



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE GUAYAQUIL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

***TÍTULO:*** “INCIDENCIA DE LA CALIDAD Y LA MEJORA DE LOS TIEMPOS DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN EN EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA PYMES PRODUCTORAS DE ALIMENTOS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”

***TITLE:*** “INCIDENCE OF THE QUALITY AND THE IMPROVEMENT OF THE TIMES OF THE MANUFACTURING PROCESSES TO INCREASE THE PRODUCTIVITY OF THE FODD PRODUCING SMES OF THE CITY OF GUAYAQUIL”

**Artículo académico previo a la obtención del**

**título de Ingeniería Industrial**

**AUTOR:** JONATHAN ALEJANDRO BROCEL CEVALLOS

**TUTOR:** ING. TANIA CATALINA ROJAS PÁRRAGA

**GUAYAQUIL, ECUADOR**

2022

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Yo, **Jonathan Alejandro Brocel Cevallos**, con documento de identificación N.º 0954396982 manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo, y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 8 de junio del 2022

Atentamente,



---

Jonathan Alejandro Brocel Cevallos

C.I. 0954396982

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA.**

Yo, **Jonathan Alejandro Brocel Cevallos** con documento de identificación No. 0954396982, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del artículo académico: **“Incidencia de la Calidad y la mejora de los tiempos de los procesos de fabricación para el incremento de la productividad de las PYMES productoras de alimentos de la ciudad de Guayaquil”**, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniería Industrial , en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 8 de junio del 2022

Atentamente,



Jonathan Alejandro Brocel Cevallos

C.I. 0954396982

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ing. Tania Catalina Rojas Párraga con documento de identificación No. 0919958363, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **“Incidencia de la Calidad y la mejora de los tiempos de los procesos de fabricación para el incremento de la productividad de las PYMES productoras de alimentos de la ciudad de Guayaquil”**, realizado por Jonathan Alejandro Brocel Cevallos con documento de identificación No. 0954396982, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción artículo académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 14 de junio del año 2022.

Atentamente,



Ing. Tania Catalina Rojas Párraga

C.I. 0919958363

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto desarrollado se lo dedico a Dios porque gracias a él he podido culminar con éxito mi carrera profesional al darme la sabiduría para realizar este artículo científico, segundo también quiero dedicar este trabajo a mis padres, Alfredo Brocel y Elizabeth Cevallos que han sido los pilares fundamentales en mi vida, mis consejeros, soporte y que me han sabido alentar y guiar en las decisiones que he tomado en mi vida con su amor incondicional. Dedico este artículo a mi hermano Joseph Brocel por ser mi confidente y por alentarme para el desarrollo de mi artículo académico.

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi agradecimiento a Dios por las oportunidades que me ha brindado, por la sabiduría e inteligencia adquirida en los años de estudios en la Universidad. Agradezco a mis padres que han sido mi fortaleza y guía para poder cumplir mis objetivos, con sus consejos y enseñanzas he podido ser una persona con principios y valores sólidos.

En especial agradezco a mi tutora la Ing. Tania Rojas por tener la paciencia, ser guía y el esfuerzo de ayudarme en desarrollar este artículo académico, siempre con una predisposición única para ayudar en el desarrollo de cada proceso de aprendizaje de sus estudiantes, ha sido un gran gusto contar y trabajar con una profesional llena de experiencia y dedicación para culminar este artículo académico.

# Incidencia de la Calidad y la mejora de los tiempos de los procesos de fabricación en el incremento de la productividad de las PYMES productoras de alimentos de la ciudad de Guayaquil

## Incidence of the Quality and the improvement of the times of the manufacturing processes to increase the productivity of the food producing SMEs of the city of Guayaquil

Brocel Cevallos, Jonathan Alejandro  
jbrocel@est.ups.edu.ec  
Universidad Politécnica Salesiana

