



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN**  
**ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**



---

**Tema:** Evaluación de la sostenibilidad socio-ambiental del sector de panificación: comparación intersectorial entre conglomerados de las ciudades de Latacunga y Ambato.

---

Trabajo de Titulación, modalidad Proyecto de Investigación, previa la obtención del Título de Ingeniera en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de La Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

**Autora:** Nataly Maribel Beltrán Herrera

**Tutor:** Dr. Rodny David Peñafiel Ayala

**Ambato – Ecuador**

**Septiembre – 2022**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Dr. Rodny David Peñafiel Ayala

### **CERTIFICA:**

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este trabajo de Titulación bajo la modalidad Proyecto de Investigación, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 14 de Julio del 2022

---

Dr. Rodny David Peñafiel Ayala

C.I. 171228352-0

**TUTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Nataly Maribel Beltrán Herrera, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación Modalidad Proyecto de Investigación, previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos, son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



---

Nataly Maribel Beltrán Herrera

C.I. 050344263-4

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos Profesores Calificadores aprueban el presente Trabajo de Titulación modalidad de Proyecto de Investigación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:

---

Dra. Liliana Alexandra Cerda Mejía, PhD.

**Presidente del Tribunal**

---

Dra. Mayra Liliana Paredes Escobar, PhD.

C.I. 0501873954

---

Ing. MSc. Julio César Sosa Cárdenas

C.I. 1716650849

Ambato, 29 de julio del 2022

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que considere el presente Trabajo de Titulación o parte de él, como documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

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



---

Nataly Maribel Beltrán Herrera

C.I.050344263-4

**AUTORA**

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo principalmente a Dios, por mantenerme con vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante para mí.*

*De manera especial dedico este trabajo a mis padres Luis y Blanca, que con tanto sacrificio y anhelo han hecho posible que hoy yo pueda apoderarme de este sentimiento de logro no solo personal sino profesional.*

*A mi hermano y hermanas Wilson, Mayra, Lizbeth, Alexandra y Adriana, por brindarme su apoyo incondicional y sus palabras de aliento a pesar de mi carácter explosivo.*

*A mi abuelita Diocelina, por siempre preocuparse por nosotros y brindarnos su amor.*

*¡Los amo!*

***Nataly***

## **AGRADECIMIENTO**

*El regalo más grande que Dios me pudo dar son las maravillosas personas que tengo como padres. Mi agradecimiento es infinito hacia ustedes padres amados, porque sin importar el lugar ni la hora siempre están ahí.*

*Las palabras de aliento y apoyo nunca faltan de sus bocas, mucho menos sus reconfortantes y cálidos abrazos.*

*Agradecer a mi hermano y hermanas, porque qué sería de mi vida sin ustedes. Cada uno representa una parte de mi corazón, y aunque no seamos los mejores hermanos del mundo siempre permanecemos unidos.*

*Quiero extender mi agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, y en especial, a la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, por haber sido mi segundo hogar durante todo este tiempo, y por llenarme de los conocimientos necesarios para desarrollar mi vida profesional.*

*Un sincero agradecimiento al Ingeniero Carlos Moreno Miranda, por toda la experiencia y el conocimiento brindados.*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

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 DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE ECUACIONES .....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1.    Antecedentes investigativos .....	1
1.1.1.    Sostenibilidad entendida como Desarrollo Sostenible.....	2
1.1.1.1.    Dimensiones del Desarrollo Sostenible .....	3
1.1.1.1.1.    Interfaz entre la dimensión social y ambiental.....	5
1.1.1.2.    Indicadores del Desarrollo Sostenible .....	6
1.1.1.2.1.    Indicadores Socio-ambientales.....	6
1.1.1.2.1.1.    Determinantes demográficos .....	7
1.1.1.3.    Evaluación de la Sostenibilidad.....	8
1.1.1.3.1.    Marco de evaluación integral IASA .....	8
1.1.1.3.2.    Método de impacto ambiental LCA .....	9
1.1.2.    Industria alimentaria .....	10
1.1.2.1.    Microempresas.....	11
1.1.2.1.1.    Sostenibilidad de las microempresas.....	11
1.1.2.2.    Sector panificador .....	12

1.1.2.2.1. Consumo de pan en las ciudades de Latacunga y Ambato.....	12
1.1.3. Conglomerado o clúster .....	13
1.2. Objetivos .....	14
1.2.1. Objetivo General .....	14
1.2.2. Objetivos Específicos.....	14
1.3. Hipótesis.....	14
1.4. Señalamiento de variables por dimensión y determinante.....	15
CAPÍTULO II.....	16
METODOLOGÍA .....	16
2.1. Áreas de estudio .....	16
2.2. Identificación de microempresas panificadoras .....	17
2.3. Evaluación de la sostenibilidad de microempresas panificadoras .....	17
2.3.1. Metodologías de evaluación .....	17
2.3.1.1. Metodología 1 .....	18
2.3.1.1.1. Estimación de Emisiones de CO <sub>2</sub> .....	19
2.3.1.2. Metodología 2 .....	20
2.3.1.3. Metodología 3 .....	21
2.3.2. Modelo de evaluación.....	21
2.3.2.1. Validación de encuestas y levantamiento de datos .....	21
2.3.2.2. Descripción del tamaño de muestra .....	21
2.3.3. Análisis de datos y análisis relacional .....	22
2.3.4. Ponderación de variables .....	22
CAPÍTULO III.....	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	24
3.1. Análisis y discusión de los resultados .....	24
3.1.1. Análisis descriptivo de los componentes sociales y ambientales.....	24
3.1.1.1. Componentes socio-económicos de las panificadoras.....	24

3.1.1.2.	Componentes ambientales de las panificadoras.....	28
3.1.1.3.	Componentes sociales de las panificadoras .....	34
3.1.2.	Análisis descriptivo del indicador compuesto ambiental y social .....	40
3.1.3.	Modelos de regresión lineal múltiple ambiental y social.....	42
3.1.3.1.	Modelo de regresión lineal múltiple ambiental .....	43
3.1.3.2.	Modelo de regresión lineal múltiple social.....	44
3.2.	Verificación de hipótesis.....	46
CAPÍTULO IV.....		47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		47
4.1.	Conclusiones .....	47
4.2.	Recomendaciones.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		50
ANEXOS .....		61

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Indicadores Sociales y Ambientales.....	7
<b>Tabla 2.</b>	Determinantes demográficos.....	8
<b>Tabla 3.</b>	Variables por dimensión y determinante.....	15
<b>Tabla 4.</b>	Factores de conversión de CO <sub>2</sub> .....	19
<b>Tabla 5.</b>	Ponderación de las variables ambientales y sociales .....	23
<b>Tabla 6.</b>	Estadísticos descriptivos socio-económicos .....	25
<b>Tabla 7.</b>	Estadísticos descriptivos ambientales .....	29
<b>Tabla 8.</b>	Estadísticos descriptivos del consumo de combustible fósil .....	33
<b>Tabla 9.</b>	Estadísticos descriptivos sociales.....	36
<b>Tabla 10.</b>	Estadísticos descriptivos del indicador compuesto ambiental y social ..	40
<b>Tabla 11.</b>	Resumen del modelo de regresión lineal múltiple ambiental .....	44
<b>Tabla 12.</b>	Resumen del modelo de regresión lineal múltiple social.....	45
<b>Tabla 13.</b>	Verificación de las hipótesis .....	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Interdependencia de las dimensiones del Desarrollo Sostenible.....	5
<b>Figura 2.</b>	Marco de Evaluación Integral del Desempeño Sostenible.....	9
<b>Figura 3.</b>	Análisis del Ciclo de Vida .....	10
<b>Figura 4.</b>	Mapa de la provincia de Cotopaxi .....	16
<b>Figura 5.</b>	Mapa de la provincia de Tungurahua.....	16
<b>Figura 6.</b>	Indicadores de sostenibilidad .....	18
<b>Figura 7.</b>	Determinantes de desempeño sostenible.....	20
<b>Figura 8.</b>	Nivel de educación del representante/dueño.....	26
<b>Figura 9.</b>	Género del representante/dueño .....	27
<b>Figura 10.</b>	Tamaño de la panificadora .....	27
<b>Figura 11.</b>	Consumo de energía eléctrica .....	31
<b>Figura 12.</b>	Dinámica del consumo de agua y de las fuentes de energía .....	32
<b>Figura 13.</b>	Dinámica de las emisiones de CO <sub>2</sub> equivalente del combustible fósil ..	34
<b>Figura 14.</b>	Costo de producción que representa la fuerza laboral .....	37
<b>Figura 15.</b>	Turnos diarios de la fuerza laboral en un día de demanda normal.....	37
<b>Figura 16.</b>	Turnos diarios de la fuerza laboral en un día de alta demanda .....	38
<b>Figura 17.</b>	Dinámica de los aspectos sociales.....	39
<b>Figura 18.</b>	Gráfico de cajas y bigotes del indicador compuesto ambiental .....	41
<b>Figura 19.</b>	Gráfico de cajas y bigotes del indicador compuesto social.....	42

## ÍNDICE DE ECUACIONES

<b>Ecuación 1.</b>	Fórmula de Sukhatme .....	22
--------------------	---------------------------	----

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b>	Encuesta .....	61
<b>Anexo 2.</b>	Catastros.....	66

## RESUMEN

El presente estudio investigativo tiene como finalidad evaluar la sostenibilidad socio-ambiental del sector de panificación mediante una comparación intersectorial entre conglomerados de las ciudades de Latacunga y Ambato. La metodología propuesta abarca aspectos ambientales y sociales inmersos en la cadena productiva del pan. Para la valoración de los indicadores de sostenibilidad se empleó el marco de evaluación IASA y el método LCA. El instrumento de evaluación utilizado fue una encuesta estructurada con variables demográficas, ambientales y sociales. Se recolectó información de 52 panificadoras pertenecientes a la ciudad de Latacunga y de 78 panificadoras instauradas en la ciudad de Ambato. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante un análisis de varianza (ANOVA) y un análisis de regresión lineal múltiple. Las panificadoras de la ciudad de Latacunga presentan un mejor desempeño ambiental a diferencia de las panificadoras de la ciudad de Ambato que presentan un mejor desempeño social. El diésel y el gas industrial son los combustibles fósiles que afectan en gran medida el desempeño ambiental de las panificadoras de ambas ciudades. La mano de obra familiar resultó predominante en las panificadoras provocando escasa generación de empleo, por tanto, afectando su desempeño. Con base a los resultados hallados se deduce que, las panificadoras que muestran un mejor desempeño ambiental y social son las que presentan mayor sostenibilidad en el sector.

**Palabras claves:** Industria alimentaria, desarrollo sostenible, ANOVA, comparación sectorial, panificación, desempeño ambiental

## ABSTRACT

The purpose of this research study is to evaluate the socio-environmental sustainability of the baking sector through an intersectoral comparison between conglomerates in the cities of Latacunga and Ambato. The proposed methodology covers environmental and social aspects immersed in the bread productive chain. For the evaluation of the sustainability indicators, the IASA evaluation framework and the LCA method were used. The evaluation instrument used was a structured survey with demographic, environmental and social variables. Information was collected from 52 bakeries belonging to the city of Latacunga and from 78 bakeries established in the city of Ambato. The results obtained were analyzed by means of an analysis of variance (ANOVA) and a multiple linear regression analysis. The bakeries in the city of Latacunga have a better environmental performance, unlike the bakeries in the city of Ambato, which have a better social performance. Diesel and industrial gas are the fossil fuels that greatly affect the environmental performance of bakeries in both cities. Family labor was predominant in the bakeries, causing little generation of employment, therefore, affecting their performance. Based on the results found, it can be deduced that the bakeries that show the best environmental and social performance are the ones that present the greatest sustainability in the sector.

**Keywords:** Food industry, sustainable development, ANOVA, sectoral comparison, baking, environmental performance

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes investigativos

En la actualidad, el mundo vive un creciente interés por salvaguardar el entorno que lo rodea. Las empresas que conforman el sector industrial son actores claves en el cuidado y protección de los entornos económicos. Estos actores deben trabajar de manera coordinada para evitar el uso y consumo desmedido de recursos (p. ej. agua) y evitar desequilibrios (**Strange & Bayley, 2014**). Las empresas han adaptado sus productos y servicios en base a los requerimientos de los consumidores que buscan sostenibilidad en lo que adquieren (**MPCEIP & GIZ, 2021; Sánchez-González et al., 2020**). Por tal motivo, un sistema de fabricación que agregue valor y abarque los aspectos medioambientales, económicos y sociales logra mayores beneficios (**Sarango-Lalangui et al., 2018; Zarta Ávila, 2018**). Estos beneficios no solo son para la empresa sino también para la sociedad y el ecosistema.

En un ambiente de cambio continuo la adaptación y transformación es la mejor arma que poseen las organizaciones empresariales (**Bergman et al., 2017**). La sostenibilidad juega un rol necesario y clave para la evolución empresarial. A diferencia de las grandes empresas las MiPymes se ven favorecidas por su estructura operacional (**NU-CEPAL, 2009**) que las dota de flexibilidad y posibilidad de rápida adaptación. Por ejemplo, las MiPymes pueden adoptar rápidamente prácticas sostenibles. La adopción de prácticas sostenibles las hace más competitivas, mejora su imagen corporativa y su vínculo con el consumidor (**Sánchez-González et al., 2020**).

En Ecuador, la industria alimentaria es uno de los pilares fundamentales en la cadena productiva del país. Para evidencia de ello, se citan ejemplos de estudios de cadenas agroalimentarias tales como la producción de cacao (**Moreno-Miranda Carlos et al., 2020; Moreno-Miranda, Palacios, et al., 2019**), la producción de tomate de árbol (**Moreno-Miranda Carlos, Molina José Isaac, et al., 2020**) y la producción de uchuva o baya inca (**Moreno-Miranda Carlos, Paredes María Fernanda, et al., 2020; Moreno-Miranda Carlos, Pilamala Araceli, et al., 2020; Moreno-Miranda, Pilamala, et al., 2019**). Estos estudios tienen como principal fundamento la

sostenibilidad y productividad de la cadena. Según datos del **Banco Central del Ecuador (2021b)**, en el primer trimestre de 2021, el sector alimenticio aportó con el 6,2% del producto interno bruto (PIB), fomentando así, el crecimiento del PIB nacional. Las microempresas del sector manufacturero se llevan el mayor protagonismo empresarial. Estas organizaciones son las responsables de la generación de empleo, movimiento económico e innovación (**Sánchez-González et al., 2020**). Sin embargo, varios autores afirman que el sector de las microempresas contribuye en gran medida a la contaminación ambiental por efecto de su escasa adopción de técnicas de producción más limpia (**Passini et al., 2019**). Las MiPymes están sujetas a un vivir competitivo que requiere tácticas encaminadas al proceso de mejora continua (**Mendoza Mieles et al., 2021**).

El sector panificador está catalogado como uno de los sectores alimenticios más representativos de la industria alimentaria en América Latina (**Malovany, 2019**). En Ecuador, este sector tiene un alto potencial de crecimiento dada su amplia lista de productos (**Vásconez, 2021**). Fuentes públicas han reportado que en la dieta ecuatoriana el consumo promedio per cápita de pan es 27 kg anual, siendo una de las mayores tasas de consumo en Latinoamérica (**Telégrafo, 2021**).

### **1.1.1. Sostenibilidad entendida como Desarrollo Sostenible**

La expresión desarrollo sostenible hace su aparición en el siglo XIX con la finalidad de abordar problemas universales. Dichos problemas reflejaban indicios de amenazas para la especie humana (**Tuazon et al., 2013**). En el año 1987 se publicó el documento denominado “Nuestro futuro común”, el cual, fue creado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (**Díaz Coutiño & Escárcega Castellanos, 2009; Strange & Bayley, 2014**). En el documento citado se establece que la humanidad tiene el poder en sus manos para garantizar que “el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (**Brundtland, 1987, p. 23**).

La concepción integral del desarrollo sostenible requiere asociar factores referentes a aspectos económicos, políticos, tecnológicos, productivos, sociales, culturales y ambientales (**Gómez Contreras, 2014; Zarta Ávila, 2018**). A nivel mundial el

desarrollo sostenible implica la cooperación estratégica de diversos sectores generando grandes beneficios. El desarrollo sostenible considera el impacto negativo de los efectos industriales a corto y largo plazo en ámbitos principalmente ambientales, económicos y sociales (**Hopwood et al., 2005; Iacob & Taicu, 2012; Strange & Bayley, 2014**). La sostenibilidad es percibida desde un plano antropocéntrico enfocado en respetar a las generaciones futuras sin dejar a un lado a las generaciones del presente (**Reyes-Sánchez, 2012**). En tanto que, se aplique equidad y justicia a fin de preservar a largo plazo el entorno ambiental. Esto asegura las condiciones de vida para todos los seres vivos que habitan en el mismo.

El desarrollo sostenible se alcanza al establecer necesariamente un balance interdependiente entre las dimensiones social, ambiental y económica. Estas dimensiones son la base primordial de dicho desarrollo. La autora **Gómez López (2020)**, menciona que habría que considerar medidas que resulten viables desde un punto de vista económico, equitativas desde un punto de vista social y finalmente desde un punto de vista ambiental deben respetar el entorno.

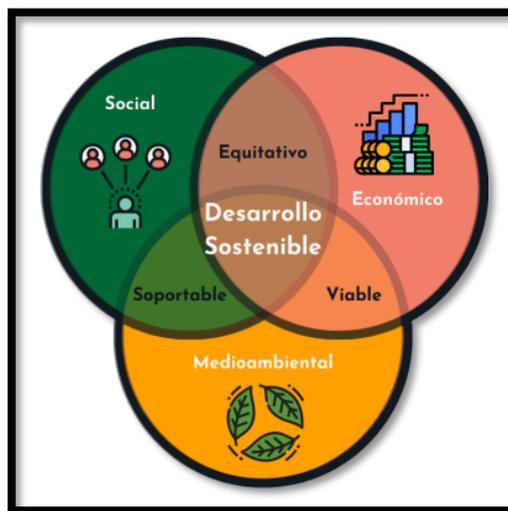
Para que la sostenibilidad sea valorada se requiere el uso de indicadores. Estos indicadores tienen como objetivo principal la evaluación del grado de avance o el logro de las metas propuestas. Los indicadores se convierten en potentes instrumentos que facultan a los actores dimensionar sus acciones en favor del desarrollo sostenible (**Strange & Bayley, 2014**). Se requiere de métodos que estén encaminados a una evaluación de carácter comparativo; en los cuales, se tome en cuenta los resultados entre unas áreas u otras que hayan sido analizadas (**Sotelo et al., 2011**).

#### **1.1.1.1. Dimensiones del Desarrollo Sostenible**

El desarrollo sostenible depende de la integración de sus tres dimensiones (ambiental, social y económica) para lograr una calidad de vida. Existe desarrollo sostenible si dichas dimensiones convergen de forma equilibrada (**Tuazon et al., 2013**). A continuación, se enuncia cada una de estas dimensiones que forman parte del desarrollo sostenible y para entender de mejor manera la Figura 1 demuestra la integración mencionada:

- **Dimensión ambiental:** Se enfoca en los recursos naturales que posee un país o estado, ya sean renovables o el medio ambiente como tal (**Quiroga Martínez, 2007**). Dentro de este ámbito se pone mayor atención a la biodiversidad y a los recursos como el suelo, el agua, la energía, los residuos, las emisiones de gases y los vertimientos (**Derlukiewicz et al., 2020; Díaz Coutiño & Escárcega Castellanos, 2009; Varsei et al., 2014**). Estos recursos juegan un papel importante en dicha dimensión al ser considerada como el pilar fundamental dentro del rendimiento productivo (**Derlukiewicz et al., 2020**). El ámbito ambiental sigue un patrón de preservación y conservación en el que la capacidad de carga del ecosistema no se vea afectada de forma irreversible (**Zarta Ávila, 2018**). La dimensión ambiental es necesaria para que la dimensión social y económica sean estables (**Castaño Martínez, 2013**).
- **Dimensión social:** Esta dimensión se refiere a los derechos que tiene todo individuo perteneciente a una sociedad. A ser parte del acceso igualitario y justo de los recursos/bienes comunes de la población, inclinándose a un mejor estilo de vida (**Díaz Coutiño & Escárcega Castellanos, 2009**). Además, se exterioriza mediante condiciones sociales como la educación, la salud, el empleo, la vivienda y la seguridad (**Lehtonen, 2004**). Las condiciones antes mencionadas son aspectos relevantes y buscan el bienestar social de la población. Para **Chai (2009)**, el ente fundamental es el gobierno (sector público) que interactúa con la sociedad civil estableciendo normas y políticas. Estas normas y políticas representan formas de gobierno que incluyen la toma de decisiones en beneficio del pueblo.
- **Dimensión económica:** Se la considera como el componente primordial dentro de un estado u organización. Esta dimensión promueve la producción de bienes y servicios permitiendo la satisfacción de las necesidades de la población desde una perspectiva económica (**Malavé González & Fernández Ronquillo, 2020**). También, hace referencia al impacto negativo que es ocasionado por el consumo desmedido de recursos naturales (**Castaño Martínez, 2013**) que son considerados como materia prima dentro de los procesos productivos. Se habla especialmente de un desarrollo viable con respecto a la capacidad de carga del ecosistema (**Castaño Martínez, 2013**). El desarrollo viable permite la regeneración y recuperación del sistema natural. Por consiguiente, evidencia una disminución en el consumo de recursos y de sus costos, lo que provoca el aumento de los beneficios

generados por estos (Moller, 2010; Strange & Bayley, 2014). En otras palabras, mide el desempeño a nivel económico de una organización o estado relacionándose profundamente con la dimensión ambiental y social.



