han diseñado bases de datos del costo de producción, el 20,41% aún están en etapa de implementación para lograr la exactitud de los registros.

4.20. Información para proceso de toma de decisiones

La información es el recurso más poderoso en todas las áreas empresariales de cualquier industria; y el sistema de información es una de las principales herramientas de que disponen los gerentes de negocios para lograr la excelencia operacional, desarrollar nuevos productos y servicios, mejorar el proceso de toma de decisiones y obtener una ventaja competitiva en el mercado.

A todo esto, se indagó a los directivos de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua sobre la fuente de información que les resulta más confiable y pragmática para tomar decisiones empresariales. La respuesta está contenida en el gráfico (21).

Gráfico 21.
Información para toma de decisiones empresariales



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

La encuesta revela que el 72,45% de los directivos basan las decisiones del negocio en su experiencia laboral; mientras que el 27,55% afirma seleccionar alternativas en función de los presupuestos financieros disponibles en la organización. Pero ninguno de ellos revisa los estudios económicos específicos del sector de la mueblería para organizar su forma de trabajo, porque consideran que son textos incompletos que involucran características de las grandes empresas y poco detallan los temas relacionados con los micro, pequeños y medianos negocios, pues sus necesidades y perspectivas son diferentes. Por lo tanto, al contrastar estos resultados con las estadísticas del gráfico (19), se verifica que son exactamente idénticas: esto confirma que el 27,55% de las MiPymes han iniciado el proceso de organizar sus

registros contables para que estos se conviertan en fuente de consulta objetiva y faciliten el planteamiento de estrategias al área de gerencia; mientras que el 72,45% de las mueblerías en la provincia de Tungurahua están conscientes de la calidad de sus decisiones empíricas y asumen los riesgos que esto implica.

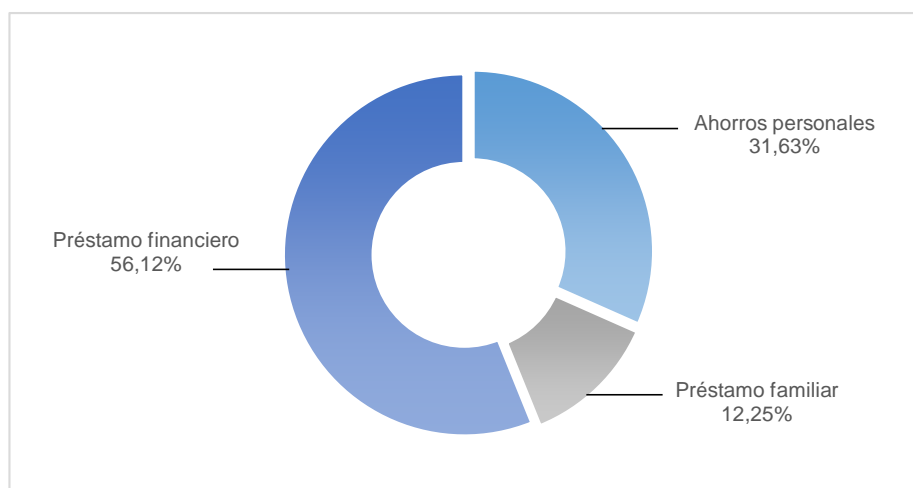
4.21. Fuentes de financiamiento

La liquidez es una de las características que mejor define la capacidad operativa de una empresa. Pueden surgir ideas creativas de negocio, pero el verdadero reto es disponer de recursos económicos para financiar el proyecto y mantenerlo con vida.

A este respecto, se consultó a los directivos de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua sobre la fuente de financiamiento que eligieron para su organización. Los datos se visualizan en el gráfico (22).

Así, está claro que el 56,12% de las MiPymes prefieren obtener recursos económicos a través de préstamos financieros, sea en instituciones bancarias o cooperativas legalmente establecidas en el Ecuador. Esto seguido del 31,63% que decide invertir sus ahorros personales para mantener operativo su negocio; y finalmente, un grupo equivalente al 12,25% decide gestionar su negocio a través de préstamos familiares porque les resulta flexible coordinar la forma y tiempo de pago.

Gráfico 22.
Fuentes de financiamiento



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

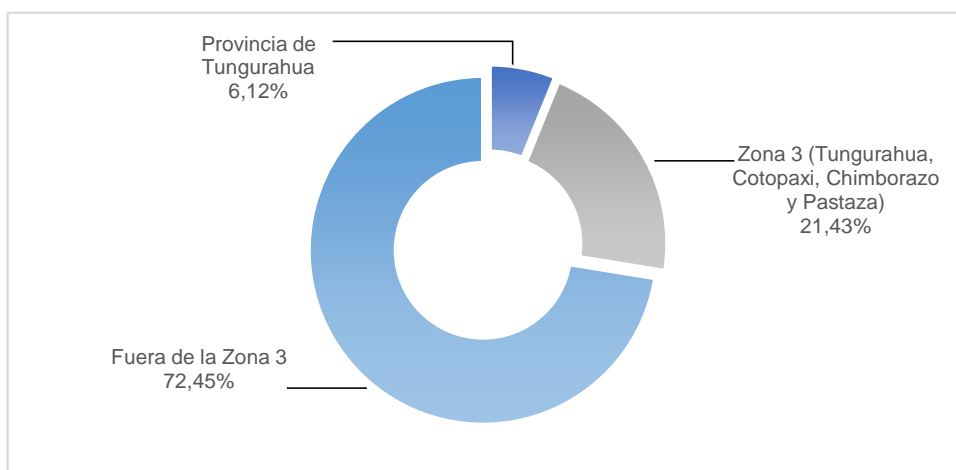
4.22. Cobertura geográfica de ventas

Identificar los requisitos concretos que exige el mercado respecto de un cierto producto, permite que el empresario sea capaz de gestionar la capacidad instalada de su organización y utilice los recursos disponibles con total eficiencia para acercarse al cliente y generar las ventas necesarias.

En lo que a la actividad económica de fabricación de muebles se refiere, con frecuencia cada cliente maneja su propio estilo; sin embargo existen factores en común durante la búsqueda de mobiliario: demandan elementos en tendencia, impacto visual en la textura de tapizados y colores, así como exigen maderas y laminados de alta calidad que resulten fáciles a la hora del mantenimiento.

Con referencia a este tema, se consultó a los directivos de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua sobre el área geográfica donde se ubican sus clientes, y que por ende, se convierte en su principal mercado. Las estadísticas constan en el gráfico (23) y determinan que el 72,45% de las mueblerías tungurahuesas concretan ventas fuera de la Zona 3, lo que significa que su mercado tiene relevancia nacional y los clientes sienten preferencia por la calidad del producto y su precio. Esto seguido de un grupo de MiPymes que equivale al 21,43% y asegura que sus clientes están localizados en la Zona 3 (provincias de Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo y Pastaza). Mientras que un total del 6,12% realiza ventas exclusivamente en la provincia de Tungurahua.

Gráfico 23.
Cobertura de ventas



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

4.23. Revisión de las prácticas administrativas vigentes

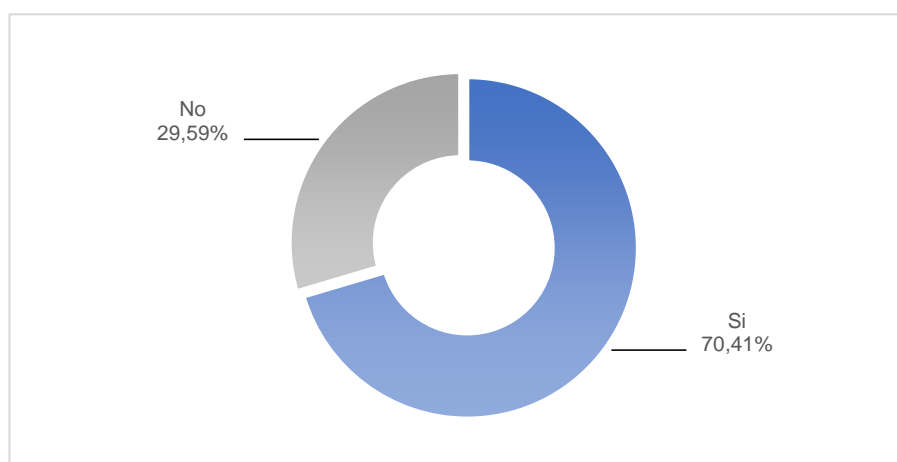
Tras la consulta de los diferentes conceptos que integra la variable del sistema de información gerencial —y que fueron analizados en los apartados del 4.1 al 4.22 de este capítulo— se decidió plantear una última interrogante al gerente, administrador de local y/o propietario de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua. Esta inquietud buscó indagar sobre su decisión de revisar las prácticas administrativas que han ejecutado hasta el momento para realizar correcciones a la gestión de la información de su negocio.

De acuerdo al criterio de los directivos en cuestión, un equivalente al 70,41% de ellos considera oportuno aplicar mejoras a las prácticas administrativas que conciernen al sistema de información gerencial, porque están conscientes de la efectividad de los registros como herramienta clave para el proceso de toma de decisiones de calidad.