**Resumen---** Este estudio se realizó con la finalidad de analizar la incidencia de la calidad y la mejora de los tiempos de los procesos de fabricación para el incremento de la productividad de las pymes productoras de alimentos, para poder tener una idea de que tan rentable es el implemento de las mismas. Los estudios pertinentes llevados a cabo en la ciudad de Guayaquil se realizaron y analizaron encuestas para poder comprobar la hipótesis planteada de cómo se percibe el uso de las pymes alimenticias en la ciudad, para ello se utilizó el método de recolección de muestras de la población infinita para poder percibir las opiniones de la población encuestada, llegando a la conclusión que, esta producción crece con el pasar del tiempo. El manejo adecuado de la calidad en la manipulación de cada etapa de fabricación de diversos alimentos debe estar bajo las normativas establecidas en la ley ecuatoriana; sin embargo, es necesario que se realice la correcta producción con los tiempos establecidos para que el cliente se sienta conforme con la calidad del producto en un tiempo prudente. Los ejes básicos de este análisis de diagnóstico son la orientación estratégica, la gestión del conocimiento, la gestión de la logística y la producción, porque toda esta opción se debe tener en cuenta para tener la misma comprensión.

**Índice de Términos.** – Análisis de Diagnóstico, Calidad, Estudios tiempos, Población Infinita, PYMES.

**Abstract—** This study was carried out with the purpose of analyzing the incidence of quality and the improvement of the times of the manufacturing processes for the increase of the productivity of the food producing SMEs, in order to have an idea of how profitable the implement is. from the same. The pertinent studies carried out in the city of Guayaquil, surveys were carried

out and analyzed in order to verify the hypothesis raised about how the use of SMEs in the city is perceived, for this the method of collecting samples from the infinite population was used. in order to perceive the opinions of the surveyed population, reaching the conclusion that this production grows over time. The proper management of quality in the handling of each stage of manufacturing of various foods must be under the regulations established in Ecuadorian law; however, it is necessary that the correct production is carried out with the established times so that the client feels satisfied with the quality of the product in a reasonable time. The basic axes of this diagnostic analysis are strategic orientation, knowledge management, logistics and production management, because all this option must be taken into account to have the same understanding.

**Keywords** — Diagnostic Analysis, Infinite Population, Quality, SMEs, Time studies.

### I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del sector alimenticio en la ciudad de Guayaquil-Ecuador mantienen un incremento en el ámbito productivo. Estos tipos de empresas han tenido la necesidad de cambiar su enfoque hacia la mejora continua en los procesos operativos; con la finalidad de reducir costos y tiempos de producción que en conjunto permiten a estas industrias ser competitivas.

Este artículo tiene la intención de impartir conocimientos al lector sobre dos factores sumamente importantes en el desarrollo de una empresa que refieren a la calidad que al mejorarse en el tiempo ayudaría a lograr un incremento en la competitividad, mediante

objetivos estratégicos y métodos que nos ayuden a determinar los niveles en que se encuentran las empresas con relación a su productividad.

La industria alimenticia se dedica exclusivamente a la transformación de diversas materias primas, listas para ser distribuidos para el consumo humano. El objetivo principal es brindar a los clientes un producto de alta calidad y precio accesible. Es evidente que, las industrias alimenticias son importantes para el aporte económico del país, sin embargo, se considera primordial para mantener los niveles de productividad la reducción de desperdicios y evitar cuellos de botella que se pueden presentar durante el proceso de transformación de las materias primas (Muñoz, 2017).

Otros de los problemas elementales en las industrias alimenticias se relaciona con la mala planificación de la producción durante las jornadas laborales que se relacionan con el poder direccionar a los trabajadores acerca de las funciones que deben realizar con eficiencia y eficacia, con estos cambios se podría lograr una mejor producción y un mejor manejo de la organización, así mismo, la falta de control durante todo el trabajo de la planta es indispensable para eludir un bajo rendimiento tanto por parte de la mano de obra como de las maquinarias (Dueñas, 2017).