**Figura 1.** Interdependencia de las dimensiones del Desarrollo Sostenible  
**Fuente:** Ponce (2020)

#### 1.1.1.1.1. Interfaz entre la dimensión social y ambiental

El desarrollo sostenible comúnmente se enfatiza en las interacciones entre sus dimensiones, pero cada dimensión es explicada de forma individual. Las correlaciones de estas dos dimensiones dan lugar a términos de sostenibilidad (lo equitativo, lo soportable y lo viable) con el fin de ampliar sus beneficios en pro de la sociedad (Castaño Martínez, 2013). La conexión entre la dimensión social con la dimensión ambiental muestra una clara noción de la calidad social y ambiental. Esto incluye el impacto negativo que se pueda generar provocando una estrecha relación entre lo ambiental frente a lo social, ya que se respira lo que se produce. Por tal motivo, se debe implementar acciones correctivas por parte de la sociedad para fomentar y conservar un ambiente sano (Castaño Martínez, 2013). Gubernamentalmente las políticas sociales de distintos sectores han sido sujetas bajo criterios en función de límites de la regeneración y el crecimiento natural del medio ambiente (Lehtonen, 2004; Strange & Bayley, 2014; Zarta Ávila, 2018). Dichas políticas proponen un desarrollo soportable, en el que, exista un compromiso de la sociedad para con el medio ambiente.

### **1.1.1.2. Indicadores del Desarrollo Sostenible**

Un indicador representa un parámetro o valor que ofrece información simplificada y evaluable acerca del rendimiento de un sitio, empresa o sector a fin de reducir el nivel de incertidumbre (**Strezov et al., 2017; Warhurst, 2002**). Se constituye como una variable que mide numéricamente características relevantes en un tiempo determinado (**Díaz Coutiño & Escárcega Castellanos, 2009**). Por lo antes citado, un indicador permite tomar decisiones en base a los resultados arrojados. A nivel empresarial, el uso de indicadores proporciona una noción clara de las oportunidades y riesgos a largo plazo que puede atravesar una empresa (**Rahdari & Anvary Rostamy, 2015**). Los indicadores proveen herramientas que estiman aspectos relacionados al sistema productivo mediante la gestión estratégica desde un punto de vista cualitativo o cuantitativo (**Chai, 2009; Gómez Maturano, 2018**).

Un indicador de sostenibilidad muestra una relación multidimensional entre las distintas dimensiones del desarrollo sostenible. Este tipo de indicador evalúa el progreso estratégico que comprende el establecimiento de niveles, comparaciones y grado de avance (**Bolívar, 2011**). Se basa en una visión integrada, y sirve para informar aspectos relacionados con la sostenibilidad de manera clara y transparente (**Sotelo et al., 2011**).

El establecimiento de indicadores para la evaluación de la sostenibilidad debe encaminarse a la acción de recopilar información confiable (**Quiroga Martínez, 2007**). Esta información se la obtiene a partir de fuentes específicamente primarias y secundarias (**Bolívar, 2011**). La construcción de estos indicadores debe reflejar las necesidades y problemas encontrados en un determinado sector, y a su vez las soluciones a los mismos (**Díaz Coutiño & Escárcega Castellanos, 2009**). La interfaz socio-ambiental está sujeta a este método (**Strezov et al., 2017**), y evalúa aspectos relacionados a las esferas social y ambiental.

#### **1.1.1.2.1. Indicadores Socio-ambientales**

Los indicadores de la dimensión social más representativos están comprendidos entre el subempleo y la sobrecarga laboral. La dimensión ambiental es abordada frecuentemente por indicadores como, la cantidad mensual de combustible fósil (gas

industrial, gasolina y diésel), la cantidad mensual de agua y las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente. Para mayor comprensión la Tabla 1 señala dichos indicadores.

**Tabla 1.** Indicadores Sociales y Ambientales

Ámbito	Indicadores	Descripción
Social	Subempleo	Segmento de la población que posee un empleo con una remuneración menor al salario mínimo y disponen de horas adicionales para trabajar ( <b>Blanch Ribas, 2011</b> ).
	Sobrecarga laboral	Se entiende como el exceso de actividades adicionales del empleado en su jornada de trabajo. Implica sobre pasar sus capacidades físicas y mentales ( <b>Blanch Ribas, 2011</b> ).
Ambiental	Cantidad de combustible fósil (gas industrial, gasolina y diésel)	Porcentaje de material en estado gaseoso o líquido de carácter doméstico o industrial utilizado para activar cocinas, hornos, marmitas y vehículos de transporte ( <b>Sirotiuk &amp; Viglizzo, 2013</b> ).
	Cantidad de agua	Se refiere al porcentaje de líquido vital consumido en una operación industrial.
	Emisiones de CO <sub>2</sub> equivalente	Unidad de media universal utilizada para indicar la huella de carbono en términos de CO <sub>2</sub> , y su repercusión en el calentamiento global por efecto de las actividades industriales ( <b>Sirotiuk &amp; Viglizzo, 2013</b> ).

**Fuente:** Elaboración propia

#### 1.1.1.2.1.1. Determinantes demográficos

Los determinantes demográficos relacionan el tamaño y la composición por sexo y edad de la población, abarcando aspectos relacionados a la educación, la infraestructura y el empleo (**Arias Arbeláez, 2006**). Estos determinantes demográficos tienen vínculo con otros factores que afectan a la sostenibilidad. En la Tabla 2 se enlistan los determinantes demográficos a ser estudiados.

**Tabla 2.** Determinantes demográficos

<b>Determinantes</b>	
<b>Demográficos (representante/dueño)</b>	<b>Relacionados al tamaño de negocio</b>
Edad	Facturación mensual del último año (2020)
Nivel de educación	
Género	

**Fuente:** Autora

### **1.1.1.3. Evaluación de la Sostenibilidad**

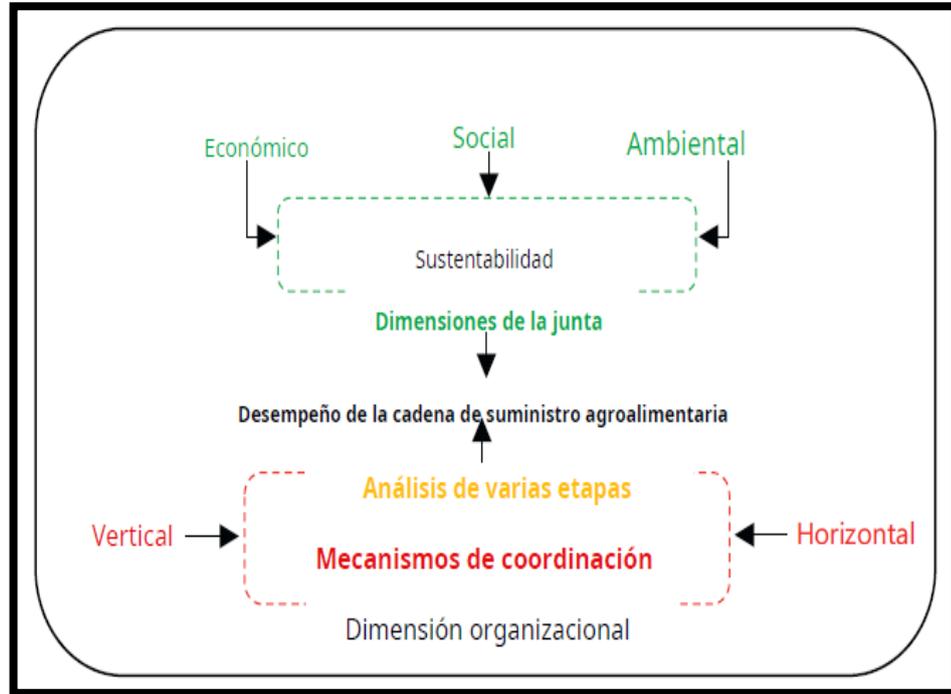
La evaluación de la sostenibilidad implica el uso de métodos mediante los cuales se obtiene información puntual e importante. Dicha evaluación permite determinar, calificar o evaluar el desarrollo sostenible con base en ámbitos sociales, ambientales y económicos (**Tuazon et al., 2013**). Existen diversos métodos de evaluación para sistemas agroalimentarios (**MAPAMA, 2016**), sin embargo, no todos son aplicables de manera integral. Tal es el caso del método Análisis del Ciclo de Vida (LCA por sus siglas en inglés) que abarca únicamente los aspectos ambientales de la sostenibilidad (**Romero Rodríguez, 2003**). Para un análisis holístico del desarrollo sostenible se menciona el marco de Evaluación Integrada de la Sostenibilidad Agroalimentaria (IASA por sus siglas en inglés). El marco IASA desarrollado por **Moreno-Miranda y Dries (2022b)**, engloba las tres dimensiones de la sostenibilidad. Dicho marco se convierte en el método con menos sesgo y más competente en comparación al resto de métodos.

#### **1.1.1.3.1. Marco de evaluación integral IASA**

El marco IASA (ver Figura 2) es una estructura conceptual que detalla componentes esenciales de tipo económico, social y ambiental juntamente con su estrecha relación dentro de una cadena de valor agroalimentaria. La interrelación de estas tres dimensiones se expresa mediante indicadores debidamente establecidos y herramientas analíticas fundamentadas en el contexto de la cadena. Este marco se sustenta en base a tres principios:

- Evaluación conjunta de dimensiones

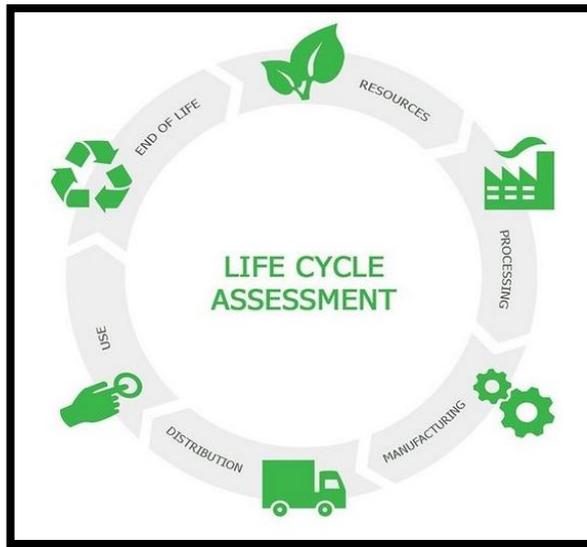
- Perspectiva multi-etapa
- Mecanismo de coordinación



**Figura 2.** Marco de Evaluación Integral del Desempeño Sostenible  
**Fuente:** Moreno-Miranda y Dries (2022b)

### 1.1.1.3.2. Método de impacto ambiental LCA

El método LCA mide el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida un producto, proceso o actividad y en cada una de sus etapas intermedias como se observa en la Figura 3. Dicho método atribuye al producto todos los efectos ambientales adversos que se derivan del proceso de manufactura (Romero Rodríguez, 2003; Tuazon et al., 2013). Se encarga de señalar de manera estratégica las actividades que provocan mayor impacto ambiental en la elaboración de un producto. Además, identifica y cuantifica la cantidad de materia prima y energía utilizadas para el proceso e incluye las emisiones de gases y residuos emanados al medio ambiente (Sala et al., 2017). Este método muestra de forma real y detallada los flujos en cuanto a materias primas, energía y recursos involucrados en el ciclo de vida un producto. De igual manera evalúa la carga ambiental que estos ejercen sobre el entorno a fin de minimizar sus efectos negativos (Garofalo et al., 2017).



**Figura 3.** Análisis del Ciclo de Vida

**Fuente:** Petarčić (2016)

### 1.1.2. Industria alimentaria

La industria alimentaria se refiere a aquella industria encargada de la elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de alimentos destinados para el consumo tanto de personas como de animales (Berkowitz et al., 2012). Este tipo de industria se relaciona con la transformación de materias primas, ya sean de origen vegetal o animal a productos principalmente de consumo humano. Está compuesta por un grupo de industrias enfocadas en diferentes tipos de productos. Estas industrias tienen en común la satisfacción de las necesidades de la población en términos de alimentación (Berkowitz et al., 2012).

La industria alimentaria ecuatoriana cuenta con equipos sofisticados y técnicas avanzadas para el procesamiento de alimentos (MIPRO, 2015), sin embargo, no se encuentra a la par con las tendencias internacionales. El Ecuador se caracteriza por presentar estructuras empresariales diferenciadas por el tamaño (micro, pequeñas, medianas y grandes empresas) (Aguar et al., 2013). Las microempresas lideran el grupo económico más competitivo del país. El gran número de establecimientos instituidos en el mismo es evidencia de ello (Sumba Bustamante & Santistevan Villacreses, 2018).

### **1.1.2.1. Microempresas**

A nivel mundial y especialmente en Latinoamérica las microempresas representan uno de los eslabones más importantes en la economía de un país (**Ferraro & Rojo, 2018; Martínez Navarro et al., 2021; NU-CEPAL, 2009**). Las microempresas contribuyen a la estabilidad social y juegan un papel vital desde un punto de vista social, ambiental y económico (**Romero Galarza et al., 2017; Sumba Bustamante & Santistevan Villacreses, 2018**). Estas entidades están constituidas por una persona natural o jurídica. El **INEC (2018)**, define a las microempresas como aquellas unidades productivas que poseen un limitado número de trabajadores (entre 1 a 9 personas) al igual que su facturación anual no debe exceder de los \$ 100.000,00. En el Ecuador, las microempresas representan el 90,89% del total de empresas a nivel nacional lo que corrobora su importancia fundamentalmente en el desarrollo económico y social (**DIEE, 2020**).

Existen grandes beneficios debido a la presencia de las microempresas dentro del país (p. ej. diversidad de actividades), sin embargo, se presentan desaciertos en cuanto al estatus. Los componentes más notorios que se relacionan a estos desaciertos son el escaso proceso administrativo, la informalidad, el acceso nulo a fuentes de financiamiento, la limitación en el desarrollo tecnológico, la baja productividad, la poca capacitación del microempresario y de sus recursos humanos (**Mendoza Mieles et al., 2021; Sumba Bustamante & Santistevan Villacreses, 2018; Tello Cabello, 2014; Yance Carvajal et al., 2017**). Estas organizaciones se acoplan a la demanda del mercado y proponen mejoras en sus procesos productivos.

#### **1.1.2.1.1. Sostenibilidad de las microempresas**

El interés por parte de los consumidores en preservar el medio ambiente junto con una alta calidad de vida ha ido en aumento. Las microempresas deben adaptarse a este nuevo requerimiento en el entorno empresarial. La responsabilidad social adquiere un enfoque principal y se convierte en una condición necesaria que debe ser satisfecha (**Laso & Samaniego, 2018**). Partiendo de una perspectiva social, el gran número de empresas ayuda a mitigar el hambre y la pobreza. La finalidad es la creación de empleos igualitarios y el incentivo en el desarrollo del sector privado (**Yance Carvajal et al., 2017**). Por otro lado, la perspectiva ambiental proyecta el aumento desmesurado

de organizaciones provocando un elevado desequilibrio en el ecosistema. Este desequilibrio ocasiona una mayor utilización de materia prima y producción de residuos (**Passini et al., 2019**). La adopción de estrategias de sostenibilidad para una entidad de menor tamaño garantiza su consolidación en el mercado; es decir, promueve la subsistencia de esta al generarle rentabilidad.

### **1.1.2.2. Sector panificador**

El sector panificador ecuatoriano es un sector económicamente activo. El producto de expendio principal es el pan, que a su vez es un elemento constitutivo de la canasta básica y uno de los alimentos más consumidos en el país (**Vásconez, 2021**). La gran parte de empresas que lo conforman son microempresas que buscan establecerse entre los consumidores. Existe un dinamismo empresarial dentro de este sector al optar por incluir las tendencias actuales de consumo en la fabricación de este producto (**Martínez-Monzó et al., 2013; Murcia, 2017**). De acuerdo con datos del **Directorio de Empresas y Establecimientos (2020)**, en el país existen 7.957 empresas que se dedican a la manufacturación de productos de panadería. El **Banco Central del Ecuador (2021a)**, reporta que en el último trimestre de 2020 el sector panificador ha contribuido al PIB del país significativamente con el 1,6% en referencia a toda la industria alimentaria. El sector panadero es un sector fuerte con tendencia al crecimiento a nivel nacional (**Líderes, 2019**). El consumo afluente de su principal producto (pan básico) carece de tecnología actualizada y de una buena organización estructural. En este sector se mantienen procesos tradicionales y poco sostenibles propios de las microempresas.

#### **1.1.2.2.1. Consumo de pan en las ciudades de Latacunga y Ambato**

El pan es un producto de alto consumo a nivel nacional y se caracteriza por ser un alimento de consumo diario debido a su gran diversidad de productos ofertados. Al igual que, sus características tanto nutritivas como sensoriales y por ser del agrado de los consumidores. Las microempresas son las principales organizaciones que abastecen de este producto a la población. Este tipo de empresas están orientadas a una producción minorista. Por tanto, corresponde a una fabricación artesanal o semi industrial. A ello se atribuye que estas entidades expenden sus productos en el mismo lugar en que se los elabora (**FUNDESA, 2013**).

Siguiendo este contexto, un tipo de pan expandido en la ciudad de Latacunga y por el cual, ésta ciudad es conocida en todo el país es la denominada hallulla (**Telégrafo, 2014**) que forma parte de la industria panadera. La ciudad de Latacunga se establece como la ciudad con mayor número de empresas panificadoras de la Provincia de Cotopaxi. Datos del **Sistema de Rentas Internas (2021)**, indican una presencia de 241 empresas obligadas y no obligadas a llevar contabilidad en la zona. Por tanto, representan el 0,56% de la actividad productiva del cantón (**DIEE, 2019**).

Sin embargo, la industria panadera ambateña es reconocida en el territorio ecuatoriano por su gran variedad de productos. En ocasiones por el tipo de procesamiento adoptado en varios establecimientos que es el horneado artesanal de leña (**Maisanche, 2016**). Existe un total de 391 empresas dedicadas a la panificación en la ciudad de Ambato (**SRI, 2021**). Estas empresas conforman el 0,97% de la productividad en el cantón (**DIEE, 2019**). A nivel provincial, Ambato se posiciona como la ciudad con mayor número de empresa panificadoras del sector (**DIEE, 2019**).

### **1.1.3. Conglomerado o clúster**

La aseguración de un ambiente competitivo entre las organizaciones de una esfera geográfica depende del factor productivo. También, se enfatiza en su elevada incidencia en las estrategias empresariales. El factor productivo promueve el establecimiento asociativo de empresas con fines de desarrollo similares, lo que provoca la integración total de los actores en las cadenas productivas (**Bao Cruz & Blanco Silva, 2014; Derlukiewicz et al., 2020**).

En el caso de las microempresas el establecimiento de unidades de asociatividad denominadas conglomerados encadena positivamente el crecimiento de la economía (**Aguiar et al., 2013**). Este crecimiento permite el acceso a mercados globalizados, fijación de una cultura participativa y de cooperación (**Aguiar et al., 2013**). El establecimiento de conglomerados ayuda a obtener información significativa acerca de la realidad de un sector al mejorar la calidad empresarial (**ONUDI, 2001**). La **ONUDI (2001)**, define al término conglomerado como una agrupación de empresas concentradas sectorialmente dado su cercana localización geográfica. Además, mantienen una estrecha proximidad por sus actividades de producción y comercio.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

- Evaluar la sostenibilidad socio-ambiental del sector de panificación mediante una comparación intersectorial entre conglomerados de las ciudades de Latacunga y Ambato.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Analizar el consumo de combustible fósil (gas industrial, gasolina y diésel), agua y emisiones de CO<sub>2</sub> del sector.
- Examinar la condición laboral mediante la estimación del exceso de horas de trabajo incurridas por las panificadoras.
- Estudiar determinantes demográficas y aspectos relacionados al tamaño de negocio que se relacionen al desempeño sostenible del sector.
- Estimar las diferencias de desempeño sostenible mediante un enfoque intersectorial aplicado en las ciudades de Latacunga y Ambato.

## **1.3. Hipótesis**

**H<sub>1</sub>:** Las panificadoras con un número relativo alto de empleados presentan una sostenibilidad ambiental baja.