En tanto, otro grupo de directivos tiene una visión diferente. Así pues el 29,59% ve como innecesario realizar cambios a sus prácticas administrativas; y justifican su decisión en tres elementos: 1) resulta difícil interpretar los datos del sistema de información gerencial; 2) perciben que tienen la experiencia para controlar el proceso de producción y comercialización; y 3) afirman que el mercado define las reglas de juego para calcular costos y precios, por lo que invertir recursos en clasificar la información les resulta poco pragmático.

Gráfico 24.

Revisión de las prácticas administrativas vigentes



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación ha presentado un análisis del sistema de información gerencial en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua respecto del período 2019, mismo que ha permitido identificar las características del sector económico y el modo en que utilizan las tecnologías de la información en los procesos de toma de decisiones empresariales.

Como tal, se han considerado los conceptos de tipo de administración, disponibilidad de tecnología, tipo de transacciones comerciales, disponibilidad de bases de datos, nivel de automatización del proceso productivo, costo de producción, precio de venta y demás información de sus prácticas administrativas frecuentes.

En función de estos elementos, se destaca el siguiente hecho estilizado:

Los resultados muestran que las principales bases de datos disponibles en las áreas o departamentos de estas MiPymes responden a una necesidad puntual de información, misma que es definida al buen juicio del gerente, administrador de local y/o propietario de la empresa fabricante de muebles, y son: ventas (34,66%), producción (19,88%) y contabilidad (19,88%), tal y como se resume en el gráfico (25). En este punto, es interesante observar el nivel de importancia que otorgan los directivos a organizar bases de datos exclusivamente del área de ventas porque es notorio que centran sus decisiones en función del cliente; muy por encima de los elementos de carácter técnico como el costo de producción y el precio de venta del producto. De ahí que, escasamente el 1,14% de los negocios de este sector trabajen con un sistema de información de tipo gerencial.

Esta situación puede deberse a un tema estructural de las Mipymes de este sector económico, pues se identifican varias características generalizadas:

- El 90,82% de los fabricantes de muebles de madera en Tungurahua son microempresas. Esto implica que tienen una nómina reducida; de ahí que, son organizaciones que consideran pragmático solucionar las divergencias del

negocio a través de conversaciones cortas en las instalaciones del lugar de trabajo; antes que con la revisión de documentos, para lo cual basta con verificar el taller y el local de exhibición.

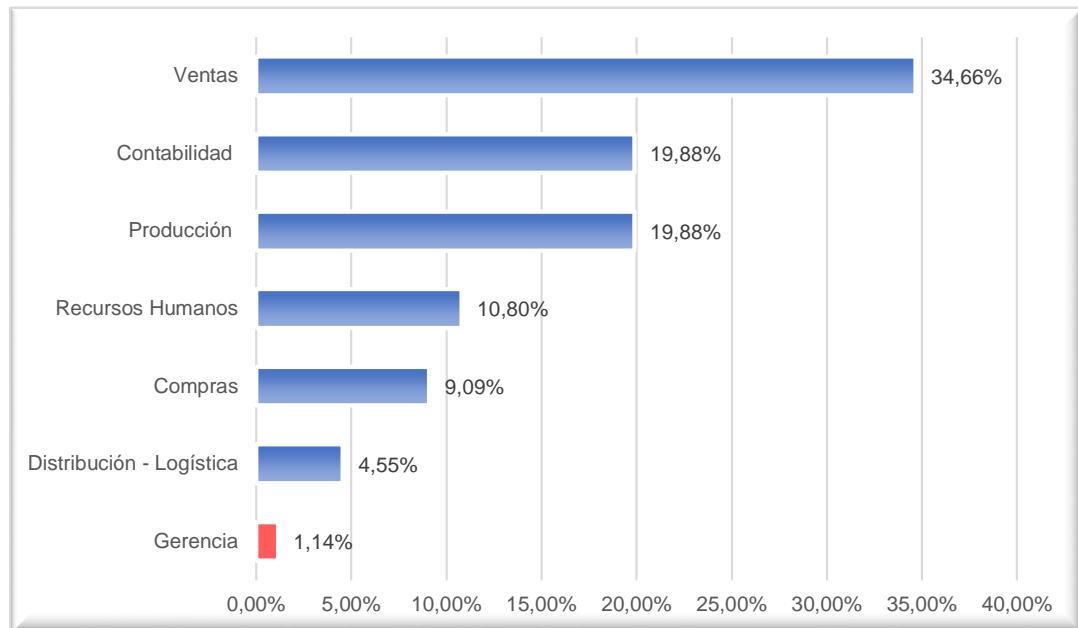
- El 97,96% de estas unidades productivas son negocios familiares en donde se infiere que existe confianza y experiencia en la gestión, por lo que les resulta impropio construir bases de datos exhaustivas.
- El 95,92% de las mueblerías trabajan con un modelo de producción artesanal; lo que implica que el diseño y construcción del mobiliario es responsabilidad propia de los maestros de taller y ayudantes calificados.
- El 47,95% de la mano de obra disponible en estas MiPymes es la que utiliza herramientas TICs en la jornada normal de trabajo. Así, un equivalente al 20,15% de colaboradores utilizan los dispositivos TICs para cumplir tareas de comunicación con proveedores, logística, ventas y resolver asuntos contables y/o tributarios; mientras que el 27,80% de trabajadores utiliza la tecnología en el área de producción.
- El 87,76% de los fabricantes de muebles en Tungurahua dispone de conexión a internet. Sin embargo, sólo el 37,76% de negocios cuenta con página web empresarial; y el 56,12% no realizan transacciones comerciales en línea.
- El 74,49% de las MiPymes dispone de algún tipo de software para organizar su información. No obstante, queda en evidencia que el 72,45% de los negocios de este sector productivo carece de bases de datos rigurosas del costo de producción. Así, en virtud del análisis se identifica que sólo el 7,14% de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua tiene acceso, en tiempo real, al detalle del costo unitario y del precio de venta del mobiliario, desde un punto de vista técnico del responsable financiero y la gerencia.

Por todo lo expuesto se puede concluir que, en Tungurahua, las MiPymes fabricantes de muebles de madera están en proceso de implementación de sus sistemas de información gerencial; pues, si bien disponen de recursos TICs en sus instalaciones

y han organizado ciertos registros de acuerdo a sus necesidades de información, aún queda un largo camino para que construyan bases de datos reales y funcionales en todas las áreas del negocio, de modo que éstas se conviertan en una herramienta efectiva para el proceso de toma de decisiones en todos los niveles.

Gráfico 25.

Tungurahua: disponibilidad de bases de datos en las MiPymes
(En porcentajes del total de empresas)



Fuente: Encuesta Sistema de Información Gerencial en las MiPymes. | **Elaboración:** Autoría propia

Por otra parte, es imperante replantearse las prácticas administrativas que los directivos de las MiPymes fabricantes de muebles de madera en Tungurahua han ejecutado hasta el momento:

- Es respetable la actitud de los directivos de las MiPymes al valorar sus años de experiencia en este sector económico para cuantificar los costos y definir el precio de cada producto. Aun así, se hace indispensable complementar este conocimiento empírico con un análisis técnico al interior de la empresa, de modo que se obtenga un estudio financiero que sirva de línea base para la comprensión de la dinámica de su actividad productiva y logren establecer un margen de rentabilidad adecuado.
- Asimismo, los directivos de las MiPymes deben estar conscientes que la liberación de la economía implica serios retos para las empresas de menor

tamaño; pues su sobrevivencia dependerá del grado de adaptabilidad a las exigencias del mercado, de implementar estrategias de asociatividad empresarial y de fortalecer su dominio en las tecnologías de la información, para así superar las pérdidas de eficiencia propias de su pequeña escala de producción.

- También ha de considerarse que, las alternativas de solución en todos los departamentos de la estructura organizacional siempre conllevan una relación con el factor económico; de ahí la importancia de documentar los hechos y registrarlos de modo que sean verídicos y accesibles, con datos e información de calidad para lograr eficiencia en esta nueva dinámica empresarial.
- El acceso a la tecnología y los procesos de capacitación deben acoplarse para que sean una oportunidad de implementar sistemas de información gerencial robustos en las MiPymes fabricantes de muebles, de modo que se utilicen como insumo para decidir sobre temas de financiamiento y optimización de recursos.

En definitiva, las MiPymes fabricantes de muebles de madera tienen potencial para alcanzar un nivel superior de participación en el mercado porque su distribución geográfica las acerca al cliente. Sin embargo, el limitado acceso a la información, capacitación, asistencia técnica y líneas de financiamiento dificultan sus procesos de modernización. De ahí, la necesidad puntual de que las instituciones del sector público, así como las cámaras y gremios de la producción impulsen la profesionalización de las MiPymes con programas de fomento sectorial.

CAPÍTULO 6

RECOMENDACIONES

La metodología de investigación propuesta es imparcial y puede ser aplicada en cualquier actividad productiva, que evidentemente registrará diferentes características y calidad de información. Con frecuencia, los estudios cualitativos son investigaciones que se realizan a pequeña escala y resultan ser minuciosas debido a la profundidad con que se explora el fenómeno o situación.