Según (Alfar, 2017), el 54% del desperdicio de alimentos en la industria alimenticia se produce en la fase inicial de producción, que consiste en la manipulación y almacenamiento de la materia prima, esto conlleva a perder tiempo y dinero. El otro 46% de los residuos, según la misma fuente, se produce en las etapas de procesamiento, distribución y consumo. En Guayaquil, según un estudio realizado por Díaz (2019) una gran parte del desperdicio de alimentos ocurre durante el manejo y la logística de la producción de los alimentos, esto representa aproximadamente el 10%, durante el transporte y almacenamiento, la cifra es del 30%, en el comercio y la venta al por menor, la pérdida es del 50%, esto se da por la carencia de una óptima planificación, que regularice el trabajo realizado por los empleados.

Según (Chavez, 2018), las características que deben tener los productos realizados en estos tipos de industrias consisten en una alta gama de calidad para satisfacer al cliente, mediante una certificación de normativas de calidad del producto y un régimen de seguridad.

Es importante que una planta de producción destinada al sector alimenticio, emplee un sistema de gestión que evite los tiempos muertos durante la producción de los bienes o productos, debido a que, la pérdida de tiempo, falta de planeación de producción produce que los trabajadores no controlen las restricciones del sistema de producción, por ende, ocasiona una baja rentabilidad en la empresa. Es por eso que lo relacionado al rendimiento se torna fundamental para la industria ecuatoriana, considerando que todas las empresas desean ser rentables y tener un nivel alto de productividad, no obstante, la baja del rendimiento de la mano de obra y la incorrecta distribución de carga en las maquinarias van a generar pérdidas de tiempo, baja rentabilidad y deficiencia en la empresa.

El análisis global en la empresa permitirá el control de los tiempos de trabajo en la planta, evitando los cuellos de botellas posibles en las líneas productoras, generando un sistema de planificación de trabajo que ayude a controlar el desarrollo productivo de manera eficiente, el rendimiento de los trabajadores y las maquinarias de acuerdo a los pedidos receptados por parte de los clientes, se ofrecen productos de calidad en tiempos establecidos con los estatutos establecida por la ley ecuatoriana e internacional. Los diversos diagramas empleados serán fuente de soporte para el control y registro de una buena productividad y proactividad en la demanda generada por el mercado ecuatoriano En Figura 1 y en la Figura 2 se muestra las más destacadas dentro de la categoría pequeñas empresas y en la Figura 2 se muestra las más relevantes en la categoría de medianas empresas.

PEQUEÑAS						
POSICIÓN	RAZÓN SOCIAL	TASA DE CRECIMIENTO INGRESOS	RENTABILIDAD	TIE	TAMAÑO	PUNTAJE FINAL
1	AGROVICOL S.A.	100	63	100	75	81,9
2	LETRUST S.A.	88	75	75	88	80,6
3	DISTRIBUCIONES Y REPRESENTACIONES REPIDISA C.A.	63	75	88	100	79,4
4	COMPANÍA AGROINDUSTRIAL OBRAGRO S.A.	50	100	100	50	77,6
5	NOA-NOA S.A.	50	100	100	50	77,5
6	EXCELENCIA EN FRUTAS S.A. EXCELFRUT S.A.	63	75	88	88	76,9
7	BODEGAS SAN FELIPE S.A. BOSANFEL	63	100	100	25	75,9
8	EXPORTACIONES E IMPORTACIONES SAN RAFAEL SARAC C. LTDA.	63	100	100	25	75,8
9	AGROEMPRESAS CIA. LTDA.	50	88	100	63	75,6
10	KAKAOTRADE CIA. LTDA.	50	100	100	38	75,0

Figura 1 Listado de pequeñas empresas del sector alimenticio. Extraído de Revista Ekos (2020)

MEDIANAS						
POSICIÓN	RAZÓN SOCIAL	TASA DE CRECIMIENTO INGRESOS	RENTABILIDAD	TIE	TAMAÑO	PUNTAJE FINAL
1	FRUGALP AGRICOLA EXPORTADORA G-P CIA.LTDA.	100	100	100	88	97,5
2	INGREDION ECUADOR S.A.	50	100	100	88	85,0
3	LIMBOMAR S.A.	75	88	63	100	81,9
4	SAZONADORES DEL PACIFICO CIA. LTDA.	50	100	100	63	80,0
5	KYPROSS S.A.	63	75	88	100	79,4
6	CASA COMERCIAL ALMEIDA C. LTDA.	50	88	88	88	78,1
7	DISTRIBUIDORA DE INSUMOS Y SEMILLAS INSUSEMILLAS CIA. LTDA.	50	88	88	75	76,6
8	ARKREM S.A.	75	75	75	75	75,1
9	CAMARONERA GARPIN CIA. LTDA.	50	100	100	38	75,0
10	OPALOSERV S.A.	100	63	63	75	74,5