**H<sub>2</sub>:** Las panificadoras con las ventas anuales altas presentan una sostenibilidad ambiental baja.

**H<sub>3</sub>:** Las panificadoras con un número relativo alto de empleados presentan una sostenibilidad social alta.

**H<sub>4</sub>:** Las panificadoras con las ventas anuales altas presentan una sostenibilidad social alta.

**H<sub>5</sub>:** Las panificadoras con mayor trayectoria en términos de años operando en el mercado presentan un mejor desempeño social.

**H<sub>6</sub>:** El sector panificador de la ciudad de Ambato tiene un desempeño ambiental relativamente bajo en comparación con el sector panificador de la ciudad de Latacunga.

**H<sub>7</sub>:** El sector panificador de la ciudad de Ambato presenta un desempeño social mayor en relación con el sector panificador de la ciudad de Latacunga.

#### 1.4. Señalamiento de variables por dimensión y determinante

La Tabla 3 contiene las variables y determinantes a analizarse en este documento.

**Tabla 3.** Variables por dimensión y determinante

<b>Variables</b>			
<b>Dimensión</b>		<b>Determinante</b>	
<b>Social</b>	<b>Ambiental</b>	<b>Demográficos (representante/ dueño)</b>	<b>Relacionados al tamaño de negocio</b>
- Subempleo - Sobrecarga laboral	- Cantidad mensual de combustible fósil (gas industrial, gasolina y diésel) - Cantidad mensual de agua - Emisiones de CO <sub>2</sub> equivalente	- Edad - Nivel de educación - Género	- Facturación anual del último año (2020)

**Fuente:** Autora



## **2.2. Identificación de microempresas panificadoras**

Se identificó a las empresas del sector de panificación bajo la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU 4.0). En la cual, la elaboración de productos de panadería presenta el código C1071.0, y específicamente, la elaboración de pan y otros productos de panadería secos corresponde al código C1071.01 (INEC, 2012). Posteriormente, se utilizó información recabada de los catastros del registro único de contribuyentes (RUC) (ver Anexo 2) obtenida en la página web del Servicio de Rentas Internas (SRI). Esta información permitió definir a las empresas panificadoras instauradas en las ciudades de Latacunga y Ambato. Las empresas objeto de estudio estuvieron sujetas a los siguientes criterios:

1. Responder al código C1071.01
2. Pertenecer únicamente a las ciudades de interés (Latacunga y Ambato)
3. Mantener el estado de contribuyente ACTIVO
4. Mantener el estado del establecimiento ABIERTO

Por otro lado, la información obtenida del último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) no presentó datos específicos. Únicamente se obtuvieron cifras globales de las empresas panificadoras de cada ciudad. Por este motivo, se utilizó exclusivamente los datos encontrados en la página web del SRI.

## **2.3. Evaluación de la sostenibilidad de microempresas panificadoras**

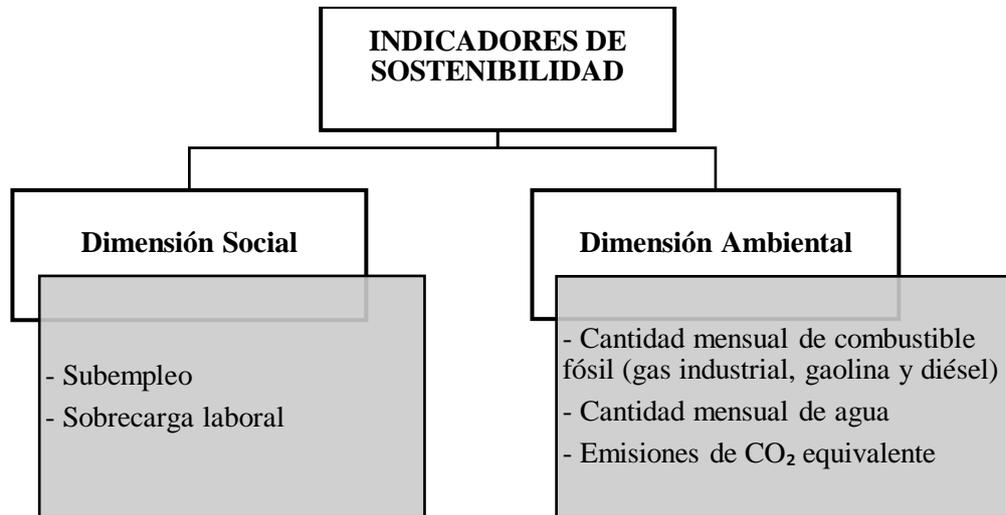
Para la evaluación de las dimensiones de sostenibilidad de la cadena del pan se empleó el marco IASA (Integrated Agrifood Sustainability Evaluation) desarrollado por **Moreno-Miranda y Dries (2022b)**. Este método se identifica como una herramienta conceptual probada para ser aplicada en actividades agroalimentarias. También, se aplicó el método LCA (Life Cycle Assessment), mismo que, cuantifica y evalúa daños al entorno ambiental relacionados con la vida de un producto. La aplicación del marco IASA y el método LCA se llevó a cabo bajo las siguientes actividades:

### **2.3.1. Metodologías de evaluación**

De acuerdo con los objetivos planteados se establecieron diferentes metodologías y se procedió de la siguiente manera:

### 2.3.1.1. Metodología 1

Se estructuró una encuesta (ver Anexo 1) con indicadores de naturaleza social y ambiental presentes en el marco IASA y en el método LCA. Los indicadores de sostenibilidad relacionados a estas dos dimensiones se mencionan en la Figura 6.



**Figura 6.** Indicadores de sostenibilidad

**Fuente:** Autora

Dentro de la cadena productiva del pan la etapa de horneado tiene mayor influencia en el consumo de energía para el funcionamiento de hornos. El horno es considerado como el principal equipo consumidor de energía en el sector panificador. La energía que requiere este equipo es aproximadamente el 69% del total de energía utilizada en la elaboración del pan (Metrogas, 2010). Dicha energía está representada mayormente por el combustible fósil (gas industrial y diésel) (Sirotiuk & Viglizzo, 2013). Esta etapa genera en gran medida las emisiones de CO<sub>2</sub> por parte de las panificadoras. Adicionalmente, existe un consumo de combustible fósil (gasolina) en el transporte tanto de materia prima como del producto terminado que forma parte de la cadena del pan (Sirotiuk & Viglizzo, 2013). Por lo cual, se cuantificó la cantidad de gas industrial, gasolina y diésel consumido mensualmente de cada panificadora, y se procedió a la estimación de emisiones de CO<sub>2</sub>.

### 2.3.1.1.1. Estimación de Emisiones de CO<sub>2</sub>

El cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la etapa de horneado de cada panificadora se efectuó en función del consumo de gas industrial y diésel que las panificadoras reportaron en la encuesta. De igual manera, para el caso del transporte de materia prima y producto terminado, el cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub> se fundamentó en el consumo de gasolina. Se aplicó el factor de conversión propuesto por **Baumann y Tillman (2004)**, como se indica en la guía de evaluación de ciclo de vida LCA (The Hitch Hiker's Guide to LCA). Este factor de conversión transforma la cantidad de combustible fósil (gas industrial, gasolina y diésel) en kg de CO<sub>2</sub> equivalente. Siendo esta la unidad de medida reconocida a nivel mundial para efectos de comparación (**Sirotiuk & Viglizzo, 2013**). La Tabla 4 indica el valor del factor de conversión reportado tanto para gas industrial como para gasolina y diésel.

**Tabla 4.** Factores de conversión de CO<sub>2</sub>

Combustible	Factor de conversión
Gas industrial	$2,96 \frac{kg CO_2}{kg de GPL}$
Gasolina	$2,38 \frac{kg CO_2}{lt de gasolina}$
Diésel	$2,61 \frac{kg CO_2}{lt de diésel}$

**Fuente:** Elaboración propia basada de (**Comisión Interdepartamental del Cambio Climático, 2011**)

A continuación, los detalles de la transformación mencionada:

**Factor de conversión.** Emisiones de CO<sub>2</sub>

$$E_{i CO_2} = (cgc)_i * (FE)$$

Para el caso del consumo de gas industrial la conversión se dio de la siguiente manera:

$$E_{i CO_2} = \left[ (cgc)_i * \left( 2,96 \frac{kg CO_2}{kg de cgc_i} \right) \right] * (1 kg CO_2 eqv/kg)$$

Para el caso del consumo de gasolina la conversión se dio de la siguiente manera:

$$E_{i CO_2} = \left[ (cgc)_i * \left( 2,38 \frac{kg CO_2}{lt de cgc_i} \right) \right] * (1 kg CO_2 eqv/kg)$$

Finalmente, para el caso del consumo de diésel la conversión se obtuvo de la siguiente forma:

$$E_{i CO_2} = \left[ (cgc)_i * \left( 2,61 \frac{kg CO_2}{lt de cgc_i} \right) \right] * (1 kg CO_2 eqv/kg)$$

**Donde:**

**E<sub>i</sub>** = emisiones de CO<sub>2</sub>

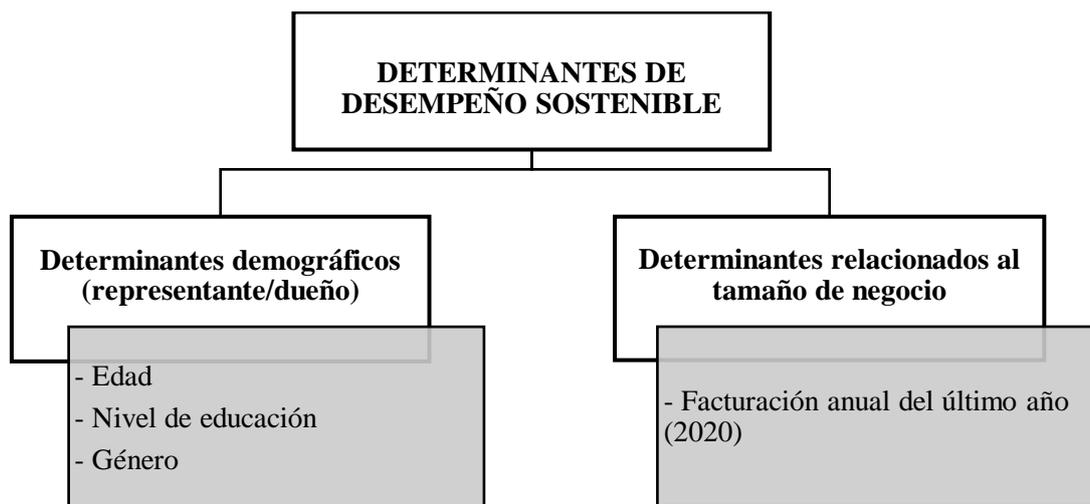
**cgc<sub>i</sub>** = cantidad de gas industrial, gasolina o diésel consumido

**FE** = factor de emisión

**i** = unidad panificadora

### 2.3.1.2. Metodología 2

En esta metodología se diseñó un grupo de preguntas que estuvieron incluidas en la encuesta antes mencionada. Estas preguntas abordaron los determinantes relacionados a la demografía del representante/dueño de la panificadora y el tamaño del negocio. Los determinantes de desempeño sostenible por analizar se detallan en la Figura 7.



**Figura 7.** Determinantes de desempeño sostenible

**Fuente:** Autora

Una vez levantados los datos de las encuestas tanto de los indicadores como de los determinantes, se reunió la información en un modelo de regresión. La finalidad fue observar la relación entre los determinantes y aspectos sociales.

### **2.3.1.3. Metodología 3**

Se aplicó un análisis factorial (ANOVA) robusto y un análisis de comparación múltiple. El propósito fue determinar posibles diferencias significativas entre los dos clústers (panificadoras de Latacunga y Ambato). Se comparó el desempeño a nivel social y ambiental.

### **2.3.2. Modelo de evaluación**

#### **2.3.2.1. Validación de encuestas y levantamiento de datos**

La validación de la encuesta fue efectuada por expertos de la Universidad Técnica de Ambato. Seguidamente, los resultados de la validación se emplearon para la estimación del estadígrafo alfa de Cronbach, el cual, corroboró la efectividad de la encuesta. Posteriormente, se aplicó la encuesta a un grupo de empresas seleccionadas en ambas ciudades simultáneamente.

La encuesta fue aplicada en los meses de septiembre y octubre del 2021 a empresas ubicadas en las parroquias urbanas de las ciudades de Latacunga y Ambato. En el caso de la ciudad de Latacunga las parroquias objeto de estudio fueron Juan Montalvo, La Matriz, Ignacio Flores, San Buenaventura y Eloy Alfaro. De la misma manera, para el caso de la ciudad de Ambato las parroquias a estudiarse fueron Huachi Chico, La Matriz, La Merced, Huachi Loreto y Celiano Monge.

#### **2.3.2.2. Descripción del tamaño de muestra**

Se encuestó a empresas panificadoras instituidas en la ciudad de Latacunga y Ambato<sup>1</sup>. El **Servicio de Rentas Internas (2021)**, manifiesta que, en la ciudad de Latacunga existen 241 panificadoras y en la ciudad de Ambato se localizan alrededor de 391 panificadoras. El tamaño de la muestra de empresas panificadoras en dichas ciudades

---

<sup>1</sup> Se obtuvo una muestra total de 130 encuestas efectuadas en ambas ciudades. De modo que, el número correspondiente de encuestas aplicadas a las panificadoras en la ciudad de Latacunga fue de 52 encuestas; mientras que, para la ciudad de Ambato fue de 78 encuestas.

se estimó a través de la fórmula de Sukhatme (**Sukhatme, 1956**). Se estableció como variable continua el “número de microempresas panificadoras registradas por el SRI”.

**Ecuación 1.** Fórmula de Sukhatme

$$n = \frac{\frac{t^2(\alpha)}{\varepsilon^2} * \frac{S^2}{\bar{x}_N^2}}{1 + \frac{1}{N} * \frac{t^2(\alpha)}{\varepsilon^2} * \frac{S^2}{\bar{x}_N^2}}$$

**Donde:**

**n** = tamaño de la muestra

**t** = valor tabular “t” de student al 95%

**ε** = error permisible 5 %

**N** = tamaño de la población

**S<sup>2</sup>** = Varianza de la población

**$\bar{x}_N$**  = Media de la población

**2.3.3. Análisis de datos y análisis relacional**

La información recopilada fue analizada mediante las encuestas efectuadas al representante/dueño de la panificadora. Se utilizó el método de análisis de varianza (ANOVA) y un análisis de comparación múltiple con la ayuda del software estadístico IBM SPSS Statistics. La estimación de la relación entre las variables de los conglomerados se llevó a cabo a través de un modelo de regresión lineal generalizado.

**2.3.4. Ponderación de variables**

Se construyó un indicador compuesto ambiental y otro social en base a la metodología desarrollada por **Moreno-Miranda y Dries (2022a)** con los datos obtenidos de la encuesta realizada. Para el indicador ambiental se utilizó las variables consumo mensual de agua, consumo mensual de gas industrial, consumo mensual de gasolina, consumo mensual de diésel y consumo mensual de energía eléctrica. Y para el indicador social se utilizó las variables fuerza laboral contratada, fuerza laboral familiar, relevancia de la fuerza laboral (percepción de importancia), jornada de trabajo del representante/dueño e inversión realizada en el plan de seguridad industrial.

Se estableció una ponderación para cada variable mencionada anteriormente. Esta ponderación estuvo basada en el contexto de economía circular de nuestro país. Para efecto del estudio, el Libro Blanco de Economía Circular de Ecuador presenta nociones definidas y claras sobre el desarrollo sostenible de los sectores productivos (MPCEIP & GIZ, 2021). Por tal motivo, dicho libro fue la base teórica para especificar la ponderación empleada en cada indicador compuesto.

En la Tabla 5 se detalla el valor de las ponderaciones asignadas a cada variable según su grado de importancia en referencia a la sostenibilidad del país.

**Tabla 5.** Ponderación de las variables ambientales y sociales

<b>Aspectos</b>	<b>Variables</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Ambiental</b>	Consumo mensual de agua	0,30
	Consumo mensual de gas industrial	0,20
	Consumo mensual de gasolina	0,20
	Consumo mensual diésel	0,15
	Consumo mensual de energía eléctrica	0,15
<b>Social</b>	Fuerza laboral contratada	0,20
	Fuerza laboral familiar	0,20
	Relevancia de la fuerza laboral	0,25
	Jornada trabajo del representante/dueño	0,15
	Inversión realizada en el plan de seguridad industrial	0,20

**Nota:** La ponderación está valorada sobre 1 punto por cada aspecto analizado.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### **3.1. Análisis y discusión de los resultados**

##### **3.1.1. Análisis descriptivo de los componentes sociales y ambientales**

###### **3.1.1.1. Componentes socio-económicos de las panificadoras**

La Tabla 6 contiene los datos socio-económicos de las panificadoras de la ciudad de Latacunga y Ambato que son originados por las variables demográficas y del tamaño del negocio. Estas variables son edad del representante/dueño, edad de la panificadora, ventas anuales del último año (2020), número de empleados, diversificación de productos elaborados, ventas del producto principal, precio del producto principal y margen de utilidad del producto principal. Se considera a las variables edad de la panificadora, ventas anuales del último año (2020) y ventas del producto principal como variables significativas, dado que, presentan una significancia menor del 5% y 1%. En este estudio, dichas variables dan a entender que la edad del negocio es relevante dentro de los dos conglomerados. Una panificadora consolidada en el mercado genera mayor beneficio económico. En cuanto a las ventas anuales del último año (2020) y las ventas del producto principal están ligadas a aspectos externos (p. ej. pandemia Covid-19) ocasionando un desequilibrio económico en cada panificadora (OIT, 2021; Toranzos, 2020).

Tomando en cuenta la ciudad en que está establecida la panificadora y las variables significativas de la Tabla 6. Para las panificadoras establecidas en la ciudad de Latacunga el promedio de la edad de las panificadoras es 9,15 años, el promedio de ventas anuales del último año (2020) es de 14455,77 dólares y el promedio de ventas del producto principal es de 75,96%. Para las panificadoras establecidas en la ciudad de Ambato el promedio de dichas variables es 13,64 años, 29377,12 dólares y 67,56% respectivamente. Además, el promedio de la variable margen de utilidad del producto principal es relativamente similar en las panificadoras de ambas ciudades. Lo mismo pasa con las variables edad del representante/dueño, número de empleados que laboran en las panificadoras y diversificación de productos elaborados. Sin embargo, el precio del producto principal difiere entre ambas ciudades.