A raíz de este estudio, bien podrían definirse futuras líneas de investigación que analicen los elementos de la estructura organizacional y productiva con el sistema de información gerencial en las MiPymes fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua, sea para comparar resultados o generar mecanismos de supervisión.

En este sentido, la recomendación que se aporta tiene correspondencia con el cálculo de la muestra. Si bien este estudio realiza un análisis de una población finita con características homogéneas, teniendo como premisa los indicadores del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) sobre el tema de *Estructura de empresas según su tamaño*; los índices de probabilidad que fueron aplicados al cálculo deberán variar según si las unidades de análisis son heterogéneas o poco representativas.

Para la investigación desarrollada en este documento, el intervalo de confianza para el verdadero valor de la proporción de microempresas es el siguiente:

De una población de 332 MiPymes, la muestra correspondió a 98 y se determinó que 89 son microempresas; lo que equivale a una proporción en la muestra del 90,82%.

El pivote que se utiliza para establecer el intervalo es: $\rho = \frac{89}{98} = 0,9082$

La varianza del estimador es:

$$\sigma_{\rho}^2 = \frac{\rho q}{(n-1)} \frac{(N-n)}{N} = \frac{0,9082(1-0,9082)}{(98-1)} \frac{(332-98)}{332} = 0,000606$$

Por tanto, la desviación estándar es:

$$\sigma_{\rho} = \sqrt{\sigma_{\rho}^2} = \sqrt{0,000606} = 0,0246$$

El intervalo queda como sigue:

$$\rho - Z_{1-\alpha/2}\sigma_{\rho} \leq \rho \leq \rho + Z_{1-\alpha/2}\sigma_{\rho}$$

$$0,9082 - (1,96)(0,0246) \leq \rho \leq 0,9082 + (1,96)(0,0246)$$

$$0,8600 \leq \rho \leq 0,9564$$

$$\rho \in (0,9082 \pm 0,0482)$$

Es decir, el porcentaje de microempresas fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua está entre el 86% y el 95,64% con una confianza del 95%. El error al estimar la proporción puede llegar a ser de $\pm 0,0482$ ($\pm 4,82\%$); esto es aproximadamente 5 puntos arriba o abajo del 90,82%.

Esto significa que la inferencia estadística que se realizó en esta investigación es la adecuada, y que los valores estadísticos expuestos están bien representados a la población. Se evidencia que existe mayor precisión porque el valor de la varianza es mínimo.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. (6a ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme, C.A. doi:980-07-8529-9
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación* (3a ed.). México, México: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V. doi:978-607-744-748-1
- Bernal, A. (2010). *Metodología de la investigación*. (3a ed.). Bogotá, Colombia: Pearson Educación de Colombia Ltda. doi:978-958-699-128-5
- Briano, J., Freijedo, C., Rota, P., Tricoci, G. y Waldbott De Bassenhei, C. (2011). *Sistemas de Información Gerencial* (1a ed.). Buenos Aires, Argentina: Prentice hall - Pearson Education. doi:978-987-615-187-0
- Burbano, J. (2011). *Presupuestos. Un enfoque de direccionamiento estratégico, gestión y control de recursos*. (4° ed.). Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- Cabezas, E., Andrade, D. y Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. (1a ed.). Sangolquí, Ecuador: Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. doi:ISBN: 978-9942-765-44-4
- Calderón, C. (2003). El artículo original en la investigación cualitativa: aspectos que se deben tener en cuenta en su elaboración. *Matronas Prof.*, 4 (12): 17-21.
- Camino, S. y Bermúdez, N. (mayo-agosto de 2018). Las Empresas Familiares en el Ecuador: Definición y aplicación metodológica. *X-Pedientes Económicos*, 2(3), 46-72.
- Castaño, F. (2015). *Variables y modelos para la evaluación del fracaso empresarial. Propuesta de una metodología de fronteras basada en percentiles*. España: Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. Ministerio de Economía y competitividad. doi:978-84-606-8058-1
- Coba, G. (06 de agosto de 2020). 676 compañías se cancelaron, disolvieron o liquidaron hasta junio. *PRIMICIAS*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/companias-cierre-disolucion-liquidacion-junio-2020/>
- Cohen, N. y Gómez, G. (2019). *Metología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños* (1a ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial Teseo. doi:9789877231908
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. CEPAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46070/17/EE2020_Ecuador_es.pdf

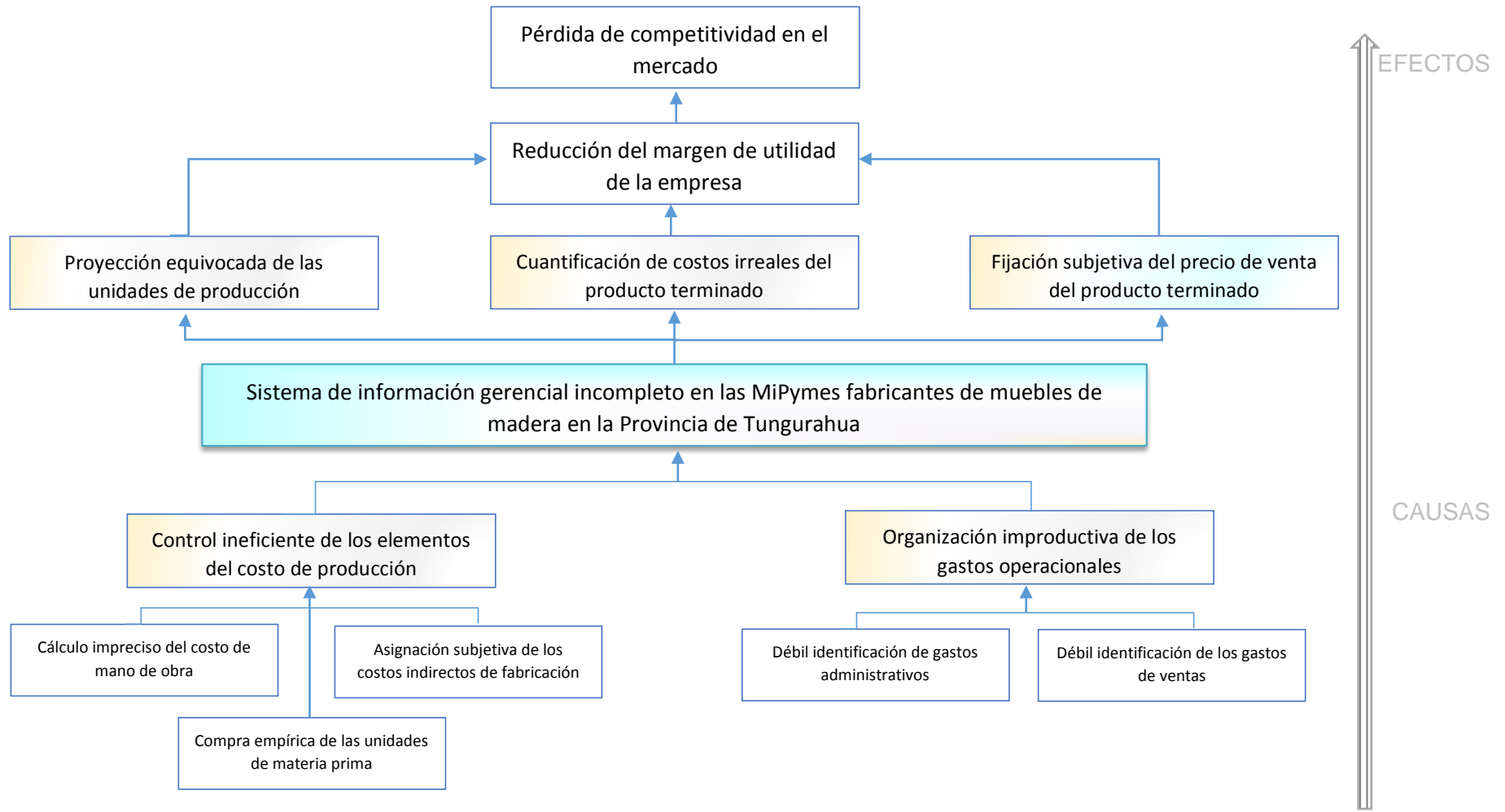
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). Obtenido de <http://www.cepal.org/es/temas/pymes/acerca-microempresas-pymes>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). *Acerca de Microempresas y Pymes*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/pymes/acerca-microempresas-pymes>
- Comunidad Andina de Naciones (CAN). (2009). *Disposición Técnica para la Transmisión de Datos de Estadísticas Coyunturales de la Industria Manufacturera de los Países Miembros de la Comunidad Andina*. Perú: Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena.
- Dini, M. y Stumpo, G. (2020). *MIPYMES en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. Santiago de Chile, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). doi:978-92-1-058625-2
- Ecuador Forestal. (2007). *Planificación estratégica, transformación y comercialización de madera en el Ecuador*. Quito: CORPEI.
- El Telégrafo Ecuador. (28 de 11 de 2017). *Empresas Familiares en Ecuador*. Obtenido de https://www.eltelegrafo.com.ec/images/Fotos_ElTelegrafo/EdicionImpresa/2017/Noviembre/28-11-17/28-11-17-ECO-info-empresas-familiares.jpg
- Frohmann, A., Mulder, N., Olmos, X. y Urmeneta, R. (2016). *Internacionalización de las pymes: innovación para exportar*. CEPAL.
- Fuentelsaz, C. (2004). Cálculo del tamaño de la muestra. *Matronas Profesión*, vol. 5(nº 18), 5-13.
- Galicia, L., Balderrama, J. y Edel, R. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(2), 42-53. doi:2007-1094
- García, C. (2011). *Microeconomía para su aplicación a la empresa* (3a ed.). México, México: Editorial Trillas. doi:978-607-17-0751-2
- Hernández, A., Ramos, M. Placencia, B. Indacochea, B., Quimis, A. y Moreno, L. (2018). *Metodología de la investigación científica* (1a ed.). Alicante, España: Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L. doi:978-84-948257-0-5
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M.. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a ed.). México, México: McGraw- Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. doi:978-1-4562-2396-0
- Hill, C., Schilling, M. y Jones, G.. (2019). *Administración estratégica: teoría y casos. Un enfoque integral* (12a ed.). México, México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. doi:978-607-526-838-5
- Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (2015). *Agenda Social Tungurahua 2014-2019*. Quito. doi:ISBN 978-9942-07-799-8

- Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. (2020). *Agenda Tungurahua 2019-2021*. Ambato: HGPT, CONAGOPARE, UMICT.
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones. (2017). *Ficha Técnica: Muebles y acabados de la construcción*. Quito: PROECUADOR.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Censo Nacional Económico*.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU Revisión 4.0*. Quito: INEC.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). *Directorio de Empresas y Establecimientos 2019*. Quito: INEC.
- Jácome, H., Oleas, J., y Trávez, C. (2011). *Boletín mensual de análisis sectorial de MIPYMES. Muebles de madera sólida para exportación (R6 y R2)*. Quito: Centro de Investigaciones Económicas de la Pequeña y Mediana Empresa.
- Jácome, H. y King, K. (2013). *Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa*. Quito, Ecuador: FLACSO, Sede Ecuador : Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO). doi:978-9978-67-396-6
- La Hora. (02 de febrero de 2021). El 80% de los cierres fueron de pequeños negocios y microempresas durante la crisis de 2020. *La Hora*. Obtenido de https://lahora.com.ec/noticia/1102339632/el-80_-de-los-cierres-fueron-de-pequenos-negocios-y-microempresas-durante-la-crisis-de-2020
- Lafuente, C. y Marín, A. (2004). Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: Fases, fuentes y selección de técnicas. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(nº 64), 5-18.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2016). *Sistemas de información gerencial* (14a ed.). México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. doi:978-607-32-3696-6
- López, F. y Salas, H. (2009). La Investigación Cualitativa en Administración. *Cinta Moebio* 35, 128-145.
- Morán, G. y Alvarado, D. (2010). *Métodos de investigación* (1a ed.). México, México: Pearson Educación. doi:978-607-442-219-1
- Morillas, A. (2010). *Muestreo en poblaciones finitas*. Universidad de Chile, Chile.
- Niño, V. (2011). *Metodología de la investigación* (1a ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. doi:978-958-8675-94-7
- Oz, E. (2008). *Administración de los sistemas de información* (5a ed.). México, México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. doi:ISBN-10: 607-481-434-1
- Rincón, C. (2011). *Costos para PyME. Costos para micro y pequeños empresarios: una manera fácil y sencilla de crecer*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. doi:9789586487177

- Romero, E. (Octubre de 2020). *Elements by COSTECAM*. Obtenido de <https://www.elementsgroup.com.ec/ecuador-en-el-top-de-los-paises-mas-biodiversos-del-mundo/>
- Salas, P. y Cárdenas, M. (2009). *Métodos de investigación social*. Quito, Ecuador: Quipus, CIESPAL. doi:978-9978-55-070-0
- Stair, R. & Reynolds, G.. (2017). *Principios de sistemas de información* (10a ed.). México, México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. doi:978-607-526-405-9
- Stezano, F. (2013). *Políticas para la inserción de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas en cadenas globales de valor en América Latina*. México, México: Naciones Unidas, México, D. F. doi:1680-8800
- Tapia, E. (04 de julio de 2015). Diez datos clave de la empresa familiar. *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/diez-datos-clave-empresa-familiar.html>
- Veiga, L. (2021). *Hacia una estructura digital para la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/33)*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

ANEXOS

Anexo 1: Árbol de problemas



Elaboración: Autoría propia

Anexo 2: Modelo de encuesta

SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL EN LAS MIPYMES PERÍODO ENERO – DICIEMBRE 2019

Sector: Encuesta a MIPYMES en la actividad económica fabricación de muebles de madera | (Trabajo de titulación en la modalidad privado de investigación)
Objetivo: Identificar las características de los TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) que utilizan las MIPYMES fabricantes de muebles de madera en la provincia de Tungurahua para conducir su sistema de información gerencial.

1. ¿Cuál es el tamaño de la empresa?

Microempresa	1 - 9
Pequeña empresa	10 - 49
Mediana empresa A	50 - 99
Mediana empresa B	100 - 199

2. ¿Cuál es la característica de la administración de la empresa?

Administrador familiar empujoso	
Administrador familiar profesional	
Administrador externo	

3. ¿Cuál fue el número total de personal ocupado en el año 2019?

Hombres	
Mujeres	

4. ¿Cuál fue la disponibilidad de equipos TICs en la empresa en el año 2019?

SI

Entre 1 - 3	
Entre 4 - 10	
Entre 11 - 20	
Más de 20	

NO

Es incómodo	
No lo puedo manejar	

5. ¿Cuántos dispositivos TICs disponía la empresa en el 2019?

Computador de escritorio	
Notebook	
Tablet	
Smartphone	
TDA (asistente personal digital)	
Otros	

6. ¿Ha invertido en programas y/o equipos TICs durante el año 2019?

SI

NO

7. Del total de mano de obra de la empresa, ¿Cuántos utilizaron dispositivos TICs en su rutina normal de trabajo en el año 2019?

Hombres	
Mujeres	

8. ¿Disponía la empresa de conexión a Internet en el año 2019?

SI

NO

9. ¿La empresa realizó transacciones con entidades a través de Internet en el año 2019?

SI compró productos o servicios	
SI vendió productos o servicios	
SI compró y vendió productos	
NO realizó transacción	

10. ¿Utilizó el Internet para interactuar con la administración pública en el año 2019?

SI

Obtener información de las páginas web estatales	
Consultar impresos o formularios de las entidades estatales (trámite en papel)	
Cumplimiento formularios en línea y pagos (trámite sin papel)	
Trámites vinculados con el SRS	
Trámites vinculados con el SRS	
Trámites vinculados con el Portal de Compras Públicas - SE RCUF	

NO

Es cómodo navegar en las páginas estatales	
El contador es externo a la empresa	

11. ¿Cuáles fueron los medios de comunicación que utilizó la empresa en el año 2019?

Teléfono celular	
Teléfono convencional	
Fax	
Correo electrónico	
Call center	
Redes sociales	
Servicios de asesoría especializada	
Ninguno	



12. ¿Disponía la empresa de sitio o página web en el año 2019?

SI

Información corporativa	
Información sobre productos y servicios	
Contenido electrónico	
Atribución al cliente en línea	

NO

Es incómodo	
Sitio web en etapa de construcción	

13. ¿Qué tipo de software utilizó la empresa en el año 2019?

Programas básicos instalados por defecto	
Programas especializados	
Objetos estadísticos (seguridad, aprendizaje, etc)	
Ningún software	

14. ¿Cuál fue la herramienta que se utilizó para generar bases de datos en el año 2019?

Base de datos con software:

Suite ofimática Microsoft Office	
Programas de librería	
Sistema contable (compras, ventas, inventarios)	
Programa general	
Programa de diseño y corte	
Programa para control del proceso de producción	

Base de datos sin software:

Registro manual de transacciones	
Ningún registro	

15. ¿En qué áreas de la empresa se generaron bases de datos en el año 2019?

Gerencia	
Contabilidad	
Ventas	
Compras	
Producción	
Distribución - Logística	
Recursos Humanos	

16. ¿Cuál fue el nivel de automatización del proceso productivo en el año 2019?

Producción artesanal	
Producción automatizada	
Producción semi-automatizada	

17. ¿La empresa controló personal especializado en TICs en el año 2019?

SI

NO

18. ¿La empresa disponía de Red Intranet en el año 2019?

SI

NO

19. ¿Disponía la empresa de una base de datos que categorice los elementos del costo de producción en el año 2019?

SI

NO

20. ¿El administrador de la empresa tuvo conocimiento del costo unitario y precio de venta del producto en tiempo real durante el año 2019?

SI

NO

21. ¿Cuál fue la fuente de información del administrador para tomar decisiones empresariales en el año 2019?

Experiencia laboral	
Estudios del sector económico	
Presupuestos financieros del negocio	

22. ¿Cuál fue la fuente de financiamiento para la empresa en el año 2019?

Ahorros personales	
Préstamo bancario	
Préstamo financiero	

23. ¿Cuál fue la cobertura geográfica de las ventas que se realizaron en el año 2019?