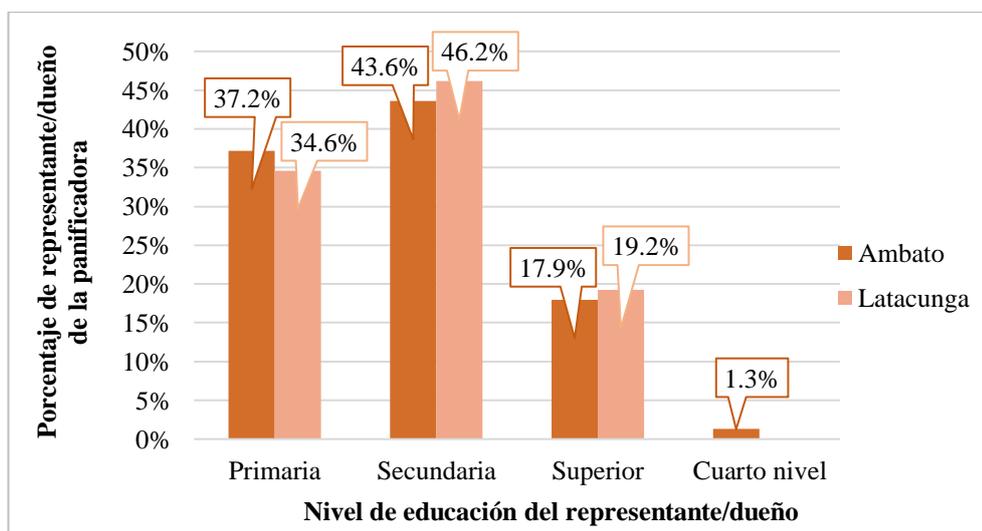
**Tabla 6.** Estadísticos descriptivos socio-económicos

Código	Variable	Unidad	Panificadoras de Latacunga		Panificadoras de Ambato		ANOVA
			Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	F-valor
<b>Demografía del representante/dueño</b>							
<i>Edad_repre</i>	Edad del representante/dueño	Años	40,44	10,15	42,17	9,64	0,96
<b>Características de la panificadora</b>							
<i>Edad_panif</i>	Edad de la panificadora	Años	9,15	8,63	13,64	10,71	6,37**
<i>Ventas_panif</i>	Ventas anuales del último año (2020)	Dólares	14455,77	16998,96	29377,12	50939,20	4,15**
<i>Núm_emple</i>	Número de empleados	Número	2,08	0,88	2,53	1,99	2,34
<i>Tipos_prod</i>	Diversificación de productos elaborados	Número	16,29	4,80	17,03	4,87	0,72
<i>Ventas_pp</i>	Ventas del producto principal	Porcentaje	75,96	7,54	67,56	11,19	22,46***
<i>Precio_pp</i>	Precio del producto principal	Dólares	0,26	1,09	0,63	2,22	1,24
<i>M.utilidad_pp</i>	Margen de utilidad del producto principal	Porcentaje	21,65	12,76	21,79	12,05	0,004

**Nota:** (\*) Significancia menor del 10 %, (\*\*) Significancia menor del 5 %, (\*\*\*) Significancia menor del 1 %.

### Nivel de educación del representante/dueño

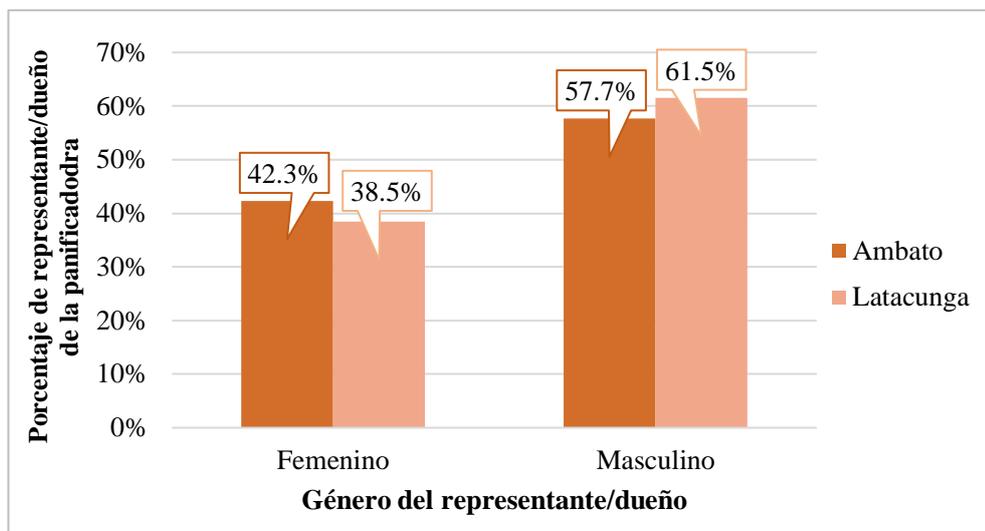
La Figura 8 relaciona a la variable demográfica nivel de educación del representante/dueño de la panificadora con la ciudad a la que pertenece dicha panificadora. Los datos arrojan que de la muestra de 52 panificadoras de la ciudad de Latacunga el 34,4% ha cursado la primaria, el 46,2% la secundaria, y el 19,2% el nivel superior. A diferencia de la muestra de 78 panificadoras de la ciudad de Ambato en donde el 37,2% ha cursado la primaria, el 43,6% la secundaria, el 17,9% el nivel superior y el 1,3% el cuarto nivel. Por lo tanto, la secundaria representa el nivel académico con mayor porcentaje de la muestra total de 130 panificadoras de ambas ciudades, seguido de la primaria y superior, y por último el cuarto nivel en el caso de la ciudad de Ambato.



**Figura 8.** Nivel de educación del representante/dueño

### Género del representante/dueño

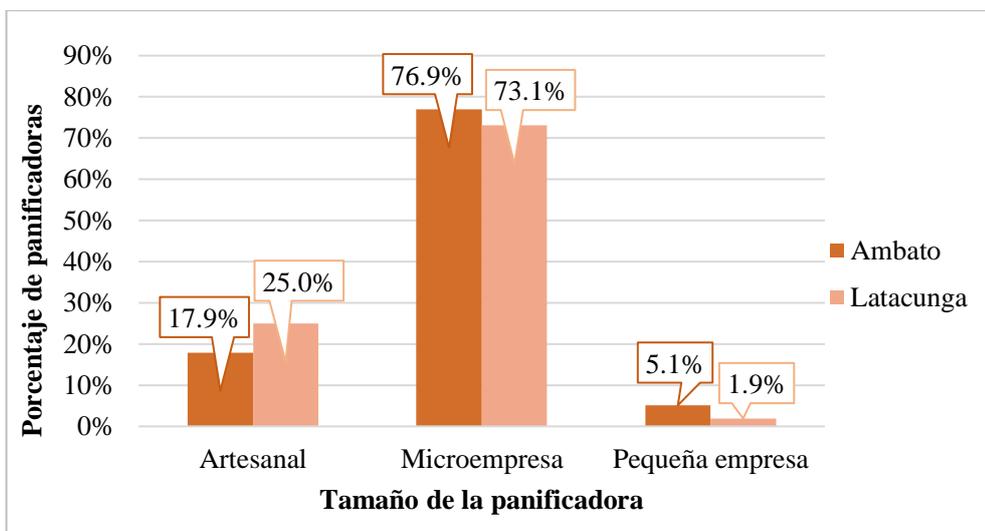
En la Figura 9 se indica la relación entre la variable demográfica género del representante/dueño de la panificadora con la ciudad a la que pertenece dicha panificadora. En el caso de la ciudad de Latacunga, se evidencia que el segmento predominante de la muestra corresponde al género masculino con el 61,5% con respecto al género femenino con el 38,5%. De igual manera para el caso de la ciudad de Ambato, el género que predomina es el masculino con el 57,7% frente al 42,3% del género femenino. Aproximadamente el 60% de la muestra total (130 panificadoras) pertenece al género masculino y el 40% restante al género femenino.



**Figura 9.** Género del representante/dueño

### Tamaño del establecimiento/negocio

La Figura 10 explica el vínculo de la variable tamaño de la panificadora con la ciudad a la que pertenece dicha panificadora. Esta variable está siendo categorizada en artesanal, microempresa y pequeña empresa. La microempresa con más del 70% presenta un mayor porcentaje de protagonismo en las panificadoras de ambas ciudades. Los datos correspondientes a la muestra de la ciudad de Latacunga son 25% artesanal, 73,1% microempresa y 1,9% pequeña empresa. Para la muestra de la ciudad de Ambato los datos obtenidos son 17,9% artesanal, 76,9% microempresa y 5,1% pequeña empresa.



**Figura 10.** Tamaño de la panificadora

### 3.1.1.2. Componentes ambientales de las panificadoras

La Tabla 7 contiene los datos ambientales de las panificadoras de la ciudad de Latacunga y Ambato. Estos datos son establecidos por las variables agrupadas consumo de agua de acuerdo con las actividades realizadas en la panificadora, mayor contaminante del agua en la panificadora, fuente de energía en la panificadora, actividades en las que se usa gas industrial como fuente de energía en la panificadora. Se considera como variables significativas a las variables consumo de agua en la etapa de producción, consumo de agua en la etapa de limpieza interna y consumo de energía eléctrica con un valor de significancia menor del 5% para todas las variables. Los datos de las panificadoras de la ciudad de Latacunga señalan que el promedio de las variables significativas antes mencionadas es de 46,83%, 40,77% y 59,71% respectivamente. En cambio, el promedio de las mismas variables significativas de las panificadoras pertenecientes a la ciudad de Ambato es de 52,50%, 35,71% y 55,26% respectivamente. Estos valores permiten evidenciar que el consumo de agua y energía eléctrica representan un factor importante que determina la sostenibilidad en el entorno ambiental de dichas panificadoras. De entre los dos conglomerados en estudio, las panificadoras de la ciudad de Ambato están a la cabeza en cuanto al consumo de agua en la etapa de producción. Sin embargo, el protagonismo se atribuye a las panificadoras de la ciudad de Latacunga de acuerdo con el consumo de agua en la etapa de limpieza interna y el consumo de energía eléctrica.

El agua es considerada un recurso hídrico fundamental en la vida del ser humano, por ello, se busca minimizar los impactos medio ambientales que acarrea el uso indebido de este recurso y así promover su cuidado (MPCEIP & GIZ, 2021). Contrastando esta aseveración con los datos obtenidos, las panificadoras presentan un consumo elevado de agua en las actividades de producción y limpieza interna, siendo necesarias en la elaboración de pan. Por ende, se enfatiza en la optimización de este recurso mediante estrategias de producción sostenible.

La energía eléctrica es primordial en el proceso de elaboración del pan. Basándose en la encuesta realizada a los representantes/dueños de las panificadoras, se sabe que, se emplea energía eléctrica para el funcionamiento de equipos. Estos equipos facilitan la ejecución de ciertas actividades (p. ej. amasado) que requieren de gran esfuerzo físico

**Tabla 7.** Estadísticos descriptivos ambientales

Grupo	Código	Variable	Unidad	Panificadoras de Latacunga		Panificadoras de Ambato		ANOVA
				Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	F-valor
<b>Aspectos relacionados al consumo de agua</b>								
Consumo de agua de acuerdo con las actividades realizadas en la panificadora	<i>C.a_produc</i>	Consumo de agua en la etapa de producción	Porcentaje	46,83	13,58	52,50	14,02	5,24**
	<i>C.a_linter</i>	Consumo de agua en la etapa de limpieza interna	Porcentaje	40,77	12,81	35,71	12,81	4,88**
	<i>C.a_lexter</i>	Consumo de agua en la etapa de limpieza externa	Porcentaje	12,40	7,76	11,79	7,16	0,21
Mayor contaminante del agua en la panificadora	<i>Ag_quím</i>	Agente químico	Número	6,65	2,13	6,54	2,11	0,09
	<i>Ag_fís</i>	Agente físico	Número	1,23	2,07	1,59	2,18	0,88
	<i>Ag_bio</i>	Agente biológico	Número	0,10	0,69	0,18	0,80	0,38
<b>Aspectos relacionados al consumo de energía</b>								
Fuente de energía en la panificadora	<i>Ener_eléc</i>	Consumo de energía eléctrica	Porcentaje	59,71	9,72	55,26	13,70	4,11**
Actividades en las que se usa gas industrial como fuente de energía en la panificadora	<i>C.gas_hor</i>	Consumo de gas industrial en la etapa de horneado	Número	3,83	4,57	3,60	4,43	0,08
	<i>C.gas_leu</i>	Consumo de gas industrial en la etapa de leudado	Número	2,31	2,80	1,76	2,74	1,24
	<i>C.gas_coc</i>	Consumo de gas industrial en la etapa de cocción	Número	0,19	0,69	0,95	2,34	5,15

**Nota:** (\*) Significancia menor del 10 %, (\*\*) Significancia menor del 5 %, (\*\*\*) Significancia menor del 1 %.

de la persona; también, se la emplea en la iluminación del establecimiento. La contaminación del agua residual en las panificadoras mayormente se da por agentes químicos. Estos agentes químicos están asociados a productos de limpieza como detergentes y desinfectantes. De acuerdo con la percepción de importancia<sup>2</sup> el promedio de la variable agente químico como contaminante del agua en las panificadoras de la ciudad de Latacunga es de 6,65 y en las panificadoras de la ciudad de Ambato es de 6,54. Los agentes químicos son los principales contaminadores del agua residual de las etapas de limpieza interna y externa de las panificadoras de ambas ciudades. Los agentes físicos y biológicos no son considerados contaminantes importantes del agua residual en las panificadoras, y a su vez, presentan valores por debajo de 1,6 en la escala de importancia.

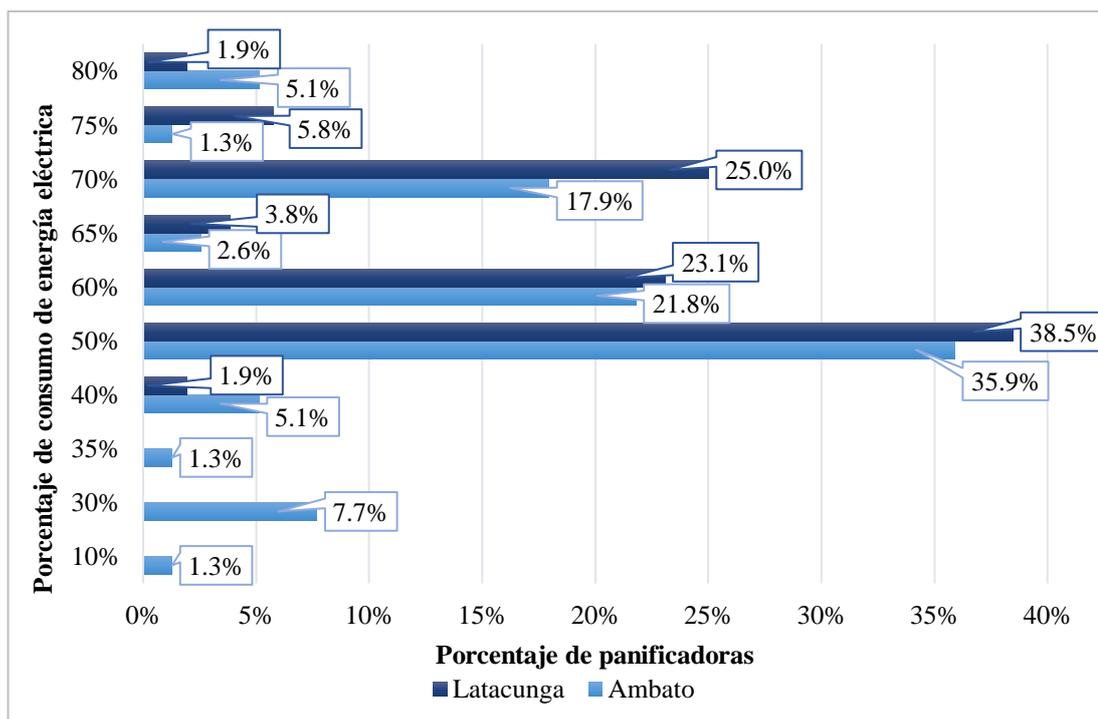
La etapa de horneado del pan es la actividad en la que gran cantidad de gas industrial y diésel es utilizada por parte de las panificadoras. En el caso del gas industrial consumido en las panificadoras de la ciudad de Latacunga el promedio es de 3,83 y en las panificadoras de la ciudad de Ambato el promedio es de 3,60. Estos valores están sujetos a una escala de percepción de importancia. En las actividades de leudado y cocción el gas industrial no es considerado de importancia dado su bajo valor (menor de 2,3) presentado en ambas ciudades.

### **Consumo de energía eléctrica**

En la Figura 11 se visualiza el consumo de energía eléctrica en porcentaje por parte de las panificadoras de las ciudades objeto de estudio. En ambos casos se refleja que el 50%, 60% y 70% de energía eléctrica es consumida mayormente por las panificadoras. En esta gráfica se observa que el 38,5%, 23,1% y 25,0% de las panificadoras de la ciudad de Latacunga, y que el 35,9%, 21,8% y 17,9% de las panificadoras de la ciudad de Ambato tienen un consumo relevante de energía eléctrica del 50%, 60% y 70% respectivamente. La energía eléctrica es una de las principales fuentes de energía que se utiliza en la manufacturación del pan. Únicamente, las panificadoras de la ciudad de Ambato presentan un consumo de energía eléctrica del 35%, 30% y 10% con valores de 1,3%, 7,7% y 1,3% respectivamente.

---

<sup>2</sup> La percepción de importancia está valorada mediante una escala que va de 1 a 10 (1 = Nada importante y 10 = Muy importante).



**Figura 11.** Consumo de energía eléctrica

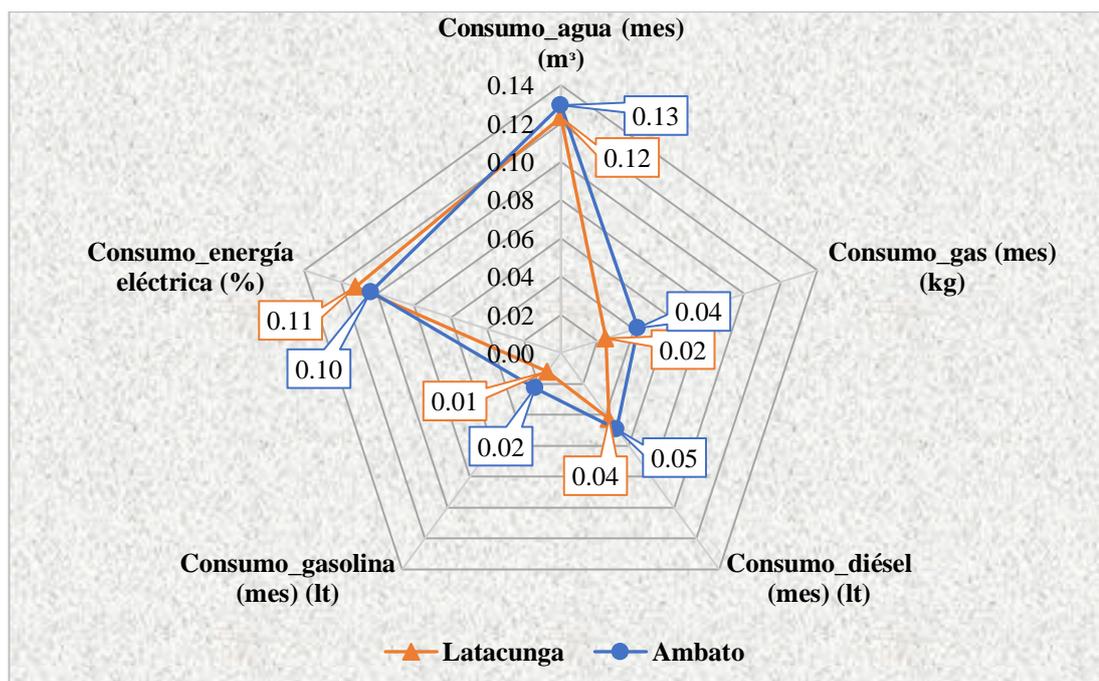
### Consumo de agua y de fuentes de energía

La Figura 12 muestra la comparación intersectorial de la dimensión ambiental entre las panificadoras de la ciudad de Latacunga y Ambato. Esta figura presenta una recta numérica que señala un rango que va desde 0 hasta 0,14 y representa los valores estandarizados de las variables que la componen. Dado la naturaleza de las variables, una puntuación baja corresponde a un mejor impacto ambiental y una puntuación alta significa un peor impacto ambiental.

El sector de panificación de la ciudad de Latacunga tiene un mejor desempeño ambiental referente al consumo de agua, gas industrial, diésel y gasolina, dado que, su puntuación es menor con respecto al sector de panificación de la ciudad de Ambato. Esto se contrarresta con el consumo de energía eléctrica, ya que, mayormente las panificadoras de la ciudad de Ambato mantienen un horario de atención al público más extenso. Las ventas del establecimiento reflejan que la demanda del pan es mayor.

El consumo de agua presenta el valor más alto de entre todas las variables y dentro del contexto ambiental es el principal elemento por considerar. El consumo de gas y diésel en las panificadoras de ambas ciudades es relativamente significativa. Aparentemente,

este consumo es ocasionado por la falta de modernización de equipos y el abaratamiento de costos. En ambos sectores de panificación, el consumo de gasolina representa un mejor impacto ambiental debido a su baja puntuación y a su escaso uso en el sector. Finalmente, el consumo de energía eléctrica presenta el segundo valor más alto de entre todas las variables haciendo alusión a su importancia en el sector panificador.



**Figura 12.** Dinámica del consumo de agua y de las fuentes de energía

### Consumo de combustible fósil (gas industrial, gasolina y diésel)

En base a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en las panificadoras de ambas ciudades. Se sabe que, el consumo de combustible fósil (gas industrial y diésel) durante el proceso de horneado del pan constituye la principal fuente de energía que genera emisiones de CO<sub>2</sub> al medioambiente. También, se sabe que la gasolina es usada para el transporte de materia prima y del producto terminado en varias de las panificadoras. Por lo cual, se cuantificó la cantidad de gas industrial, gasolina y diésel consumidos mensualmente por cada panificadora y se estimó las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente.

La Tabla 8 indica los estadísticos descriptivos del consumo mensual de combustible fósil (gas industrial, gasolina y diésel). El consumo mensual de diésel presenta un nivel

de significancia menor del 1% y tiene un fuerte impacto sobre el desempeño ambiental dentro de las panificadoras de ambas ciudades. En consecuencia, está siendo considerado como la fuente de energía principal que genera el mayor número de emisiones de CO<sub>2</sub> al ambiente. Las panificadoras de la ciudad de Latacunga son ambientalmente más sostenibles en comparación con las panificadoras de la ciudad de Ambato, dado que, tienen un menor consumo mensual de gas industrial, gasolina y diésel. Principalmente, el consumo mensual de diésel denota gran diferencia entre los dos conglomerados. Las panificadoras de la ciudad de Latacunga presentan un consumo promedio de 84,85 litros, mientras que, las panificadoras de la ciudad de Ambato un promedio de 98,12 litros.

**Tabla 8.** Estadísticos descriptivos del consumo de combustible fósil

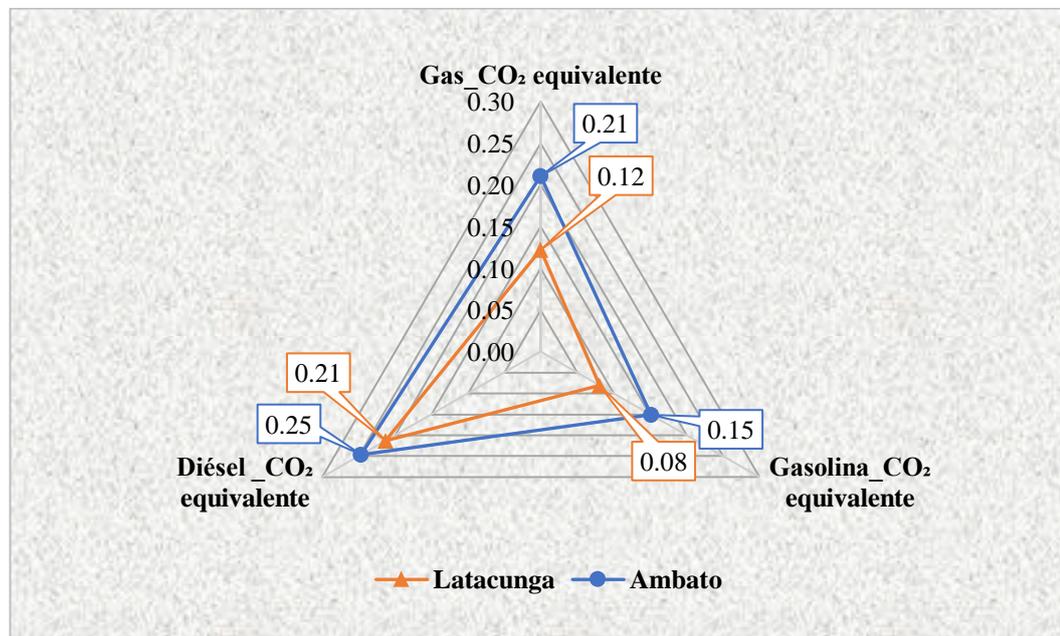
Código	Variable	Unidad	Panificadoras de Latacunga		Panificadoras de Ambato		ANOVA
			Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	F-valor
<i>Consu_gas</i>	Consumo mensual de gas industrial	Kilogramos	107,37	120,85	117,36	155,90	0,15
<i>Consu_diésel</i>	Consumo mensual de diésel	Litros	84,85	86,77	98,12	93,53	0,67*
<i>Consu_gasol</i>	Consumo mensual de gasolina	Litros	10,13	18,85	38,99	103,23	3,96

**Nota:** (\*) Significancia menor del 10 %, (\*\*) Significancia menor del 5 %, (\*\*\*) Significancia menor del 1 %.

### Estimación de Emisiones de CO<sub>2</sub>

La Figura 13 muestra la comparación intersectorial de la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes de las panificadoras. El conglomerado que manifiesta un menor efecto sobre la contaminación atmosférica debida al CO<sub>2</sub> equivalente emanado por la combustión de gas industrial, gasolina y diésel corresponde a las panificadoras de la ciudad de Latacunga. Por consiguiente, el conglomerado que genera una elevada cantidad de CO<sub>2</sub> equivalente referida a la combustión de los combustibles fósiles antes mencionados corresponde a las panificadoras de la ciudad de Ambato. A pesar de ello,

el consumo de diésel y el consumo de gas industrial en ambas ciudades repercute en gran medida en el proceso de manufacturación del pan (Metrogas, 2010) y evidentemente en la generación de CO<sub>2</sub> al medioambiente.



**Figura 13.** Dinámica de las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente del combustible fósil

### 3.1.1.3. Componentes sociales de las panificadoras

En la Tabla 9 se observan los datos de las variables sociales más relevantes del estudio. De las cuales, las variables costo de producción de la fuerza laboral y la inversión realizada en el plan de seguridad industrial son significativas. Estas variables presentan un valor de significancia menor del 10% y 5% respectivamente. El promedio del costo de producción de la fuerza laboral en las panificadoras de la ciudad de Latacunga es 14,77% y de la inversión realizada en el plan de seguridad industrial es 89,81 dólares. En cambio, en las panificadoras de la ciudad de Ambato el promedio de las variables mencionadas corresponde a 19,23% y 263,24 dólares respectivamente. Cabe mencionar que la inversión realizada en el plan de seguridad industrial es entendida como el monto de dinero gastado hasta la actualidad en indumentaria, señalética, capacitaciones del personal, entre otros.

En las panificadoras de ambas ciudades, la mano de obra predominante es la familiar con más del 70% y en menor medida la contratada con menos del 30%. A pesar de

ello, las variables fuerza laboral contratada y fuerza laboral familiar presentan el mismo valor referente a la desviación estándar y al F-valor del ANOVA. La relevancia de la fuerza laboral aproximadamente es 6 (escala de importancia), valor que indica que dentro del establecimiento varios procesos de elaboración del pan son semiautomatizados. La jornada de trabajo del representante/dueño esta entre 12 y 13 horas diarias, esto revela que existe una sobrecarga laboral. Con respecto a la cantidad de turnos diarios ejecutados por la mano de obra en las panificadoras en un día de demanda normal y de alta demanda es de 1 turno diario.

Explícitamente el subempleo y la sobrecarga laboral se manifiestan dentro de las panificadoras en estudio. El subempleo se ve reflejado en que la mano de obra en su mayoría es contratada para laborar un cierto número de horas al día, incumpliendo con lo estipulado en la ley de trabajo (Olmedo, 2018). Su remuneración no corresponde al sueldo básico. La sobrecarga laboral es evidenciada mediante el personal de las panificadoras que está inmerso en la elaboración del producto. Este a su vez está sujeto a daños físicos debidos al uso excesivo de su fuerza y la postura a la que deben estar sometidos durante su jornada laboral.

### **Costo de producción de la fuerza laboral**

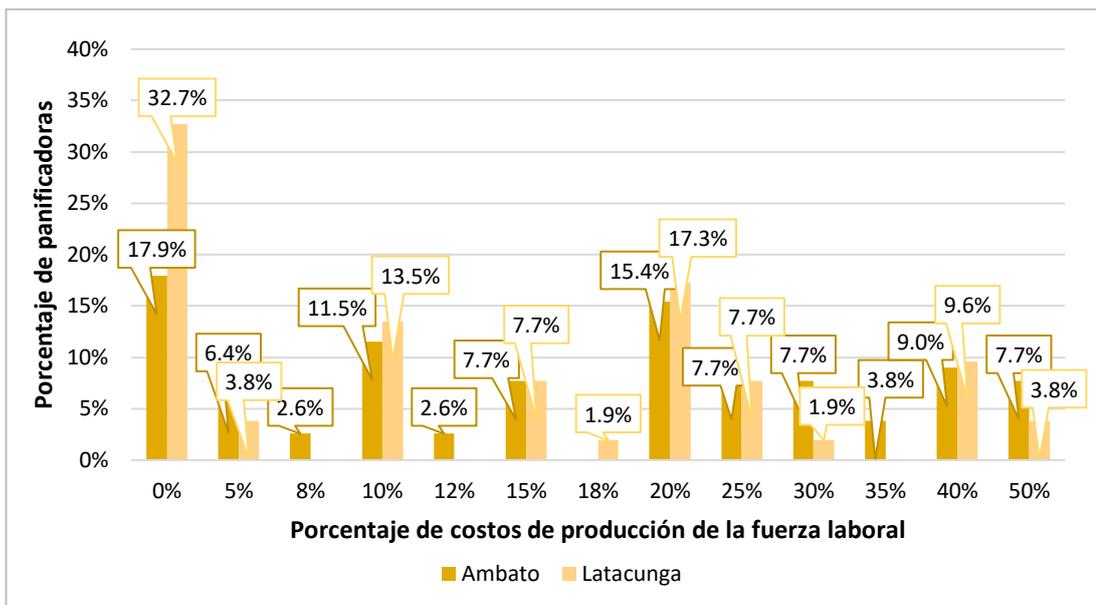
La Figura 14 corresponde al costo de producción en porcentaje que representa la mano de obra en las panificadoras. Partiendo desde un costo de producción de la fuerza laboral del 0% hasta el 50%. Se observa que el 32,7% de las panificadoras de la ciudad de Latacunga y el 17,9% de las panificadoras de la ciudad de Ambato no generan costos de producción relacionados a la fuerza laboral; es decir, que la mano de obra carece de remuneración. Adicionalmente, la información recabada de las encuestas permite entender dicho resultado.

En su mayoría el personal que labora en las panificadoras es de carácter familiar (núcleo familiar), y particularmente, el representante/dueño es quien se encarga de la formulación del pan y el horneado. Sin embargo, se puede apreciar que menos del 10% de las panificadoras de ambas ciudades presentan costos de producción en el rango de 5%, 15%, 25%, 30%, 40% y 50%. En las panificadoras, la mano de obra es contratada para el servicio al cliente (venta del producto) y minoritariamente para la elaboración del producto.

**Tabla 9.** Estadísticos descriptivos sociales

Grupo	Código	Variable	Unidad	Panificadoras de Latacunga		Panificadoras de Ambato		ANOVA
				Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	F-valor
<b>Aspectos sociales relacionados a la panificadora</b>								
Fuerza laboral (mano de obra)	<i>F.lab_cont</i>	Fuerza laboral contratada	Porcentaje	25,29	31,65	28,14	33,33	0,24
	<i>F.lab_fami</i>	Fuerza laboral familiar	Porcentaje	74,71	31,65	71,86	33,33	0,24
	<i>Relev_f.lab</i>	Relevancia de la fuerza laboral	Número	5,79	1,30	5,97	1,49	0,54
	<i>C.produc_f.lab</i>	Costos de producción de la fuerza laboral	Porcentaje	14,77	14,44	19,23	15,19	2,80*
	<i>J.trab_repre</i>	Jornada de trabajo del representante/dueño	Horas	13,38	3,93	12,54	4,20	1,33
Turnos diarios de trabajo	<i>T.diarios_dn</i>	Turnos diarios en un día de demanda normal	Número	1,19	0,40	1,33	0,55	2,53
	<i>T.diarios_ad</i>	Turnos diarios en un día de alta demanda	Número	1,23	0,43	1,37	0,65	1,92
	<i>Inver_plan</i>	Inversión realizada en el plan de seguridad industrial	Dólares	89,81	91,03	263,24	532,72	5,39**

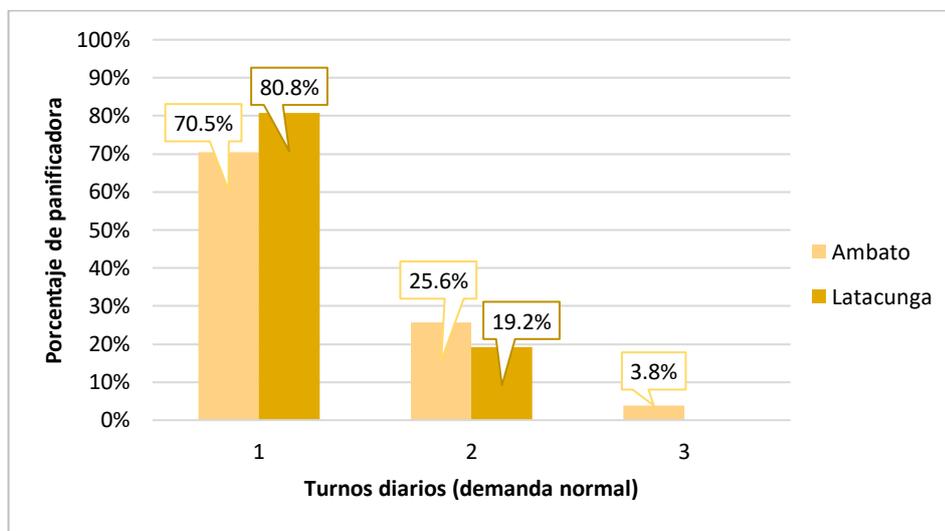
**Nota:** (\*) Significancia menor del 10 %, (\*\*) Significancia menor del 5 %, (\*\*\*) Significancia menor del 1 %.



**Figura 14.** Costo de producción que representa la fuerza laboral

### Turnos diarios de la fuerza laboral – demanda normal

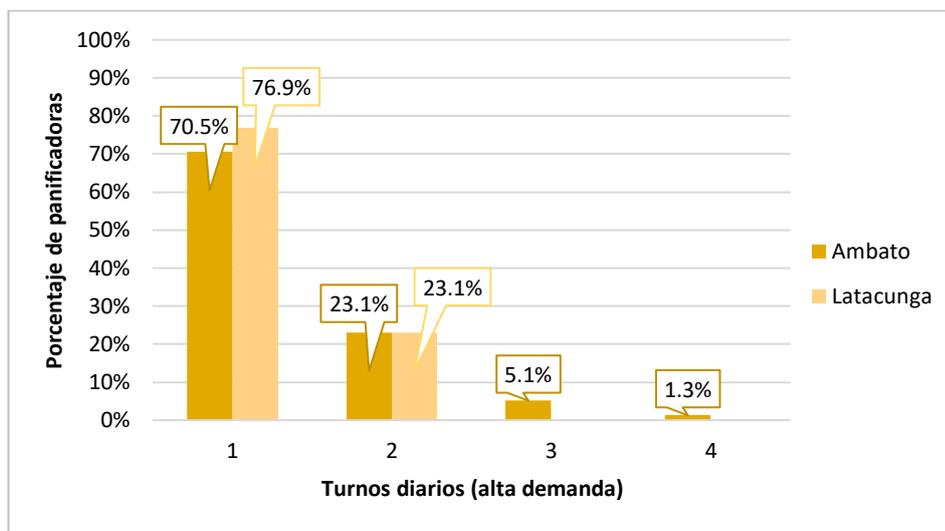
La Figura 15 muestra la cantidad de turnos diarios que ejerce la mano de obra en las panificadoras de acuerdo con un día de demanda normal. Un gran número de panificadoras (más del 70%) de ambas ciudades laboran 1 turno durante el día. En tanto que, el menor número de panificadoras (menos del 25%) laboran 2 turnos durante el día. El 80,8% y el 19,2% de las panificadoras de la ciudad de Latacunga laboran 1 y 2 turnos diarios respectivamente, mientras que, el 70,5%, el 25,6% y el 3,8% de las panificadoras de la ciudad de Ambato laboran 1, 2 y 3 turnos diarios respectivamente.



**Figura 15.** Turnos diarios de la fuerza laboral en un día de demanda normal

## Turnos diarios de la fuerza laboral – alta demanda

La Figura 16 muestra la cantidad de turnos diarios que ejerce la mano de obra en las panificadoras de acuerdo con un día de alta demanda. El segmento relevante en ambas ciudades es el de 1 turno diario. El 76,9% y el 23,1% de las panificadoras de la ciudad de Latacunga laboran 1 y 2 turnos diarios respectivamente, al contrario, el 70,5%, el 23,1%, el 5,1% y el 1,3% de las panificadoras de la ciudad de Ambato laboran 1, 2, 3 y 4 turnos diarios respectivamente.



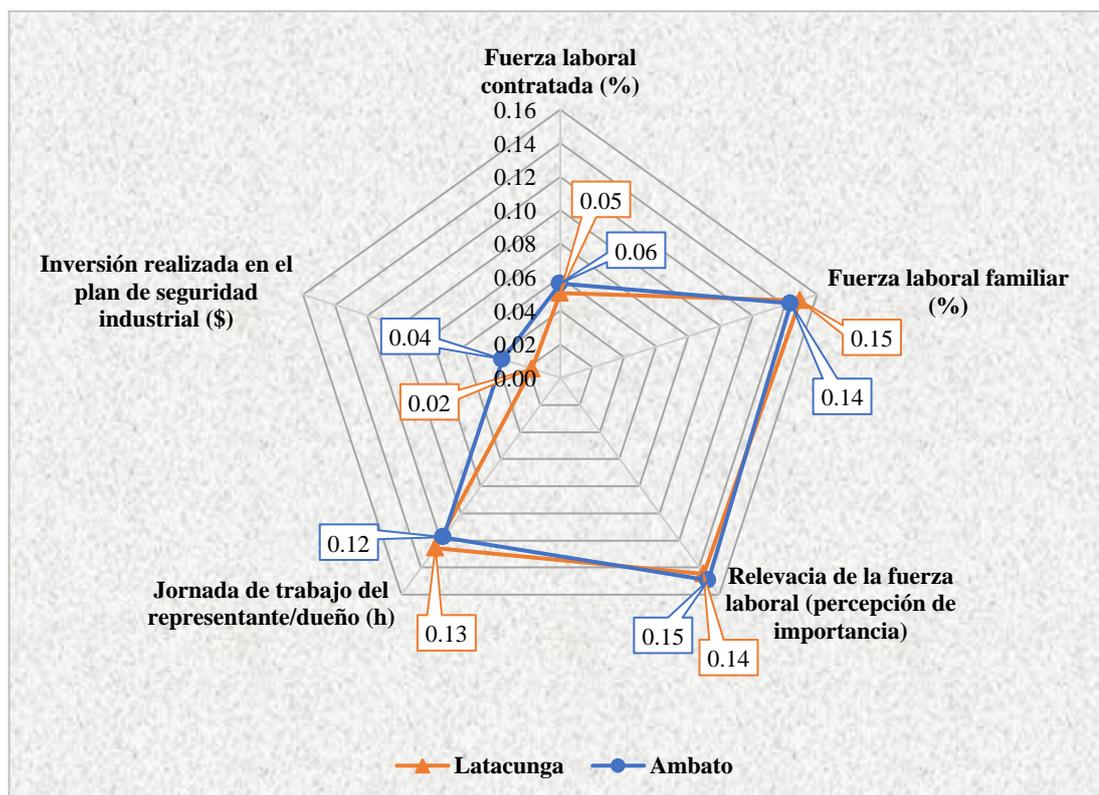
**Figura 16.** Turnos diarios de la fuerza laboral en un día de alta demanda

## Fuerza laboral, jornada de trabajo y plan de seguridad industrial

En la Figura 17 se visualiza una comparación intersectorial de la dimensión social entre las panificadoras de la ciudad de Latacunga y Ambato. En esta figura los valores normalizados de las variables que la integran abarcan un rango que va desde 0 hasta 0,16 en la recta numérica. Una puntuación baja corresponde a un pésimo impacto social y una puntuación alta expresa un óptimo impacto social.

Tanto las panificadoras de la ciudad de Latacunga como de Ambato tienen un buen desempeño social referente a la jornada de trabajo del representante/dueño, debido a que, su puntuación es muy elevada (0,12 - 0,13). Implícitamente la sobrecarga laboral se refleja en esta variable. Pese a esta afirmación los representantes/dueños en la mayoría de los casos prefieren mantener su establecimiento abierto el mayor tiempo posible, aún si ello, implique acortar sus horas de descanso. La fuerza laboral

contratada presenta un menor impacto social dado su baja puntuación (0,05 - 0,06). De igual manera, en el contexto social esto representa un bajo nivel en la generación de empleo. La fuerza laboral familiar revela un elevado impacto social (0,14 – 0,15) causado por su cercanía con el valor de ponderación establecido (0,20). No obstante, al ser la mano de obra netamente familiar contribuye al desempleo de personal externo y en algunos casos por falta de remuneración apunta al subempleo. La relevancia de la fuerza laboral tiene incidencia en el uso de equipos para la elaboración del pan, por lo que, su puntuación es considerablemente alta. Poseer procesos semiautomatizados en el establecimiento disminuye el requerimiento de la mano de obra y reducir de la sobrecarga laboral. Por último, la inversión realizada en el plan de seguridad industrial muestra una baja puntuación (0,02 y 0,04). El bienestar del empleado carece de prioridad para el representante/dueño de la panificadora y señala un déficit en la calidad social de la misma.



**Figura 17.** Dinámica de los aspectos sociales

El sector de panificación de la ciudad de Ambato tiene un mejor desempeño social referente a la fuerza laboral contratada, relevancia de la fuerza laboral (percepción de

importancia) y la inversión realizada en el plan de seguridad industrial, dado que, su puntuación es mayor con respecto al sector de panificación de la ciudad de Latacunga. Esto se contrarresta con la fuerza laboral familiar y la jornada de trabajo del representante/dueño, ya que, mayormente los representantes/dueños de las panificadoras de la ciudad de Ambato prefieren contratar personal externo y delegar a otra persona la supervisión de la panificadora.

### 3.1.2. Análisis descriptivo del indicador compuesto ambiental y social

La Tabla 10 muestra que el indicador compuesto ambiental y el indicador compuesto social presentan una significancia menor del 5%. Por ende, ambos indicadores de sostenibilidad son considerados de mayor relevancia en el estudio. En el caso de las panificadoras de la ciudad de Latacunga el promedio del indicador compuesto ambiental es 0,69 y del indicador compuesto social es 0,48. En tanto que, las panificadoras de la ciudad de Ambato el promedio del indicador compuesto ambiental es 0,65 y del indicador compuesto social es 0,51. Entre los dos conglomerados, las panificadoras de la ciudad de Latacunga indican un mejor desempeño sostenible en el aspecto ambiental y las panificadoras de la ciudad de Ambato señalan un mejor desempeño sostenible en el aspecto social.