Ventas en la provincia de Tungurahua	
Ventas en la Zona 3 (Tungurahua, Cotacachi, Chimborazo y Pastaza)	
Ventas fuera de la Zona 3	

24. ¿Considera que deben realizarse correcciones a la gestión de la información de su negocio para tomar mejores decisiones?

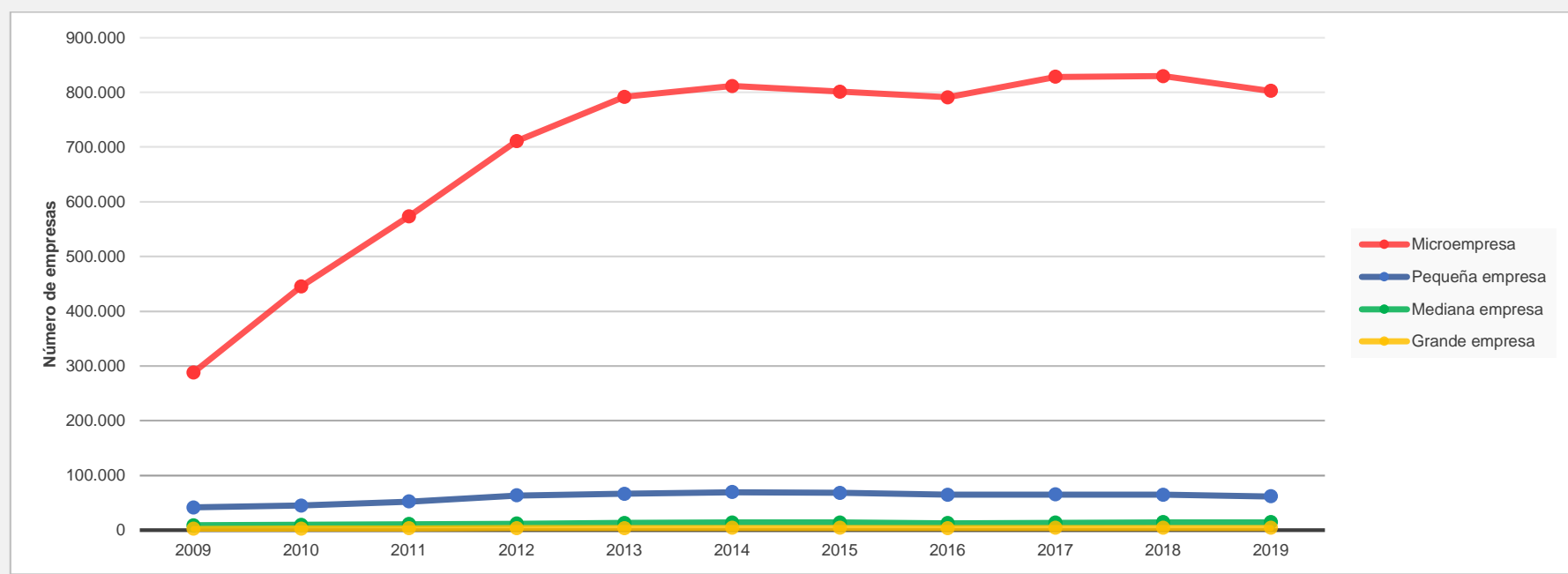
SI

NO

Anexo 3:

Ecuador: número de empresas por tamaño de empresa 2009 - 2019

Tamaño de empresa	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Microempresa	288.275	445.361	573.283	710.919	791.896	811.444	801.040	791.047	828.357	829.711	802.353
Pequeña empresa	41.639	44.846	52.454	63.572	66.655	69.378	68.389	64.930	65.071	64.888	61.759
Mediana empresa "A"	5.421	5.943	6.643	7.128	7.771	8.256	8.426	7.810	8.333	8.665	8.544
Mediana empresa "B"	3.631	3.957	4.406	4.812	5.292	5.697	5.445	5.168	5.501	5.809	5.798
Grande empresa	2.591	2.787	3.261	3.552	3.833	4.113	4.093	3.864	4.045	4.283	4.312
Total	341.557	502.894	640.047	789.983	875.447	898.888	887.393	872.819	911.307	913.356	882.766

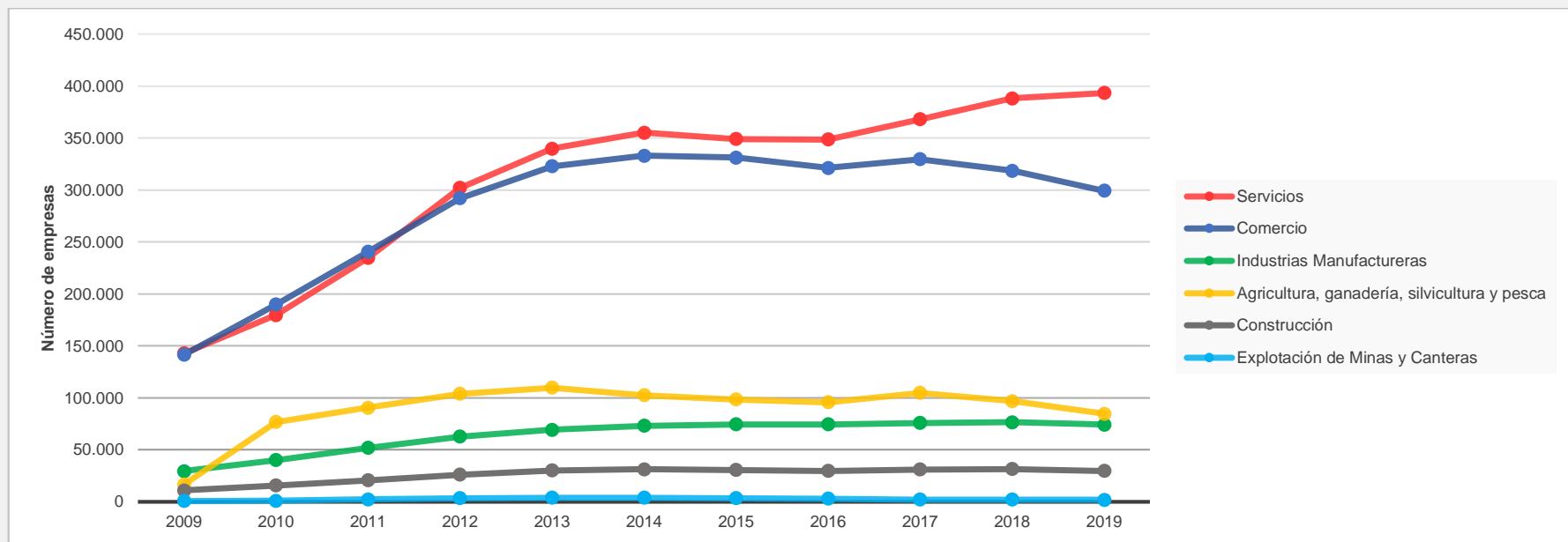


Fuente: Adaptación de Información empresarial, territorial y sectorial INEC (2019)

Anexo 4:

Ecuador: número de empresas por sector económico 2009 - 2019

Sector económico	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Servicios	142.657	179.635	234.493	301.883	339.658	355.229	349.034	348.603	367.982	388.193	393.273
Comercio	141.323	189.894	240.471	292.041	322.859	332.998	331.258	321.202	329.654	318.497	299.231
Manufactura	29.452	39.985	51.838	62.797	69.154	73.092	74.509	74.422	75.805	76.469	74.265
Agricultura, ganadería	16.527	76.733	90.432	103.830	109.809	102.526	98.441	95.771	104.767	96.774	84.540
Construcción	10.826	15.608	20.546	25.952	30.062	31.198	30.689	29.779	30.948	31.415	29.633
Explotación de Minas	772	1.039	2.267	3.480	3.905	3.845	3.462	3.042	2.151	2.008	1.824
Total	341.557	502.894	640.047	789.983	875.447	898.888	887.393	872.819	911.307	913.356	882.766

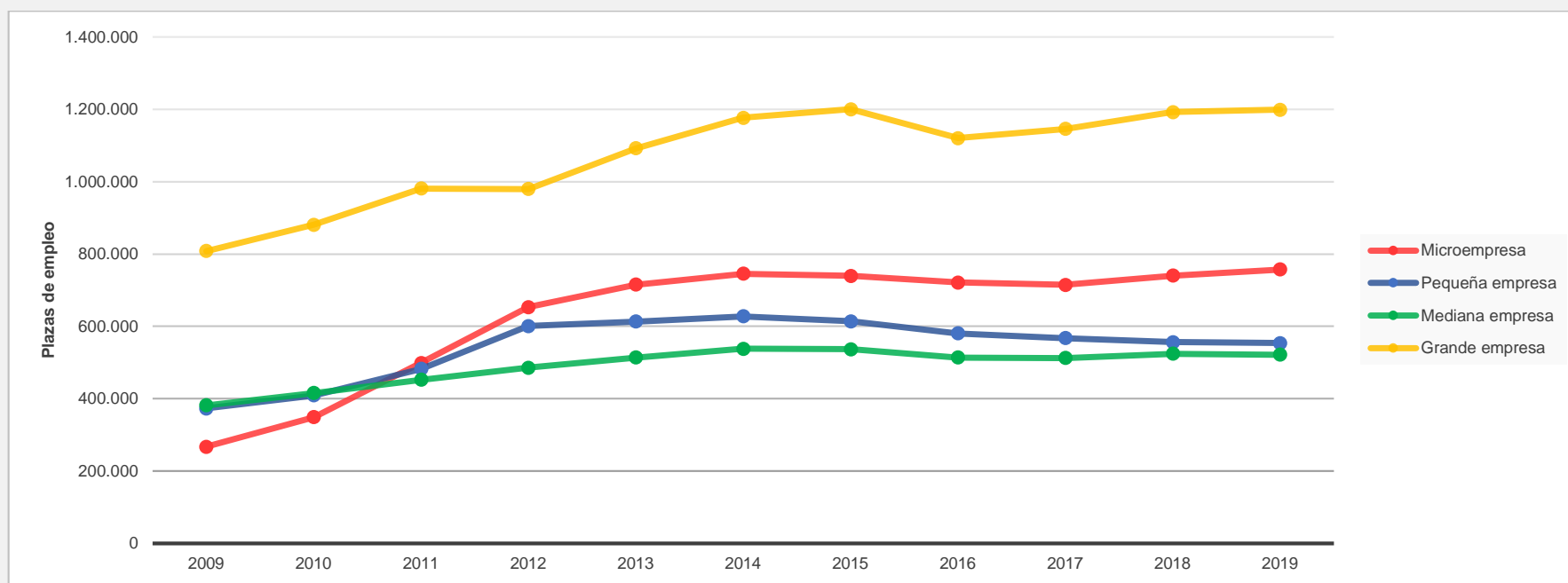


Fuente: Adaptación de Información empresarial, territorial y sectorial INEC (2019)

Anexo 5:

Ecuador: plazas de empleo por tamaño de empresa 2009 - 2019

Tamaño de empresa	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Microempresa	266.883	348.966	498.989	652.978	715.171	745.276	739.483	720.854	714.911	739.902	757.275
Pequeña empresa	373.371	408.874	482.334	600.804	613.047	627.500	614.022	580.287	567.315	556.114	553.931
Mediana empresa "A"	165.929	183.333	200.803	211.888	225.636	230.878	242.402	231.488	233.154	237.488	239.789
Mediana empresa "B"	215.842	232.294	251.254	273.659	288.152	306.892	294.277	282.101	279.370	286.499	281.972
Grande empresa	808.349	880.682	980.943	979.877	1.092.209	1.176.282	1.200.393	1.120.528	1.145.901	1.192.014	1.198.529
Total	1.830.374	2.054.149	2.414.323	2.719.206	2.934.215	3.086.828	3.090.577	2.935.258	2.940.651	3.012.017	3.031.496



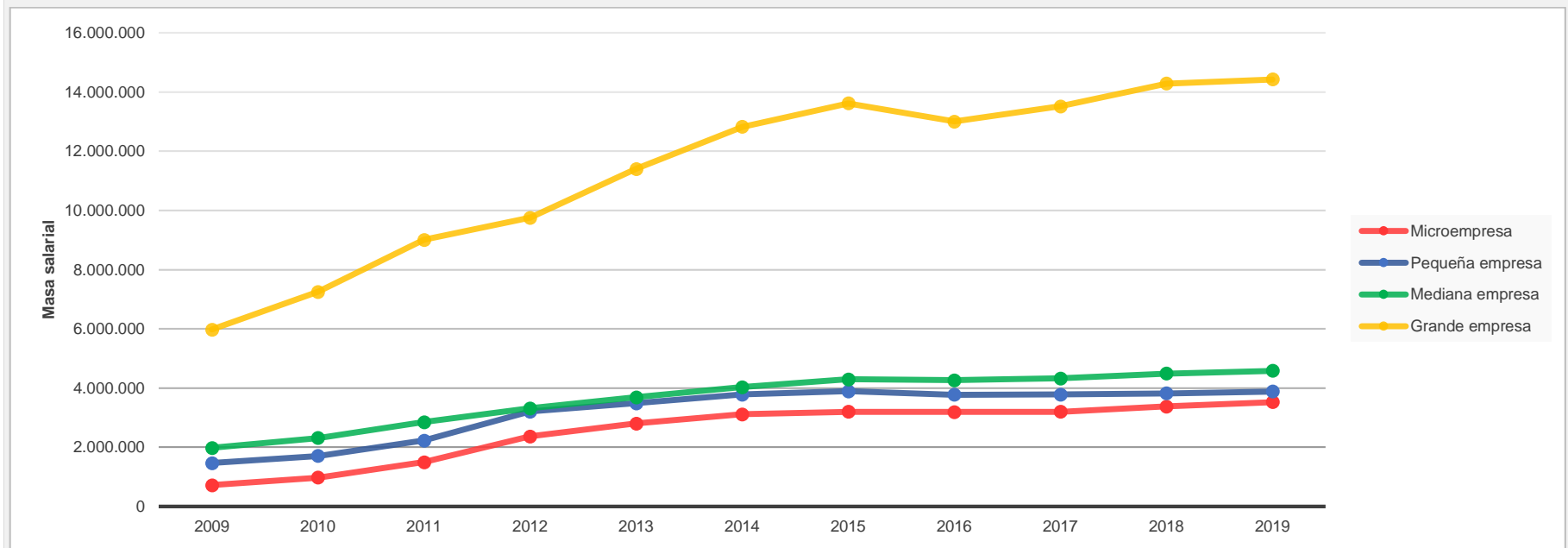
Fuente: Adaptación de Información empresarial, territorial y sectorial INEC (2019)

Anexo 6:

Ecuador: masa salarial por tamaño de empresa 2009 – 2019

(En miles de dólares)

Tamaño de empresa	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Microempresa	713.382	975.526	1.495.942	2.368.383	2.801.044	3.115.832	3.196.429	3.187.418	3.200.944	3.373.678	3.525.429
Pequeña empresa	1.464.575	1.707.687	2.227.873	3.206.915	3.486.232	3.778.374	3.889.015	3.775.131	3.781.416	3.818.777	3.885.049
Mediana empresa "A"	818.990	967.779	1.212.150	1.357.020	1.513.982	1.647.439	1.859.381	1.822.880	1.891.891	1.955.758	2.047.230
Mediana empresa "B"	1.155.936	1.346.917	1.633.288	1.954.445	2.172.307	2.385.438	2.436.740	2.438.241	2.435.135	2.534.175	2.533.421
Grande empresa	5.973.260	7.248.113	9.007.067	9.757.099	11.403.698	12.826.403	13.623.032	13.006.164	13.517.128	14.289.221	14.426.587
Total	10.126.142	12.246.022	15.576.319	18.643.862	21.377.263	23.753.486	25.004.597	24.229.834	24.826.514	25.971.609	26.417.717



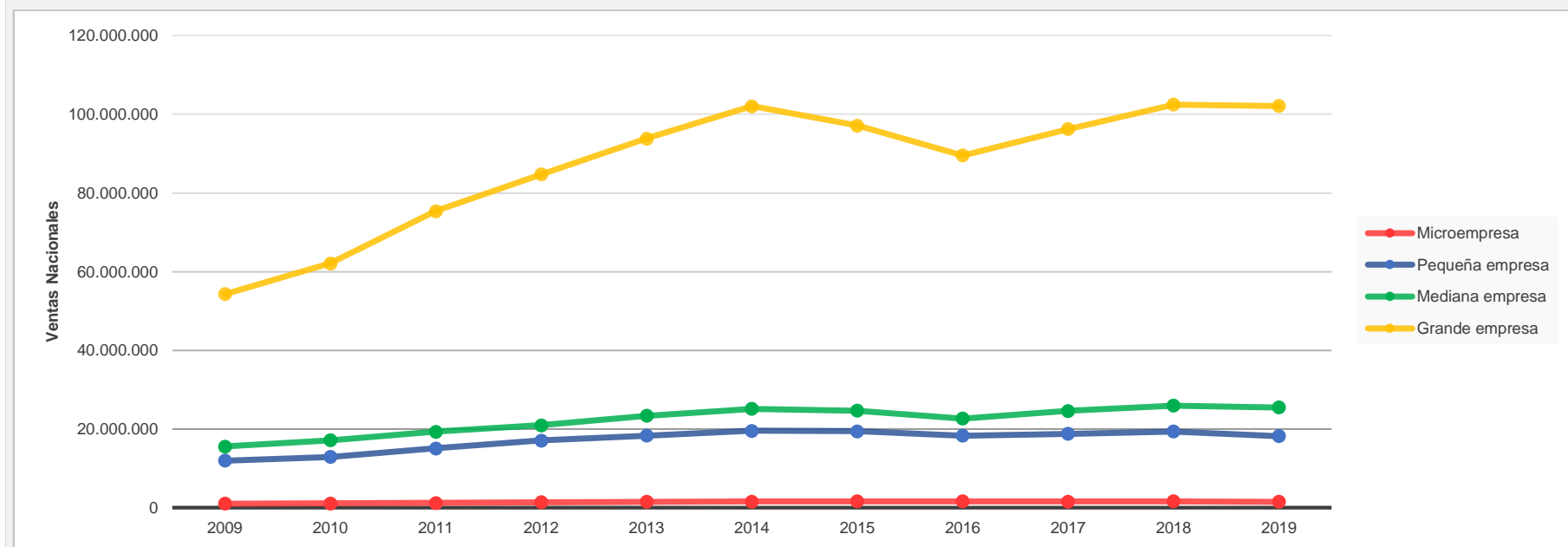
Fuente: Adaptación de Información empresarial, territorial y sectorial INEC (2019)