**Tabla 10.** Estadísticos descriptivos del indicador compuesto ambiental y social

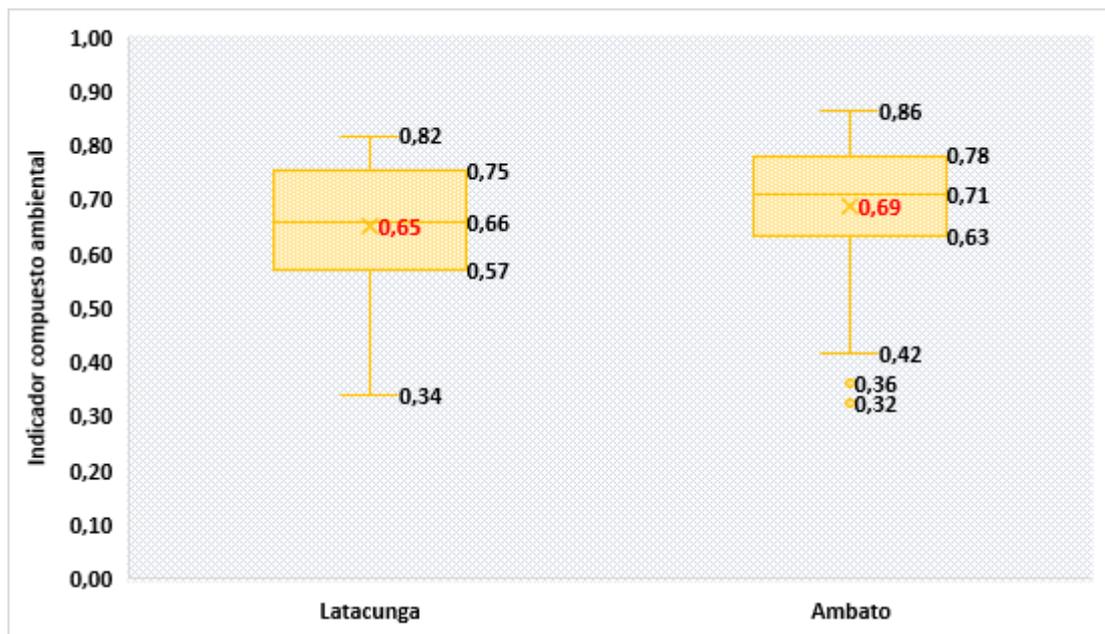
Código	Variable	Unidad	Panificadoras de Latacunga		Panificadoras de Ambato		ANOVA
			Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	F-valor
<i>Ind.c_ambi</i>	Indicador compuesto ambiental	Adimensional	0,69	0,12	0,65	0,11	3,04**
<i>Ind.c_soci</i>	Indicador compuesto social	Adimensional	0,48	0,07	0,51	0,06	3,60**

**Nota:** (\*) Significancia menor del 10 %, (\*\*) Significancia menor del 5 %, (\*\*\*) Significancia menor del 1 %.

### Indicador compuesto ambiental

En la Figura 18 se observa el comportamiento de las panificadoras de ambas ciudades con el medioambiente a través del indicador compuesto ambiental. La mediana del

indicador compuesto ambiental de las panificadoras de la ciudad de Latacunga es 0,66. La mayoría de las panificadoras presentan un rango intercuartílico de sostenibilidad que está entre 0,57 y 0,75. Sin embargo, algunas panificadoras presentan una sostenibilidad tan baja como 0,34 y tan alta como 0,82. El punto de corte es 0,65; el cual, permite identificar a las panificadoras con alta y baja sostenibilidad. Las panificadoras con alta sostenibilidad poseen valores mayores al punto de corte y por el contrario las panificadoras de baja sostenibilidad poseen valores menores al punto de corte. Por otra parte, el rango intercuartílico de la sostenibilidad en la mayoría de las panificadoras de la ciudad de Ambato varía entre 0,63 y 0,78. La mediana del indicador compuesto ambiental es 0,71. Algunas panificadoras presentan una sostenibilidad tan baja como 0,32 y tan alta como 0,86. El punto de corte de este clúster es 0,69 y permite identificar a las panificadoras con alta y baja sostenibilidad. Además, se visualizan dos valores atípicos de bajo impacto correspondientes a 0,32 y 0,36.

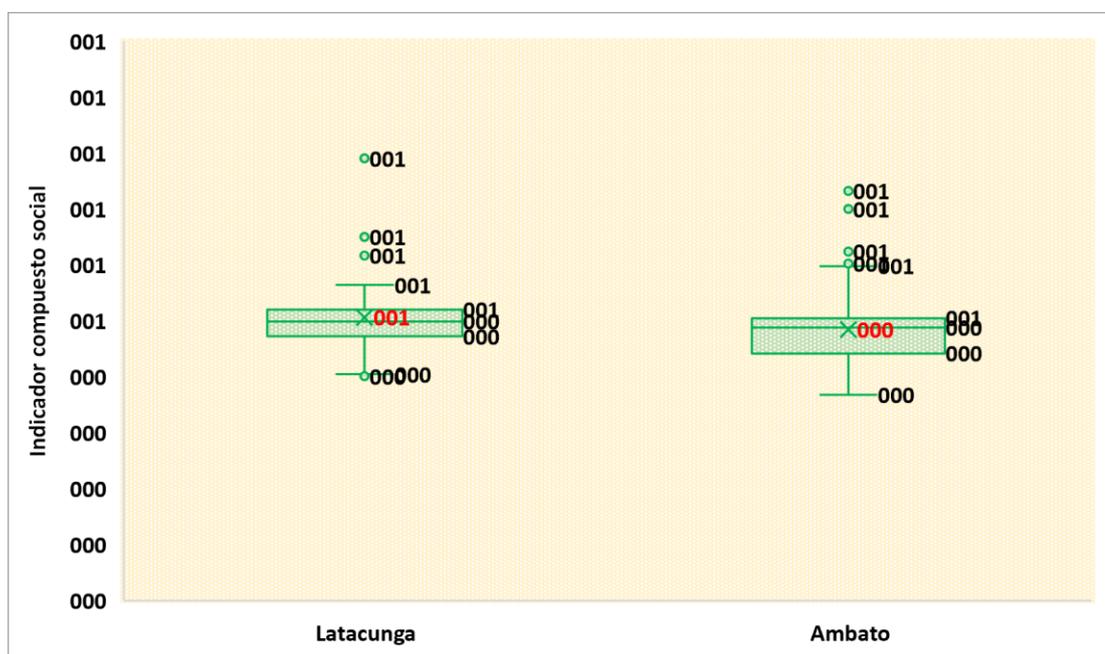


**Figura 18.** Gráfico de cajas y bigotes del indicador compuesto ambiental

### Indicador compuesto social

La Figura 19 indica el desempeño social de las panificadoras de ambas ciudades mediante el indicador compuesto social. Un gran número de panificadoras de la ciudad de Latacunga muestra un rango intercuartílico de sostenibilidad que está entre 0,47 y 0,52. La mediana del indicador compuesto social es 0,50 y el punto de corte es 0,51.

El valor mínimo de sostenibilidad es 0,40 y el valor máximo de sostenibilidad es 0,79. No obstante, se perciben varios valores atípicos de bajo impacto que resultan distantes de los valores correspondientes a los cuartiles del gráfico. En el caso de las panificadoras de la ciudad de Ambato la mediana del indicador compuesto social es 0,49 y el rango intercuartílico de sostenibilidad en gran parte de las panificadoras varía entre 0,44 y 0,51. La sostenibilidad alta y baja de este conglomerado está definida por el punto de corte que es 0,48. El valor mínimo de sostenibilidad es 0,37 y el valor máximo de sostenibilidad es 0,73. También, se presentan varios valores atípicos de bajo impacto que resultan distantes del extremo superior.



**Figura 19.** Gráfico de cajas y bigotes del indicador compuesto social

### 3.1.3. Modelos de regresión lineal múltiple ambiental y social

Tanto para el modelo de regresión lineal múltiple ambiental como para el modelo de regresión lineal múltiple social se utilizó variables demográficas y del tamaño del negocio. Las variables de control en estos modelos son la edad representante/dueño, edad de la panificadora, ventas anuales del último año (2020) y número empleados. Además, la variable categórica género del representante/dueño de la panificadora se encuentra dentro de los modelos.

### 3.1.3.1. Modelo de regresión lineal múltiple ambiental

La Tabla 11 contiene el resumen del modelo de regresión lineal múltiple de la dimensión ambiental. Este modelo presenta un nivel de significancia general menor del 1%. El 39,3% de la varianza del indicador compuesto ambiental es explicada mediante dicho modelo y hace referencia al total de la variabilidad de este ( $R^2$  ajustado es 0,393).

En el análisis individual de cada variable explicativa se observa que el número de empleados que laboran en las panificadoras tiene gran impacto en el indicador compuesto ambiental. Mientras exista un mayor número de personal laborando en las panificadoras, menor es su desempeño ambiental siendo menos amigables con el medioambiente. Por consiguiente, las panificadoras con menos o suficientes empleados (sin exceso) presentan un mejor desempeño a nivel ambiental. En cuanto a la variable ventas anuales del último año (2020) no se evidencia significancia en el modelo, a pesar de ello, esta variable indica que si las ventas anuales aumentan el desempeño ambiental decrece. Este incremento en las ventas anuales ocasiona principalmente la demanda adicional en el consumo de agua, energía eléctrica y combustible fósil provocando un mayor número de emisiones de  $CO_2$  y contaminación atmosférica. De la misma manera sucede con la variable edad de la panificadora que no presenta un nivel de significancia en el modelo. Las panificadoras que tengan un mayor número de años manufacturando este producto (pan) son consideradas como menos respetuosas con el medioambiente. Dichas panificadoras carecen de equipos modernos (p. ej. hornos) y no adoptan las nuevas tendencias de producción sostenible.

La variable género del representante/dueño de la panificadora no es significativa en el modelo, pero guarda información sustancial. Las panificadoras al mando por representantes/dueños del género masculino tienden a manifestar un mejor desempeño ambiental. La falta de inclusión e igualdad de género son los principales obstáculos que se presentan para las mujeres en el entorno laboral. Estos problemas sociales ocasionan que las mujeres no se involucren en temas medioambientales y tengan menos conocimiento y poder de decisión (**Matilde, 2022**). Finalmente, la variable edad del representante/dueño no es significativa sobre el indicador compuesto ambiental.

**Tabla 11.** Resumen del modelo de regresión lineal múltiple ambiental

<b>Componentes del modelo</b>					
<b>R</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	<b>Error típico de la estimación</b>	<b>ANOVA F-valor</b>	<b>Durbin Watson</b>
0,645	0,417	0,393	0,093	17,715***	1,924
<b>Coefficientes del modelo</b>					
<b>VARIABLES PREDICTORAS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>COEFICIENTES NO ESTANDARIZADOS</b>		<b>ESTADÍSTICO T</b>	
		<b>B</b>			
Intercepto	$\beta a_0$	0,756		18,651***	
Edad del representante/dueño	$Xa_1$	0,001		1,026	
Edad de la panificadora	$Xa_2$	0,000		- 0,178	
Ventas anuales del último año (2020)	$Xa_3$	$- 5,884 * 10^{-8}$		- 0,150	
Número de empleados	$Xa_4$	- 0,045		- 4,563***	
Género	$Xa_5$	- 0,020		- 1,200	
<b>Ecuación</b>					
$y_a = 0,756 + 0,001(Xa_1) + 0,000(Xa_2) - 5,884 * 10^{-8}(Xa_3) - 0,045(Xa_4) - 0,020(Xa_5)$					

**Nota:** (\*) Significancia menor del 10 %, (\*\*) Significancia menor del 5 %, (\*\*\*) Significancia menor del 1 %.

### 3.1.3.2. Modelo de regresión lineal múltiple social

La Tabla 12 presenta el resumen del modelo de regresión lineal múltiple de la dimensión social. El modelo presenta una significancia general menor del 1%. La varianza del indicador compuesto social es explicada mediante dicho modelo en un 18,5% en referencia al total de la variabilidad de este (R<sup>2</sup> ajustado es 0,185). En el análisis individual de cada variable explicativa se visualiza que las variables ventas anuales del último año (2020) y género del representante/dueño de la panificadora son significantes (valor menor del 5%) sobre el indicador compuesto social.

Con respecto a la variable ventas anuales del último año (2020) se observa que si las ventas anuales aumentan el desempeño social también lo hace. Al haber un incremento en las ventas anuales (ingresos monetarios) existe la posibilidad de la generación de empleo en el hecho de que la fuerza laboral de las panificadoras sea contratada para laborar la jornada completa. A su vez, se encuentra implícito el pago del salario correspondiente a la cantidad de horas laboradas y el mejoramiento en el plan de seguridad industrial. La variable número de empleados tiene una connotación positiva

sobre el aspecto social. Si el número de empleados en las panificadoras aumenta se refleja el incremento en el desempeño social, es decir, las panificadoras con un número alto de empleados tienden a ser panificadoras con mayores plazas de trabajo. La variable género del representante/dueño de la panificadora indica que a nivel social las panificadoras dirigidas por representantes/dueños del género femenino establecen atributos que mejoran el desempeño social de estas. Por último, las variables edad del representante/dueño y edad de la panificadora expresan que a mayor número de años respectivamente, el desempeño social en las panificadoras es afectado de forma positiva. La estabilidad de las panificadoras es el resultado de la consolidación de estas en el mercado y la experiencia que haya adquirido el representante/dueño permiten tomar decisiones en pro del bienestar social de estas.

**Tabla 12.** Resumen del modelo de regresión lineal múltiple social

<b>Componentes del modelo</b>					
<b>R</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	<b>Error típico de la estimación</b>	<b>ANOVA F-valor</b>	<b>Durbin Watson</b>
0,465	0,217	0,185	0,059	6,857***	1,885
<b>Coefficientes del modelo</b>					
<b>Variables predictoras</b>	<b>Código</b>	<b>Coefficientes no estandarizados</b>		<b>Estadístico t</b>	
		<b>B</b>			
Intercepto	$\beta_{S_0}$	0,445	17,144***		
Edad del representante/dueño	$X_{S_1}$	0,000	0,287		
Edad de la panificadora	$X_{S_2}$	0,001	1,117		
Ventas anuales del último año (2020)	$X_{S_3}$	$5,146 \cdot 10^{-7}$	2,048**		
Número de empleados	$X_{S_4}$	0,003	0,507		
Género	$X_{S_5}$	0,023	2,144**		
<b>Ecuación</b>					
$y_s = 0,445 + 0,000(X_{S_1}) + 0,001(X_{S_2}) + 5,146 \cdot 10^{-7}(X_{S_3}) + 0,003(X_{S_4}) + 0,023(X_{S_5})$					

**Nota:** (\*) Significancia menor del 10 %, (\*\*) Significancia menor del 5 %, (\*\*\*) Significancia menor del 1 %.

En Ecuador, la **Organización Internacional del Trabajo (2021)**, señala que gran parte de las empresas del país (sin importar el tamaño del negocio) consideran contar con la fuerza laboral necesaria para cubrir sus actividades correspondientes. A esto se suma que las empresas de mayor tamaño son capaces de solventar la oferta laboral

ofreciendo mejores condiciones de trabajo. Sin embargo, en las empresas de menor tamaño el propietario/dueño es quien se encarga de realizar casi la totalidad de las actividades (OIT, 2021). Para la mayoría de las panificadoras el mantener a contrato más de 1 empleado resulta poco beneficioso, debido a que, principalmente la fuerza laboral está constituida por el núcleo familiar. Con respecto al género femenino, las mujeres están siendo protagonistas de cambios empresariales gracias a sus logros educativos y de empoderamiento (OIT, 2021). Estos logros rompen estereotipos de género que imposibilitan la participación de las mujeres en la sociedad (Matilde, 2022).

### 3.2. Verificación de hipótesis

La Tabla 13 indica si las hipótesis de la investigación son comprobables o por el contrario no comprobables.

**Tabla 13.** Verificación de las hipótesis

Número	Hipótesis	Comprobación
1	Las panificadoras con un número relativo alto de empleados presentan una sostenibilidad ambiental baja.	Respaldada
2	Las panificadoras con las ventas anuales altas presentan una sostenibilidad ambiental baja.	Respaldada
3	Las panificadoras con un número relativo alto de empleados presentan una sostenibilidad social alta.	Respaldada
4	Las panificadoras con las ventas anuales altas presentan una sostenibilidad social alta.	Respaldada
5	Las panificadoras con mayor trayectoria en términos de años operando en el mercado presentan un mejor desempeño social.	Respaldada
6	El sector panificador de la ciudad de Ambato tiene un desempeño ambiental relativamente bajo en comparación con el sector panificador de la ciudad de Latacunga.	Respaldada
7	El sector panificador de la ciudad de Ambato presenta un desempeño social mayor en relación con el sector panificador de la ciudad de Latacunga.	Respaldada

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

- ❖ El sector de panificación mostró gran impacto en la sostenibilidad socio-ambiental del país. A través de la comparación intersectorial realizada en las ciudades de Latacunga y Ambato se establecieron diferencias significativas en aspectos ambientales y sociales. En la esfera ambiental de las panificadoras el consumo de agua, energía eléctrica y combustible fósil (gas industrial, gasolina y diésel) son los principales causantes del deterioro medioambiental. En la esfera social de las panificadoras el subempleo y la sobrecarga laboral constituyen los problemas más comunes que acarrea este sector productivo.
  
- ❖ En las panificadoras de las ciudades de Latacunga y Ambato el desempeño ambiental está fuertemente influenciado por el consumo de agua, energía eléctrica y combustible fósil (especialmente el diésel) en la elaboración y horneado del pan. Siendo el diésel el principal combustible responsable de la contaminación ambiental por efecto de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Además, el consumo de agua presentó relevancia en la etapa de limpieza interna de los establecimientos, debido a que, se genera contaminación en el agua residual por agentes químicos como lo son los detergentes y desinfectantes.
  
- ❖ Las panificadoras correspondientes a la ciudad de Latacunga presentaron un mejor desempeño ambiental en comparación con las panificadoras de la ciudad de Ambato. Se evidenció que un mayor consumo de estos factores por parte de las panificadoras de la ciudad de Ambato provoca un desequilibrio en el medioambiente impactando negativamente en el desarrollo ambiental de las panificadoras. Estos efectos son atribuidos a la contaminación del agua por residuos químicos y emisiones de CO<sub>2</sub> por quema de combustible fósil.
  
- ❖ Las panificadoras pertenecientes a la ciudad de Ambato presentaron un mejor desempeño social en comparación con las panificadoras de la ciudad de Latacunga. Las variables costo de producción de la fuerza laboral y la inversión realizada en

el plan de seguridad industrial representaron los puntos clave dentro de las panificadoras para definir si dichos establecimientos muestran interés por el bienestar de sus empleados y del establecimiento en sí.

- ❖ A nivel social, en las panificadoras de las ciudades de Latacunga y Ambato se evidenció la sobrecarga laboral a la que están sometidos los empleados y en muchos de los casos los representantes/dueños de los establecimientos. El promedio de las horas diarias que normalmente se labora fue de entre 12 a 13 horas, corroborando así, lo antes mencionado. En tanto que, la mano de obra mayoritaria en las panificadoras fue de tipo familiar (con más del 70%), lo que da entender que existe una disminución en la tasa de empleo por parte de este sector económico.
  
- ❖ En el modelo de regresión lineal múltiple ambiental, la variable número de empleados que laboran en las panificadoras tuvo mayor relevancia. Se constató que la existencia de un mayor número de empleados provoca la disminución en el desempeño ambiental de las panificadoras. Por el contrario, en el modelo de regresión lineal múltiple social las variables ventas anuales del último año (2020) y género del representante/dueño fueron significantes. El desarrollo social de las panificadoras fue directamente proporcional con dichas variables.

## **4.2. Recomendaciones**

- Se propone realizar un plan de recirculación de agua junto con un plan de tratamiento del agua residual con el objeto de maximizar el uso de este recurso hídrico en los establecimientos de panificación.
  
- Se recomienda adoptar estrategias de desarrollo sostenible que apunten a la reducción de desperdicios orgánicos y desechos físicos.
  
- Se sugiere efectuar una investigación del efecto positivo que acarrea la utilización de desperdicios orgánicos (residuos del pan) como principal componente en la obtención de un biopolímero para envases biodegradables.
  
- Se recomienda modernizar los equipos y maquinaria a fin de reducir el consumo de combustible fósil y reemplazarlo por el consumo de biocombustible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, V., Arghoty, A., Burgos, S., Gualavisí, M., Onofa, M., Ruiz, P., . . . Díaz, C. (2013). *Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa* (FLACSO Sede Ecuador ed.). Quito, Ecuador.
- Arias Arbeláez, F. (2006, 01/03). Desarrollo sostenible y sus indicadores. *Sociedad y Economía*, 11, 200-229. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99616177008>
- Bao Cruz, S. & Blanco Silva, F. (2014). Modelos de formación de clústers industriales: revisión de las ideas que los sustentan. *Revista Galega de Economía*, 23(2), 179-198.
- Baumann, H. & Tillman, A. (2004). *The Hitch Hiker's Guide to LCA: An orientation in life cycle assessment methodology and application*. Lund, Suecia: Studentlitteratur.
- BCE. (2021a). *Estadísticas económicas. Información estadística mensual N°2030*. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- BCE. (2021b). *Estadísticas económicas. Información estadística mensual N°2034*. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolmensual/IEMensual.jsp>
- Bergman, M. M., Bergman, Z. & Berger, L. (2017). An Empirical Exploration, Typology, and Definition of Corporate Sustainability. *Sustainability*, 9(5), 753. doi:<https://doi.org/10.3390/su9050753>
- Berkowitz, D., Malagié, M., Jensen, G., Grahamy Donald, J., Smith, L., Svagr, J., . . . Olmstead, G. (2012). Industria alimentaria. En *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- Blanch Ribas, J. M. (2011). La psicología del trabajo ante la crisis del empleo. *Infocop*, 55, 7-11.

- Bolívar, H. (2011). Metodologías e indicadores de evaluación de sistemas agrícolas hacia el desarrollo sostenible. *CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*, 8(1), 1-18.
- Brundtland, G. H. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro Futuro Común*. Nueva York: Comisión Brundtland.  
Recuperado de [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)
- Castaño Martínez, C. (2013). *Los pilares del desarrollo sostenible: sofisma o realidad*. Bogotá, Colombia: Universidad Santo Tomás.
- Chai, N. (2009). *Sustainability performance evaluation system in government: A balanced scorecard approach towards sustainable development*. China: Springer Science & Business Media.
- Comisión Interdepartamental del Cambio Climático. (2011). *Guía práctica para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)*. España.  
Recuperado de <https://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST234ZI97531&id=97531>
- Derlukiewicz, N., Mempel-Śnieżyk, A., Mankowska, D., Dyjakon, A., Minta, S. & Pilawka, T. (2020). How do Clusters Foster Sustainable Development? An Analysis of EU Policies. *Sustainability*, 12(4), 1297. doi:<https://doi.org/10.3390/su12041297>
- Díaz Coutiño, R. & Escárcega Castellanos, S. (2009). *Desarrollo sustentable oportunidad para la vida*. México: Mc Graw Hill educación.
- DIEE. (2019). Código CIU4 - Clase (4 dígitos) 2019. Recuperado de <http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=DIEE2019&MAIN=WebServerMain.inl>

- DIEE. (2020). *Boletín Técnico No. 01-2020-DIEE*. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>
- Ferraro, C. & Rojo, S. (2018). Las Mipymes en América Latina y el Caribe: Una agenda integrada para promover la productividad y la formalización. *Santiago de Chile: Organización Internacional del Trabajo*, 7-20.
- FUNDESA. (2013). *Guía Sectorial de Panaderías y Pastelerías*. Recuperado de <https://www.fundesa.org/wp-content/uploads/2013/03/Guia-sector-panaderias-y-pastelerias.pdf>
- GADMA. (2015). *Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Ambato*. Recuperado de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/1860000210001\\_Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20del%20cant%C3%B3n%20Ambato%2015-04-2016%20unido\\_15-04-2016\\_12-06-36.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1860000210001_Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20del%20cant%C3%B3n%20Ambato%2015-04-2016%20unido_15-04-2016_12-06-36.pdf)
- GADML. (2016). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Latacunga 2025*. Recuperado de [http://latacunga.gob.ec/images/pdf/PDyOT/PDyOT\\_Latacunga\\_2016-2028.pdf](http://latacunga.gob.ec/images/pdf/PDyOT/PDyOT_Latacunga_2016-2028.pdf)
- Garofalo, P., D'Andrea, L., Tomaiuolo, M., Venezia, A. & Castrignanò, A. (2017). Environmental sustainability of agri-food supply chains in Italy: The case of the whole-peeled tomato production under life cycle assessment methodology. *Journal of Food Engineering*, 200, 1-12. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2016.12.007>
- Gómez Contreras, J. L. (2014). Del desarrollo sostenible a la sustentabilidad ambiental. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXII (1), 115-136.
- Gómez López, I. (2020). *Desarrollo sostenible* (1 ed.). España: Editorial Elearning, SL.

- Gómez Maturano, J. (2018). Las cadenas de suministro y el desarrollo sostenible: Una revisión de la literatura. *Revista Universitaria Ruta*, 20, 37-56. Recuperado de <https://revistas.userena.cl/index.php/ruta/article/view/1089/1224>
- Hopwood, B., Mellor, M. & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: mapping different approaches. *Sustainable development*, 13(1), 38-52. doi:<https://doi.org/10.1002/sd.244>
- Iacob, C. & Taicu, M. (2012). Managerial Accounting And Environmental Performance Of Bakery Companies. *Scientific Bulletin-Economic Sciences*, 11(1), 16-24.
- INEC. (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU Rev. 4.0)*. Recuperado de <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CIIU%204.0.pdf>
- INEC. (2018). *Mipymes y Organizaciones de Economía Popular y Solidaria son una pieza clave para la economía del país*. Recuperado de <https://www.normalizacion.gob.ec/mipymes-y-organizaciones-de-economia-popular-y-solidaria-son-una-pieza-clave-para-la-economia-del-pais/>
- Laso, V. & Samaniego, A. (2018). Sostenibilidad en las MIPYMES ecuatorianas. *ESPAE-Escuela de Postgrado en Administración de Empresas*, 1-9.
- Lehtonen, M. (2004). The environmental–social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions. *Ecological Economics*, 49(2), 199-214. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.03.019>
- Líderes. (2019). La industria panificadora se halla en crecimiento. *Revista Líderes*. Recuperado de <https://www.revistalideres.ec/lideres/industria-panificadora-crecimiento-ecuador-produccion.html>
- Maisanche, F. (2016). El pan de Ambato, un ícono gastronómico del país. *El Comercio*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/Actualidad/Pan-Ambato-Tradicion-Gastronomia-Panaderias.html>

- Malavé González, E. E. & Fernández Ronquillo, M. A. (2020). Gestión ambiental de las empresas públicas y privadas en la ciudad de Guayaquil - Ecuador y su incidencia en el desarrollo sostenible. *Sinergias Educativas*, 5(1). doi:<https://doi.org/10.37954/se.v5i1.60>
- Malovany, D. (2019, 12/13). Opportunities abound for Latin American bakeries. *Baking Business*. Recuperado de <https://www.bakingbusiness.com/articles/49977-opportunities-abound-for-latin-american-bakeries>
- MAPAMA. (2016). *Programa para la sostenibilidad integral de la industria alimentaria: Herramientas de evaluación de la sostenibilidad*. España. Recuperado de [https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/herrevaluaciondelasostenibinformeejecutivo28122016\\_tcm30-380031.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/herrevaluaciondelasostenibinformeejecutivo28122016_tcm30-380031.pdf)
- Martínez-Monzó, J., García-Segovia, P. & Albors-Garrigos, J. (2013). Trends and Innovations in Bread, Bakery, and Pastry. *Journal of Culinary Science & Technology*, 11(1), 56-65. doi:<https://doi.org/10.1080/15428052.2012.728980>
- Martínez Navarro, M. L., Laborín Álvarez, J. F., Velázquez Contreras, L., Borbón Morales, C. G. & Salazar Solano, V. (2021). El valor predictivo de la permanencia en las Pymes dedicadas a la elaboración de productos de panadería y tortillas en el noroeste de México. *Acta Universitaria*, 31, 1-16. doi:<http://doi.org/10.15174.au.2021.3159>
- Matilde, M. (2022). Igualdad de género hoy para un mañana sostenible en Ecuador. Recuperado de <https://www.ec.undp.org/content/ecuador/es/home/blog/2022/igualdad-de-genero-hoy-para-un-manana-sostenible-en-ecuador.html>
- Mendoza Mielles, J. J., Macías Macías, G. M. & Parrales Poveda, M. L. (2021). Desarrollo empresarial de las mipymes ecuatorianas: su evolución 2015-2020. *Revista Publicando*, 8(31), 320-337. doi:<https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2253>

- Metrogas. (2010). Manual de eficiencia energética para panaderías. Recuperado de [http://www.metrogas.cl/comercio/userfiles/Manual\\_panaderias\\_metrogas\\_baja.pdf](http://www.metrogas.cl/comercio/userfiles/Manual_panaderias_metrogas_baja.pdf)
- MIPRO. (2015). *Política Industrial el Ecuador 2016-2025*. Recuperado de [http://servicios.produccion.gob.ec/siipro/downloads/temporales/1\\_Pol%C3%ADtica%20Industrial\\_MIPRO%202016-2025.pdf](http://servicios.produccion.gob.ec/siipro/downloads/temporales/1_Pol%C3%ADtica%20Industrial_MIPRO%202016-2025.pdf)
- Moller, R. (2010). Principios de desarrollo sostenible para América Latina. *Ingeniería de recursos naturales y del ambiente* (9), 101-110.
- Moreno-Miranda, C., & Dries, L. (2022a). Assessing the sustainability of agricultural production-a cross-sectoral comparison of the blackberry, tomato and tree tomato sectors in Ecuador. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 1-24. doi:<https://doi.org/10.1080/14735903.2022.2082764>
- Moreno-Miranda, C. & Dries, L. (2022b). Integrating coordination mechanisms in the sustainability assessment of agri-food chains: From a structured literature review to a comprehensive framework. *Ecological Economics*, 192, 107265. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107265>
- Moreno-Miranda, C., Molina, J. I., Ortiz, J., Peñafiel, C. & Moreno, R. (2020). Cadena de valor en la red de tomate de árbol (*Solanum betaceum*) en Ecuador *Agronomía Mesoamericana*, 31(1), 13-29. doi:<http://dx.doi.org/10.15517/am.v31i1.36887>
- Moreno-Miranda, C., Moreno, R. & Moreno, P. (2020). Protected-Denomination-of-Origin Cocoa Bean: Chain governance and Sustainability Performance. *Economia Agro-alimentare/Food Economy*, 22(1), 1-24. doi:<https://doi.org/10.3280/ecag1-2020oa10066>
- Moreno-Miranda, C., Palacios, H. & Rama, D. (2019). Small-holders perception of sustainability and chain coordination: evidence from Arriba PDO Cocoa in Western Ecuador. *Bio-based and Applied Economics*, 8(3), 279-295. doi:<https://doi.org/10.13128/bae-9448>

- Moreno-Miranda, C., Paredes, M. F., Solís, N., Moreno, R. & Rama, D. (2020). Structural analysis of nontraditional Andean fruit chains: The case of the Inca berry agri-food network in Ecuador. *Journal of Agriculture and Environment for International Development*, 114(1), 57-76. doi:<https://doi.org/10.12895/jaeid.20201.934>
- Moreno-Miranda, C., Pilamala, A., Moreno-Miranda, R., Molina, J. I., Cerda-Mejía, L. & Rama, D. (2020). Análisis de las dimensiones sociales, productivas y de gobernanza de la cadena de *Physalis* peruviiana: Un estudio de caso de la zona interandina en Ecuador. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 21(2), 1-19. doi:[https://doi.org/10.21930/rcta.vol21\\_num2\\_art:1304](https://doi.org/10.21930/rcta.vol21_num2_art:1304)
- Moreno-Miranda, C., Pilamala, A., Ortiz, J., Moreno-Miranda, R., Molina, J. I., Cerda-Mejía, L. & Rama, D. (2019). Value-chain configuration and socio-economic performance into fruit networks: an outlook on long-run insights. *RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 45(3), 437-448. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86461622012>
- MPCEIP & GIZ. (2021). *Libro blanco de economía circular de Ecuador*. En Vol. 6. (pp. 62-148). Recuperado de [https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Libro-Blanco-final-web\\_mayo102021.pdf](https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Libro-Blanco-final-web_mayo102021.pdf)
- Murcia, J. L. (2017). Tendencias internacionales en panadería y bollería: Pan artesano y masas congeladas confluyen en una oferta tan variada como atractiva. *Distribución y consumo*, 27(147), 48-53.
- NU-CEPAL. (2009). *Manual de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa*. San Salvador. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2022/1/Manual\\_Micro\\_Pequenha\\_Mediana\\_Empresa\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2022/1/Manual_Micro_Pequenha_Mediana_Empresa_es.pdf)
- OIT. (2021). *Evaluación del entorno para el desarrollo de empresas sostenibles en Ecuador 2020-2021*. Ecuador: Oficina de la OIT para los Países Andinos. Recuperado de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_823707.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_823707.pdf)

- Olmedo, P. (2018). El empleo en el Ecuador-Una mirada a la situación y perspectivas para el mercado laboral actual. *Friedrich Ebert Stiftung*, 31.
- ONUDI. (2001). *Desarrollo de conglomerados y redes de PYME*. Viena, Australia. Recuperado de [https://www.unido.org/sites/default/files/2008-09/sme\\_brochure\\_ES\\_0.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/2008-09/sme_brochure_ES_0.pdf)
- Passini, A. F. C., Chagas, P. & Demarco, J. d. O. (2019). Cleaner production options for a small bakery. *Gestão & Produção*, 26. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/0104-530x3613-19>
- Petarčić, I. (2016). Pensamiento del ciclo de vida en la gestión sostenible de residuos. Recuperado de <http://hi4csr.com/en/blog/life-cycle-thinking-in-sustainable-waste-management/>
- Ponce, F. (2020). ¿Qué es el desarrollo sostenible?. Recuperado de <https://fabsponce.com/desarrollo-sostenible/que-es-el-desarrollo-sostenible/>
- Quiroga Martínez, R. (2007). *Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe*. (9213231008). Chile. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5498/S0700589\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5498/S0700589_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rahdari, A. H. & Anvary Rostamy, A. A. (2015). Designing a general set of sustainability indicators at the corporate level. *Journal of Cleaner Production*, 108, 757-771. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.108>
- Reyes-Sánchez, L. B. (2012). Aporte de la química verde a la construcción de una ciencia socialmente responsable. *Educación química*, 23(2), 222-229.
- Romero Galarza, C. A., Flores Sánchez, G. G., Campoverde Campoverde, J. A. & Coronel Pangol, K. T. (2017). Microempresas panificadoras en el Azuay (Ecuador) y su productividad. *Retos*, 7(14), 167-188. doi:<https://doi.org/10.17163/ret.n14.2017.09>

- Romero Rodríguez, B. I. (2003). El análisis del ciclo de vida y la gestión ambiental. *Boletín IIE*, 91-97. Recuperado de [https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/MAES-07/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-3/lecturas/ACV\\_GA.pdf](https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/MAES-07/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-3/lecturas/ACV_GA.pdf)
- Sala, S., Anton, A., McLaren, S. J., Notarnicola, B., Saouter, E. & Sonesson, U. (2017). In quest of reducing the environmental impacts of food production and consumption. *Journal of Cleaner Production*, 140, 387-398. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.054>
- Sánchez-González, I. P., Benítez-Luzuriaga, F. V., Moscoso-Parra, A. E. & Muñoz-Suarez, M. (2020). Desarrollo sostenible en las Mipymes de Ecuador y su impacto en el consumidor. *Cumbres*, 6(1), 33-42. doi:<https://doi.org/10.48190/cumbres.v6n1a3>
- Sarango-Lalangui, P., Álvarez-García, J., Río-Rama, D. & De la Cruz, M. (2018). Sustainable practices in small and medium-sized enterprises in Ecuador. *Sustainability*, 10(6), 2105. doi:<https://doi.org/10.3390/su10062105>
- Sirotiuk, P. V. & Viglizzo, E. F. (2013). Estimación de la Huella de Carbono del proceso de panificación en la cadena agroindustrial del trigo. *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 39. Recuperado de <https://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/ria/article/view/1741>
- Sotelo, J., Tolón, A. & Lastra, X. (2011). Indicadores por y para el desarrollo sostenible, un estudio de caso. *Estudios Geográficos*, 72(271), 611-654. doi:<https://doi.org/10.3989/estgeogr.201124>
- SRI. (2021). *Catastro de Régimen Impositivo para Microempresas para el período fiscal 2021*. Servicios de Renta Internas. Recuperado de <https://www.sri.gob.ec/catastros>
- Strange, T. & Bayley, A. (2014). *Desarrollo sostenible: Integrar la economía, la sociedad y el medio ambiente* (OECD Publishing-Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM ed.). París: Esenciales OCDE.

- Strezov, V., Evans, A. & Evans, T. (2017). Assessment of the Economic, Social and Environmental Dimensions of the Indicators for Sustainable Development. *Sustainable development*, 25(3), 242-253. doi:<https://doi.org/10.1002/sd.1649>
- Sukhatme, P. V. (1956). *Teoría de encuestas por muestreo con aplicaciones*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Sumba Bustamante, R. Y. & Santistevan Villacreses, K. L. (2018). Las microempresas y la necesidad de fortalecimiento: reflexiones de la zona sur de Manabí, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(5), 323-326.
- Telégrafo. (2014). Las tradicionales allullas refuerzan el nombre turístico de Latacunga. *Diario El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/las-tradicionales-allullas-refuerzan-el-nombre-turistico-de-latacunga>
- Telégrafo. (2021). Sector panificador del país apuntala su crecimiento después de la pandemia. *Diario El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/sector-panificador-pais-crecimiento-pandemia>
- Tello Cabello, S. Y. (2014). Importancia de la micro, pequeñas y medianas empresas en el desarrollo del país. *LEX-Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 12(14), 199-218. doi:<http://dx.doi.org/10.21503/lex.v12i14.623>
- Toranzos, M. (2020). Las panaderías reinventan su catálogo de productos. *Diario El Expreso*. Recuperado de <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/panaderias-reinventan-catalogo-productos-12014.html>
- Tuazon, D., Corder, G. & McLellan, B. (2013). Sustainable development: a review of theoretical contributions. *International Journal Sustainable Future for Human Security*, 1(1), 40-48.
- Varsei, M., Soosay, C., Fahimnia, B. & Sarkis, J. (2014). Framing sustainability performance of supply chains with multidimensional indicators. *Supply Chain*

*Management: An International Journal*, 19(3), 242-257. doi:  
<https://doi.org/10.1108/SCM-12-2013-0436>

Vásconez, L. (2021). Una familia pobre destina 26% de sus ingresos a la compra de pan. *El Comercio*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-familias-pan-ingresos-precio-suba.html>

Warhurst, A. (2002). Sustainability indicators and sustainability performance management. *Mining, Minerals Sustainable Development project report*, 43, 129.

Yance Carvajal, C., Solís Granda, L., Burgos Villamar, I. & Hermida Hermida, L. (2017). La importancia de las PYMES en el Ecuador. *Observatorio de la economía latinoamericana*. Recuperado de <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/pymes-ecuador.html>

Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*(28), 409-423. doi:<https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>

## ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN**  
**ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA**



Encuesta dirigida a dueños/as de panaderías de las ciudades de Latacunga y Ambato.

**OBJETIVO:** Levantar datos estadísticos sobre aspectos relacionados a la productividad y sostenibilidad de cada una de las empresas panaderas de dichas ciudades.

#### **INSTRUCCIONES:**

- Lea detenidamente cada pregunta.
- Por su gentil colaboración le anticipo mi agradecimiento.

#### **CUESTIONARIO DE ENCUESTA**

1. ¿Cuál es la marca o nombre comercial de la panificadora? .....
2. ¿En qué ciudad está establecida la panificadora? .....
3. ¿En qué parroquia o zona se localiza la panificadora? .....
4. ¿Qué edad tiene? (dueño/a de la panificadora) .....
5. ¿Cuál es su nivel de educación? (dueño/a de la panificadora) .....
6. ¿Con qué género se identifica? (dueño/a de la panificadora) .....
7. ¿Cuántos años tiene el establecimiento? .....
8. ¿Qué tamaño de negocio es? (microempresa, artesanía, pequeña empresa, etc.)  
.....
9. ¿Cuál es el valor de ventas aproximadas en dólares de los últimos 2 años de la panificadora? (Si no dispone del valor de ambos años responda con el valor del último año) .....
10. ¿Cuál es el valor de facturación mensual/trimestral del último año? (Indique su valor y si es mensual o trimestral) .....

11. Indique el número de empleados que laboran en la panificadora .....
12. Diversificación de productos: ¿Cuántos tipos de productos genera el negocio?)  
.....
13. ¿Cuál es el principal producto o línea de producción principal? (En términos de ventas: ¿Qué producto genera mayores ingresos al negocio?)  
.....
14. ¿Qué porcentaje de las ventas representa el producto principal? .....
15. ¿Cuál es el precio promedio del producto principal? .....
16. ¿Cuál es el porcentaje de utilidad o margen de utilidad aproximado del producto principal? .....