Anexo 7: Ecuador:

Ecuador: ventas nacionales por tamaño de empresa 2009 – 2019

(En miles de dólares)

Tamaño de empresa	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Microempresa	1.093.538	1.111.864	1.237.447	1.442.237	1.522.105	1.603.677	1.647.234	1.682.896	1.599.776	1.659.353	1.518.196
Pequeña empresa	12.004.468	12.940.851	15.100.857	17.093.335	18.372.634	19.571.432	19.453.258	18.341.747	18.792.832	19.414.789	18.240.170
Mediana empresa "A"	6.271.640	6.817.738	7.747.168	8.478.651	9.364.593	9.934.983	10.086.601	9.186.358	9.869.093	10.348.233	10.039.295
Mediana empresa "B"	9.312.346	10.330.717	11.607.508	12.499.096	14.009.443	15.245.105	14.625.009	13.515.105	14.770.888	15.651.028	15.487.795
Grande empresa	54.278.737	62.112.796	75.389.471	84.733.312	93.839.079	102.079.435	97.147.049	89.578.833	96.229.832	102.498.120	102.105.766
Total	82.960.728	93.313.966	111.082.451	124.246.631	137.107.855	148.434.632	142.959.151	132.304.939	141.262.422	149.571.523	147.391.222



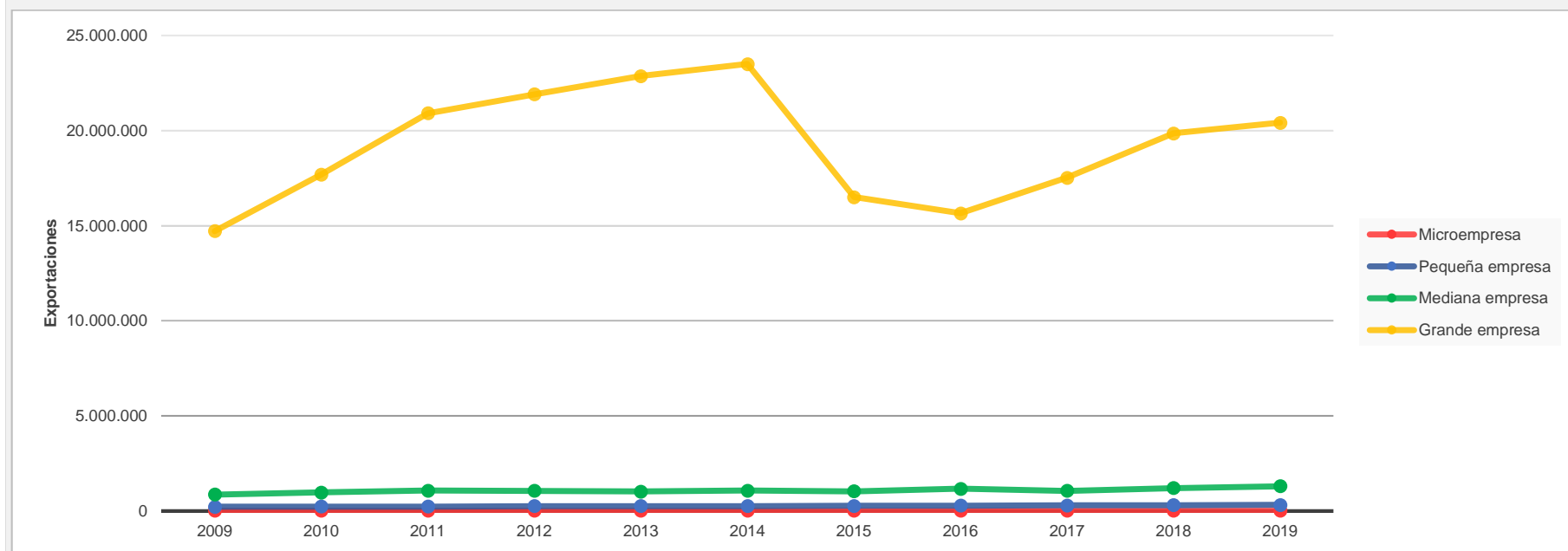
Fuente: Adaptación de Información empresarial, territorial y sectorial INEC (2019)

Anexo 8: Ecuador:

Ecuador: exportaciones netas por tamaño de empresa 2009 – 2019

(En miles de dólares)

Tamaño de empresa	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Microempresa	11.833	12.402	11.408	13.226	14.156	11.694	14.656	14.698	15.348	15.695	15.487
Pequeña empresa	219.227	239.435	230.619	257.392	252.648	257.427	271.168	281.599	292.525	301.788	317.543
Mediana empresa "A"	252.361	299.519	324.644	276.214	267.094	266.035	278.981	270.141	282.055	309.744	336.265
Mediana empresa "B"	609.867	670.097	751.565	788.249	754.549	800.032	761.186	895.385	781.673	892.002	966.690
Grande empresa	14.719.115	17.699.446	20.913.343	21.910.519	22.871.967	23.504.944	16.504.320	15.659.658	17.523.049	19.864.324	20.423.322
Total	15.812.402	18.920.899	22.231.579	23.245.600	24.160.414	24.840.133	17.830.312	17.121.481	18.894.651	21.383.553	22.059.307



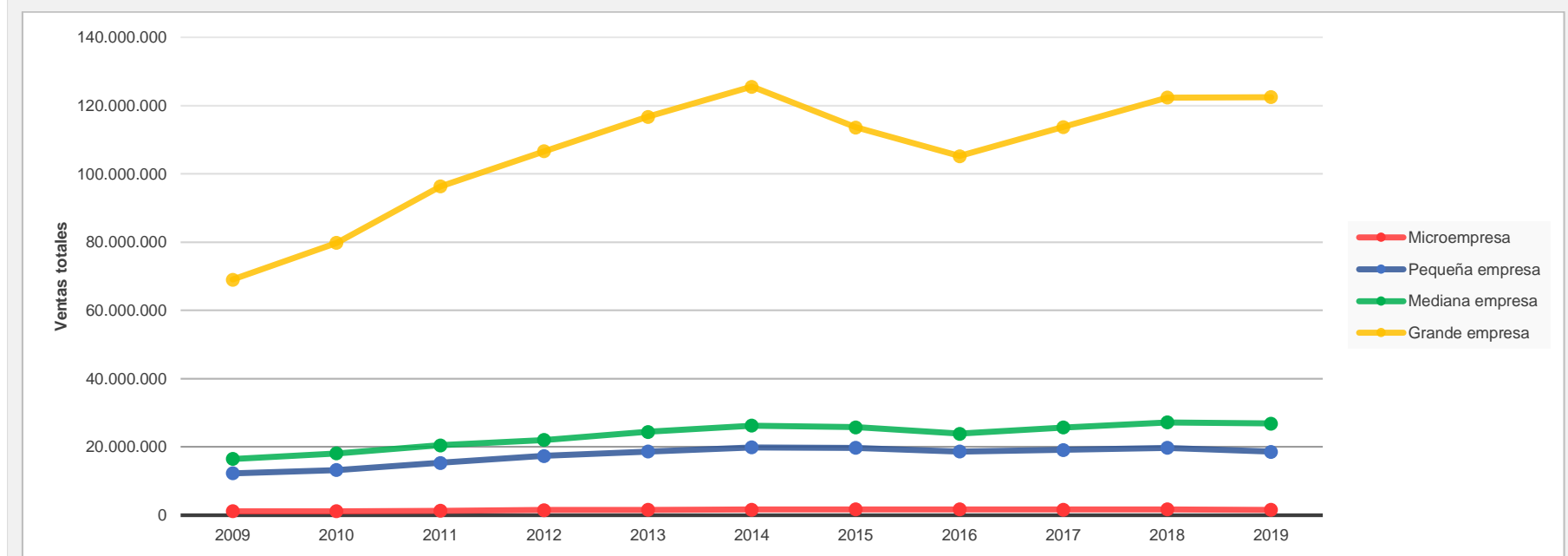
Fuente: Adaptación de Información empresarial, territorial y sectorial INEC (2019)

Anexo 9: Ecuador:

Ecuador: ventas totales por tamaño de empresa 2009 – 2019

(En miles de dólares)

Tamaño de empresa	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Microempresa	1.105.371	1.124.266	1.248.856	1.455.463	1.536.261	1.615.371	1.661.891	1.697.594	1.615.124	1.675.047	1.533.683
Pequeña empresa	12.223.694	13.180.286	15.331.476	17.350.727	18.625.282	19.828.859	19.724.427	18.623.346	19.085.358	19.716.578	18.557.714
Mediana empresa "A"	6.524.000	7.117.257	8.071.811	8.754.865	9.631.688	10.201.018	10.365.582	9.456.499	10.151.148	10.657.977	10.375.560
Mediana empresa "B"	9.922.212	11.000.814	12.359.073	13.287.345	14.763.991	16.045.138	15.386.195	14.410.491	15.552.562	16.543.030	16.454.485
Grande empresa	68.997.852	79.812.242	96.302.814	106.643.831	116.711.047	125.584.380	113.651.369	105.238.491	113.752.882	122.362.445	122.529.087
Total	98.773.130	112.234.865	133.314.030	147.492.232	161.268.269	173.274.765	160.789.463	149.426.420	160.157.073	170.955.077	169.450.528