**Consumo de agua**

17. Indique el porcentaje de uso de agua en función del tipo de fuente:

Potable (municipal) ..... No potable (bidón de proveedor privado) .....

18. ¿Cuál es el consumo de agua por mes en la panificadora? Indicar su valor aproximado en dólares (o en metros cúbicos) de los últimos tres meses:

Mes 1 .....

Mes 2 .....

Mes 3 .....

19. Asigne un porcentaje del uso de agua en las siguientes actividades:

- Producción (elaboración de productos) .....
- Limpieza interna del establecimiento (equipos, pisos, baños, espacios físicos)  
.....
- Limpieza externa del establecimiento .....
- Otros (indicar que actividad) .....

20. ¿El establecimiento presenta algún método de tratamiento del agua servida?

Si ..... No .....

21. Si lo posee, ¿Qué tipo de método es?:

- Físico (ejemplo: trampas de grasa) .....
- Químico .....
- Biológico .....

22. A su criterio, ¿Cuál es el mayor contaminante de agua en su establecimiento y qué valor asignaría (del 1 al 10) a su importancia (siendo 1 nada importante y 10 muy importante)?

- Agentes químicos (ejemplo: detergentes) .....
- Agentes biológicos (ejemplo: levadura) .....
- Agente físico (ejemplo: plástico) .....
- Otro.....

### **Emisiones de CO2**

23. Indique el porcentaje de uso de fuentes de energía en el establecimiento:

Renovable (eléctrica) ..... No renovable (gas, gasolina, diésel) .....

24. ¿Cuál es el consumo de gas industrial por mes en la panificadora? Indicar su valor aproximado en dólares (o en número de cilindros) de los últimos tres meses:

- Mes 1 .....
- Mes 2 .....
- Mes 3 .....

25. ¿En qué actividades se usa gas como fuente de energía (ejemplo: horneado) y qué valor asignaría (del 1 al 10) a su importancia (siendo 1 nada importante y 10 muy importante)?

- Horneado .....
- Fermentado .....

- Cocción .....
- Otro .....

26. ¿Cuál es el consumo de gasolina/diésel por mes? Indicar su valor aproximado en dólares de los últimos tres meses:

- Mes 1 .....
- Mes 2 .....
- Mes 3 .....

27. ¿En qué actividades se usa gasolina/diésel como fuente de energía (ejemplo: transporte de producto terminado) y qué valor asignaría (del 1 al 10) a su importancia (siendo 1 nada importante y 10 muy importante)?

- Elaboración de producto .....
- Transporte de materia prima .....
- Transporte de producto terminado .....
- Otro .....

### **Condición Laboral**

28. ¿En qué porcentajes se divide la mano de obra contratada y la proporcionada por la familia?

Contratada ..... Familiar .....

29. ¿Qué tan relevante es la fuerza laboral en su establecimiento? (puntuación del 1 al 10), (Por ejemplo, si la producción de pan y derivados depende totalmente de fuerza laboral entonces el valor sería 10, pero si el establecimiento tiene semiautomatizado algunos procesos entonces la dependencia de la fuerza laboral sería entre 4 y 6)

Relevancia de la fuerza laboral .....

30. ¿Qué porcentaje de los costos de producción representa la mano de obra? Indique el valor aproximado .....

31. ¿Cómo se desarrolla su jornada de trabajo? (Pregunta dirigida para el dueño/a de la panificadora)

Inicio (ejemplo 5 am) ..... Fin (ejemplo 8 pm) .....

32. En caso de tener fuerza laboral proporcionada por la familia, ¿cómo es su jornada de trabajo?

Inicio (ejemplo 5 am) ..... Fin (ejemplo 8 pm) .....

33. En caso de tener fuerza laboral contratada, ¿cómo es su jornada de trabajo?

Inicio (ejemplo 5 am) ..... Fin (ejemplo 8 pm) .....

34. ¿Qué días de la semana son los de mayor movimiento?  
.....

35. ¿Cuántos turnos de trabajo se dan diariamente? (en un día normal de trabajo) .....

36. ¿Cuántos turnos de trabajo se dan diariamente? (en un día de alta demanda) .....

37. ¿Posee un plan de seguridad industrial? Si / No

38. Indique la inversión aproximada que ha hecho en el plan de seguridad industrial (Ejemplo: indumentaria, capacitación, señalética) .....

## Anexo 2. Catastros

- Ciudad de Latacunga

RAZON_SOCIAL	NOMBRE_COMERCIAL	ESTADO_CONTRIBUYENTE	NOMBRE_FANTASIA_COMERCIAL	CALLE	ESTADO_ESTABLECIMIENTO	DESCRIPCION_CANTON	CODIGO CIU	DESCRIPCION
BEDON SALAZAR INES		ACTIVO		AV. COTOPAXI	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
BONILLA SANCHEZ RUTH MARIA	PANADERIA MODELO	ACTIVO	PANADERIA MODELO	QUIJANO Y ORDONEZ	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
TACAN JUAN OLMEDO	PANADERIA SAN CAYETANO	ACTIVO	PANADERIA SAN CAYETANO	ANTONIA VELA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
BEDON SALAZAR CARLOS HUMBERTO		ACTIVO	PANADERIA SAN JACINTO	PUJILI	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
MEJIA SALAZAR CATTY LORENA		ACTIVO	IPAN	AV MARCO AURELIO SUBIA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
MEJIA SALAZAR CATTY LORENA		ACTIVO	IPAN 2	CINCO DE JUNIO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
VALLEJO ROCHA HECTOR MANUEL	PANADERIA DAVID	ACTIVO	PANADERIA DAVID	ANTONIA VELA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
ROCHA SANCHEZ MARCO ELIECER		ACTIVO		VIA TOACAZO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
HUERTAS QUEZADA ESTHER CAROLINA		ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
MOLINA ESPIN ANA LUCIA		ACTIVO	SABOR LATACUNGUENO	AV. ORIENTE	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
CERNA PROANO JUANA MARIA		ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
HUERTAS TELLO WASHINGTON ERNESTO	PANIFICADORA LA ESTACION	ACTIVO	PANIFICADORA LA ESTACION	AV. MARCO AURELIO SUBIA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
ALMACHI VALIENTE FANNY VICTORIA		ACTIVO	PANADERIA FANNYCITA	AV ATAHUALPA Y CAYAMBE	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
YEINTIMILLA MORENO MARIA MAGDALENA	PANADERIA DULCEZZA	ACTIVO	PANADERIA DULCEZZA	AV. BENJAMIN TERAN	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
CHANCUSIG CRUZ JOSE VICENTE	PANADERIA DON JOSE	ACTIVO	PANADERIA DON JOSE	SIMON RODRIGUEZ	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
ESPINOZA PROANO ANA LUCIA		ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
ZAPATA TELLO IRMA PATRICIA		ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
HUERTAS QUEZADA CELIG CLEVER	PANIFICADORA "EL PUEBLO"	ACTIVO	PANIFICADORA "EL PUEBLO"	AV. MARCO AURELIO SUBIA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
TORRES PAREDES DIEGO FRANCISCO	LA CASA DEL PAN	ACTIVO	LA CASA DEL PAN	AV. MARCO AURELIO SUBIA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
GAMBOY GALLARDO MARCO RUBEN	TECNO PAN	ACTIVO	TECNO PAN	PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
HERRERA CHANGO MARCO ANTONIO	PANADERIA SAN FRANCISCO	ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
HERRERA CHANGO MARCO ANTONIO	PANADERIA SAN FRANCISCO	ACTIVO	PANADERIA SAN FRANCISCO	AV. AMAZONAS	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
SALAMBA Y LIGER LUIS HUMBERTO	EL TRIGAL	ACTIVO	EL TRIGAL	RIO QUININDE	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
QUINATOYA TOAPAMTA HILDA LUZMILA		ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
CHACON TAPIA JOSE PID	PANADERIA LA AMBATENITA	ACTIVO	PANADERIA LA AMBATENITA	CALIXTO PINO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
ROCHA NIZA MARIO RAUL	PRODUCTOS FROBUN	ACTIVO		4 DE OCTUBRE	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
BONILLA SANCHEZ NOEMI	PANADERIA BONILLA	ACTIVO	PANADERIA BONILLA	BELISARIO GUEVEDO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
CARVAJAL CESAR EDUARDO	DE ANGELO	ACTIVO	DE ANGELO	HERMANAS PAZMINO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
ROCHA ROBAYO VICTOR AUGUSTO	EL PUNTO DEL SABOR	ACTIVO	EL PUNTO DEL SABOR	SAN FRANCISCO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
TORRES AVENDAÑO MARIA AUGUSTA	PANIFICADORA LATACUNGA	ACTIVO	PANIFICADORA LATACUNGA	PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
TAPIA TAPIA MIGUEL ANGEL	PAN CALIENTE	ACTIVO	PAN CALIENTE	24 DE MAYO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
GUAITA LAGUA PEDRO PABLO	PANADERIA GABY	ACTIVO	PANADERIA GABY	ANTONIA VELA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
INGA LASLUISA MARIO HERIBERTO		ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
MEJIA SALAZAR JENNY DE LAS MERCEDES	PANADERIA JESUS DEL GRAN PODER	ACTIVO	PANADERIA JESUS DEL GRAN PODER	FELIX VALENCIA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
ESPIN MOLINA NELLY VICTORIA	PANADERIA VICTORIA	ACTIVO	PANADERIA VICTORIA	CALIXTO PINO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
MUSO TIPANLUISA BLANCA YOLANDA	PANADERIA-PASTELERIA-GALLETERIA VIRGEN DE LAS MER	ACTIVO	PANADERIA-PASTELERIA-GALLETERIA VIRGEN DE LAS MER	PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
CAPURRO TOBAR JUANA EDULFA		ACTIVO		10 DE AGOSTO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
DE LA CRUZ NARANJO MILTON MESIAS	PANADERIA LA UNION	ACTIVO	PANADERIA LA UNION	AV. MARCO AURELIO SUBIA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
HOLGUIN UBILLA SOLANGE EDITA	PANIFICADORA DEL SUR	ACTIVO	PANIFICADORA DEL SUR	AV. UNIDAD NACIONAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
NUÑEZ LEON PABLO RAUL	EL PANCIÑO	ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
ONA CUNDULLE LUIS FRANKLIN		ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA MODERNA	24 DE MAYO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
SANDOVAL CEVALLOS LILIANA ENRIQUETA		ACTIVO	TRIGO DULCE	ISLA MARCHENA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
HERRERA CHACON ANGEL RIGOBERTO	PANADERIA PAPI PAN	ACTIVO	PANADERIA PAPI PAN	ISLA MARCHENA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
HUERTAS QUEZADA VICTOR HUGO	PANADERIA Y PASTELERIA EL GRAN PAN	ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA EL GRAN PAN	AV. UNIDAD NACIONAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
CAGUANA HIGUININ SEGUNDO JUAN	PANADERIA CENTENO	ACTIVO	PANADERIA CENTENO	AV AMAZONAS	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
GARZON HUERTAS MARCELA JUDITH		ACTIVO		AV. UNIDAD NACIONAL	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
GARZON HUERTAS MARCELA JUDITH		ACTIVO		AV. ATAHUALPA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
RASMUSSEN HANSEN NIELS AAGE		ACTIVO	DANEUCU	SANTIAGO ZAMORA	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
MONTACHANA QUISHPE ROSA MERCEDES		ACTIVO		24 DE MAYO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
DIAZ CUSTODE MANUEL EDUARDO	PANADERIA SAN CAMILO	ACTIVO	PANADERIA SAN CAMILO	GENERAL VARGAS TORRES	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
CORDONES FLORES HERMEL TARCISIO	EL SABOR AMBATENO	ACTIVO	EL SABOR AMBATENO	QUIJANO Y ORDONEZ	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
POLO BERMEO NORMA PATRICIA	PANADERIA, PASTELERIA "PROVIPAN"	ACTIVO	PANADERIA, PASTELERIA "PROVIPAN"	QUIJANO Y ORDONEZ	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
IZA TOAPAMTA JOSE LUIS	PANADERIA Y PASTELERIA PAN DEL DIA	ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA PAN DEL DIA	AMAZONAS	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO
MATERHU GONZALEZ MARIO FRANCISCO	MATH PAN	ACTIVO	MATH PAN	PADRE SALCEDO	ABI	LATACUNGA	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTRO

• Ciudad de Ambato

RAZON SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	STADO CONTRIBUTIVO	NOMBRE FANTASIA COMERCIAL	CALLE	STADO ESTABLECIMIENTO	DESCRIPCION_CANTON	CODIGO CIU	DESCRIPCION
COBO BRITO VINICIO GERMAN	DONAS RELLENAS	ACTIVO	DONAS RELLENAS	IMBABURA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
ROJAS GARCÉS LUZ MARIA	PANADERIA ROYAL	ACTIVO	PANADERIA ROYAL	AV. MANUELLITA SAENZ	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
RIOFRIO SARANGO MARIA ROSA	PANADERIA CALIDAD III	ACTIVO	PANADERIA CALIDAD III	AV. LOS SHYRIS	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
RIOFRIO SARANGO MARIA ROSA	PANADERIA CALIDAD III	ACTIVO	PANADERIA CALIDAD 4	ISIDRO AYORA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
MENA TUNALA SONIA PATRICIA		ACTIVO	DONUT EXPRESS	VICTOR HUGO Y ATAHUALPA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
LUCERO DACTO FAUSTO MARCELO	GALLETERIA AMBATO LUCERITO	ACTIVO	GALLETERIA AMBATO LUCERITO	LETAMENDI	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
SANGUIL PORTERO LUIS FERNANDO		ACTIVO		VIA A MACASTO	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
SAILEMA SUPE MARIA ELVIA		ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
RIVERA QUINGUIGUANO NELSON OSWALDO	PANIFICADORA LO MEJOR DEL PAN	ACTIVO	PANIFICADORA LO MEJOR DEL PAN	12 DE SEPTIEMBRE	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
MUNEZ PALACIOS RAUL RUPERTO		ACTIVO		VIA A GUARANDA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
VILLAFUERTE MUNEZ GUSTAVO ALFREDO	DELI PAN	ACTIVO	DELI PAN	ISIDRO VITERI	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
CAIZA VAYAS MANUEL ISAIAS	SUPERPAN	ACTIVO	SUPERPAN	GARCIA MORENO	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
CAIZA VAYAS MANUEL ISAIAS	SUPERPAN	ACTIVO	SUPERPAN	A. LOS CHASQUIS	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
ROSETO CERON JUDITH ALEXANDRA	PANADERIA COLOMBIA KAKE	ACTIVO	PANADERIA COLOMBIA KAKE	VIA ECOLOGICA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
VILLACIS MUNEZ LEONELA CATHERINE		ACTIVO	PANADERIA LA MODERNA	MENENDEZ PELAYO	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
VILLACIS MUNEZ LEONELA CATHERINE		ACTIVO		CERVANTES	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
SANCHEZ GUEVARA ELVIA ELIZABETH		ACTIVO		PICHINCHA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
TENELEMA FLORES SEGUNDO CESAR	PANADERIA Y PASTELERIA EL BUEN PAN	ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA EL BUEN PAN	JOSE PERALTA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
PALATE SUPE JUAN MANUEL	EXQUISABOR 2	ACTIVO	EXQUISABOR 2	AV. GALO VELA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
TENELEMA FLORES LUIS ANGEL	PASTELERIA EL MANJAR	ACTIVO	PASTELERIA EL MANJAR	PANAMERICANA NORTE	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
TENELEMA FLORES LUIS ANGEL	PASTELERIA EL MANJAR	ACTIVO	PASTELERIA EL MANJAR	INDOAMERICA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
POVEDA HIDALGO GICELA ELIZABETH	CHOCOLATTE	ACTIVO	CHOCOLATTE	MONTALVO	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
SILVA MORENO EFREN VINICIO	PANIFICADORA PAN NUESTRO	ACTIVO	PANIFICADORA PAN NUESTRO	PARAGUAY	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
CAIZA PALATE LUCRECIA MARIBEL		ACTIVO		MONTE DE LAS ANIMAS	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
CUJANO ROJANO JOSE MIGUEL	PANADERIA DIVINO NIÑO	ACTIVO	PANADERIA DIVINO NIÑO	AV. BOLIVARIANA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
ACOSTA BALLADARES MARLON GEOVANNY	DELIPAN	ACTIVO	DELIPAN	AV. ATAHUALPA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
BONILLA ROMO ZOILA MARIANELA	EL LEGITIMO PAN DE PINLLO	ACTIVO	EL LEGITIMO PAN DE PINLLO	PERIODICO LA NACION	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
GAMBOA ROMO HERMINIA PRICELA	EL RICO PAN	ACTIVO	EL RICO PAN	RODRIGO PACHAMO	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
IBARRA HIDALGO AURORA VITALIA	PANADERIA IBARRA	ACTIVO	PANADERIA IBARRA	MARIANO EGUEZ	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
IBARRA HIDALGO AURORA VITALIA	PANADERIA IBARRA	ACTIVO	PANADERIA IBARRA	MARIANO EGUEZ	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
VILLACIS ANGEL RODRIGO	NUTRIPAN	ACTIVO	NUTRIPAN 2	GUAYAGUIL	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
VILLACIS ANGEL RODRIGO	NUTRIPAN	ACTIVO	NUTRIPAN	MANUELA CANIZAREZ	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
VITERI CORONEL NORMA GLADIS	PANADERIA LA DELICIA	ACTIVO	PANADERIA LA DELICIA	PEREZ DE ANDA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
CHIMBORAZO MATSABALIN SEGUNDO NICOLAS		ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA AMBATENITA Y EL NINCO	OLLERO	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
TOROSHINA GUAMAN SEGUNDO MATIAS		ACTIVO		PRINCIPAL	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
LOPEZ PAZMIÑO ANGEL GABRIEL	PANADERIA ATOCHA	ACTIVO	PANADERIA ATOCHA	MENTOR MERA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
GUERRERO FRANCO LUIS TARGUINO		ACTIVO		VIA PRINCIPAL	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
LUCERO DACTO MARCO IVAN	INDUSTRIAL GALLETERA AMBATO	ACTIVO	INDUSTRIAL GALLETERA AMBATO	MURCIA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
ANALLUISA BOMBON VICTOR ELIAS	PANADERIA PRIMAVERA	ACTIVO	PANADERIA PRIMAVERA	PABLO ARENAS	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
LUCERO DACTO VICTOR HUGO	GRUPO ALIMENTICIO LUCEPA	ACTIVO	GRUPO ALIMENTICIO LUCEPA	SAN SEBASTIAN	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
URBINA MELO EDGAR OSWALDO	URBINA MELO EDGAR OSWALDO	ACTIVO	URBINA MELO EDGAR OSWALDO	CHILE	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
TORRES MEDINA ROSA MARIANA DE LOURDES		ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA EL SABOR	BOLIVAR	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
TORRES MEDINA ROSA MARIANA DE LOURDES		ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA EL SABOR	AV. LOS INCAS	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
BEDDOYA CEVALLOS GLORIA ELIZABETH	PANADERIA TRIGO DE ORO	ACTIVO	PANADERIA TRIGO DE ORO	12 FEBRERO	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
CIJUI YANEZ JOSE MANUEL		ACTIVO		BENALCAZAR	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
GARCÉS CARDOZO PAUL ALBERTO DE JESUS		ACTIVO		BANAMAS	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
MIRANDA GUEVARA CÉSILIA EMPERATRIZ		ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA EL ALMENDRO	AV. LOS CHASQUIS	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
MIRANDA GUEVARA CÉSILIA EMPERATRIZ		ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA EL ALMENDRO	AV. CEVALLOS	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
ALTAMIRANO SANTANA JACQUELINE DE LAS ME	PANADERIA Y PASTELERIA DELICIOUS AMBAT	ACTIVO	PANADERIA Y PASTELERIA DELICIOUS AMBATENA	CADIZ	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
ESPIN MONTESEDOCA JAIME NOLVERTO	PANADERIA MIGAJAS	ACTIVO	PANADERIA MIGAJAS	RODRIGO VELA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
BENALCAZAR FREIRE MELIDA AMERICA	PANADERIA SABOR ESPECIAL	ACTIVO	PANADERIA SABOR ESPECIAL	AV. VICTOR HUGO	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
PILAPANTA CHIMBORAZO MANUEL ALBERTO		ACTIVO		PASAJE SIN NOMBRE	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
ALTAMIRANO SANTANA DAMILO HERNAN	PANADERIA SU DELICIA	ACTIVO	PANADERIA SU DELICIA	GUSTAVO ADOLFO BECKER	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS
MEJIA COPO CLARA TARGELIA	DELICIAS & PAN	ACTIVO	DELICIAS & PAN	AV. BOLIVARIANA	ABI	AMBATO	C107101	ELABORACION DE PAN Y OTROS PRODUCTOS