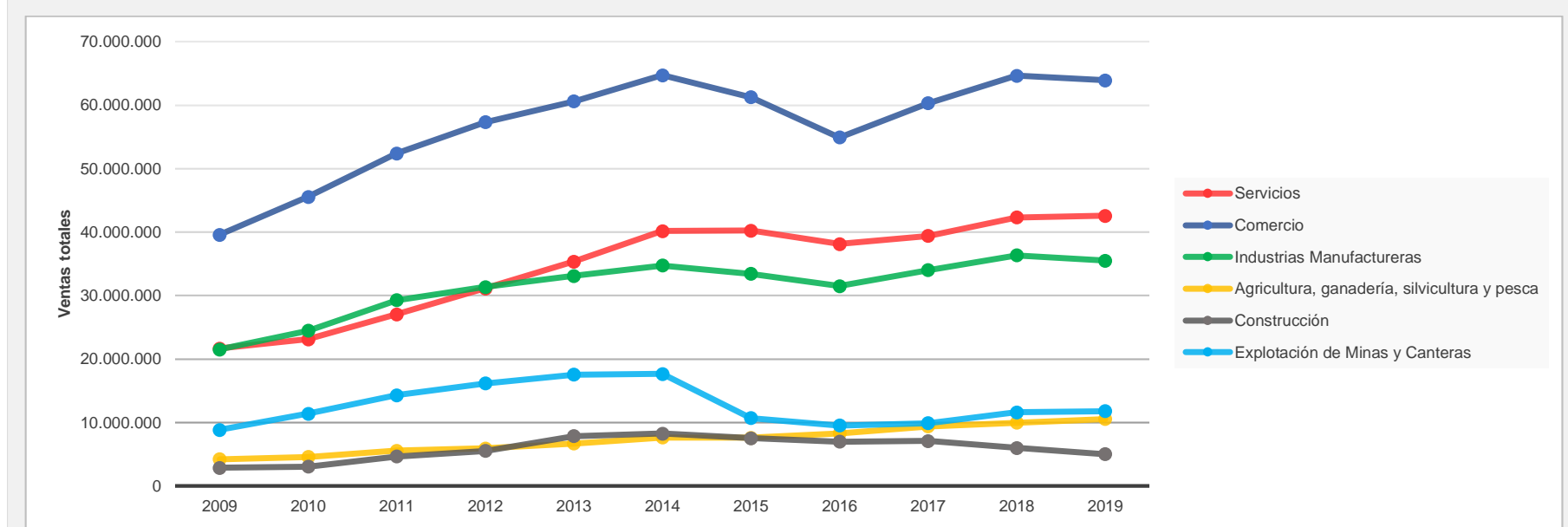
Fuente: Adaptación de Información empresarial, territorial y sectorial INEC (2019)

Anexo 10: Ecuador:

Ecuador: ventas totales por sector económico 2009 – 2019

(En miles de dólares)

Sector económico	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Servicios	21.680.785	23.127.466	27.060.189	31.143.913	35.379.148	40.191.029	40.230.720	38.140.041	39.410.636	42.309.505	42.591.551
Comercio	39.573.858	45.560.266	52.411.203	57.308.781	60.602.080	64.715.688	61.265.180	54.911.434	60.306.477	64.628.987	63.921.730
Manufactura	21.530.440	24.492.252	29.279.300	31.377.025	33.111.274	34.744.701	33.421.319	31.502.290	34.006.871	36.361.051	35.528.292
Agricultura, ganadería	4.232.981	4.587.953	5.583.178	5.947.136	6.717.837	7.652.373	7.619.405	8.317.308	9.398.207	9.999.634	10.576.918
Construcción	2.891.828	3.071.059	4.658.878	5.526.792	7.891.533	8.290.132	7.527.919	7.001.902	7.112.914	6.018.885	5.042.618
Explotación de Minas	8.863.238	11.395.868	14.321.282	16.188.585	17.566.397	17.680.843	10.724.921	9.553.444	9.921.968	11.637.014	11.789.419
Total	98.773.130	112.234.865	133.314.030	147.492.232	161.268.269	173.274.765	160.789.463	149.426.420	160.157.073	170.955.077	169.450.528



Fuente: Adaptación de Información empresarial, territorial y sectorial INEC (2019)

Anexo 11:**Ecuador: estadísticas generales por provincia 2019***(Número de empresas y plazas de empleo en unidades; masa salarial y ventas en miles de dólares)*

Provincia	Número de empresas	Plazas de empleo	Masa salarial	Ventas nacionales	Ventas exportaciones	Ventas totales
Azuay	56.479	179.053	1.560.200	8.375.448	447.447	8.822.895
Bolívar	10.788	16.121	135.623	147.224	1.049	148.273
Cañar	16.422	28.886	227.708	614.804	10.740	625.544
Carchi	10.914	17.574	137.380	392.836	13.946	406.782
Chimborazo	27.679	53.267	437.082	1.106.530	4.161	1.110.691
Cotopaxi	25.693	54.604	389.047	1.178.812	149.310	1.328.122
El Oro	43.585	114.716	779.143	4.056.670	1.175.711	5.232.381
Esmeraldas	19.254	44.977	363.425	1.237.271	78.127	1.315.398
Galápagos	3.543	9.708	121.914	240.876	23.698	264.573
Guayas	166.082	828.246	7.000.205	47.926.495	7.996.063	55.922.557
Imbabura	30.204	66.420	494.759	1.537.610	59.877	1.597.487
Loja	28.280	62.377	528.774	1.351.282	4.249	1.355.530
Los Ríos	26.455	72.651	548.439	2.332.561	360.590	2.693.151
Manabí	76.435	169.900	1.328.460	4.641.279	1.388.302	6.029.581
Morona Santiago	7.146	16.863	142.018	170.962	4.987	175.949
Napo	6.672	14.336	124.682	136.338	1.044	137.382
Orellana	7.810	17.651	141.243	438.885	143	439.029
Pastaza	6.482	12.773	106.946	194.961	569	195.530
Pichincha	215.644	1.039.035	10.219.806	63.983.323	10.063.388	74.046.710
Santa Elena	10.540	29.464	222.279	1.066.942	76.521	1.143.463
Santo Domingo	25.482	51.070	344.352	2.030.347	127.059	2.157.407
Sucumbíos	11.118	19.985	156.473	429.877	1.971	431.848
Tungurahua	42.677	93.049	698.531	3.579.519	65.511	3.645.030
Zamora Chinchipe	7.320	18.235	204.925	214.480	4.845	219.325
Zona No Delimitada	62	535	4.303	5.889	0	5.889
Total	882.766	3.031.496	26.417.717	147.391.222	22.059.307	169.450.528

Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)

Anexo 12:***Ecuador: fabricantes de muebles por provincia 2009 - 2019****(Número de empresas en unidades)*

Provincia	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Azuay	270	366	459	566	627	694	722	705	671	654	649
Bolívar	4	7	14	17	18	18	21	18	24	23	21
Cañar	42	55	72	83	81	86	106	108	111	109	106
Carchi	11	20	23	34	29	31	35	30	23	21	25
Chimborazo	76	89	107	120	111	119	137	131	123	127	142
Cotopaxi	57	91	127	154	185	192	186	164	157	154	131
El Oro	97	141	167	186	203	198	201	171	158	167	148
Esmeraldas	20	32	47	55	59	58	67	57	50	47	41
Galápagos	10	10	13	14	13	16	13	15	19	26	27
Guayas	352	453	587	759	860	875	875	798	785	774	697
Imbabura	73	117	151	195	223	234	241	224	220	210	203
Loja	85	104	127	158	164	167	154	139	142	154	163
Los Ríos	29	34	64	73	84	87	87	81	94	92	77
Manabí	171	234	315	379	406	388	390	358	391	380	349
Morona Santiago	11	17	23	27	26	24	26	25	23	25	18
Napo	9	15	20	23	29	35	32	23	21	24	31
Orellana	11	13	14	16	19	20	31	24	27	26	21
Pastaza	20	27	31	29	23	19	19	19	22	20	23
Pichincha	533	727	979	1.179	1.292	1.344	1.340	1.266	1.272	1.267	1.303
Santa Elena	89	100	94	103	103	112	104	97	94	114	96
Santo Domingo	41	67	81	93	107	111	112	100	106	110	107
Sucumbíos	16	24	34	39	46	37	42	33	36	38	34
Tungurahua	166	250	339	398	425	432	426	394	367	337	314
Zamora Chinchipe	50	63	67	86	77	70	65	45	40	38	39
Total	2.243	3.056	3.955	4.786	5.210	5.367	5.432	5.025	4.976	4.937	4.765

Fuente: Autoría propia, sobre las bases de datos oficiales INEC (2019)