Figura 2 Listado de pequeñas medianas del sector alimenticio. Extraído de Revista Ekos (2020)

Además, dentro de uno de los mayores problemas de la industria alimentaria es el control de los procesos de transformación que se incluyen en las industrias alimenticias para evitar las pérdidas de tiempos y de materias prima en los productos finales. Esto se debe a que el desperdicio de materiales puede estar relacionado con varios factores, como ineficiencia productiva, desorganización de stock, descalificación, logística ineficiente, ajustes de máquinas, etc. Para lograr la mejor calidad posible, son algunas las etapas de producción por las que pasa cada alimento y, en cada una,

existe la probabilidad de generarse algún tipo de pérdida. Por lo tanto, es importante tener un control total sobre cada proceso. El mensaje final, por tanto, es claro: para reducir pérdidas, impulsar la rentabilidad y ganar competitividad, las industrias de alimentos necesitan invertir en sus procesos. Y, en este sentido, quienes inviertan en tecnología de punta, un análisis completo y actualizado, y de tal manera, estará por delante del mercado.

#### A. *Objetivo General*

Demostrar la incidencia de la calidad y la mejora de los tiempos de los procesos de fabricación para el incremento de la productividad de las PYMES productoras de alimentos de la ciudad de Guayaquil

#### B. *Objetivos Específicos*

- Describir cada uno de los procesos productivos en la industria alimenticia, por medio de la investigación teórica – bibliográfica, para establecer cada uno de los parámetros de optimización en la calidad de procesos industriales
- Identificar el impacto de la calidad en el incremento de la productividad para las PYMES productoras de alimentos.
- Determinar la incidencia de la mejora de los tiempos de los procesos de fabricación en el incremento de la productividad para las PYMES productoras de alimentos.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

En esta sección se procederá con el análisis de procesos productivos y los factores que influyen en la optimización de estos, para mejorar la calidad de los productos de las industrias alimenticias, así como la indagación exploratoria y descriptiva con el fin de evaluar la situación de las PYMES.

Para poder identificar el impacto de la calidad en el incremento de la productividad para las PYMES productoras de alimentos, se usará encuestas y entrevistas realizadas a los operarios y supervisores de las plantas alimenticias de la ciudad de Guayaquil, el procesamiento de los datos permitirá alcanzar la comprensión de los efectos en la calidad de los productos cuando existe un aumento de producción.

#### *Investigación Descriptiva*

Según un pequeño extracto publicado en el libro “Estrategia de la investigación descriptiva” nos dice que el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas (Van Dalen & Meyer, 2006).

En la actualidad, manejar el estudio de tiempo es una de las formas fundamentales para crear rutas de

rentabilidad y productividad; evitando el desperdicio de control en las plantas productoras, lo que provocará despilfarro de costos de producción. Este tipo de investigación consiste en conocer de forma profunda como la mejora continua ayuda en el progreso de cada departamento de las PYMES de la ciudad de Guayaquil.

#### *Investigación explicativa*

De esta forma se llevará a cabo investigaciones de forma puntual, su intención es proporcionar detalles donde existe una pequeña cantidad de información. Además, ayudará a poder entender cada uno de los datos obtenidos en esta investigación y poder mejorar en las áreas que se debe trabajar para que las PYMES del mercado de alimentos de la urbe Guayaquileña obtenga mejores resultados en de acuerdo con una reestructuración en base a los ingresos, a la capacidad productiva de las plantas, la mano de obra, las correctas planificaciones y la calidad de cada proceso.

#### *Investigación Cuantitativa*

En estos dos tipos de investigaciones poseen diferentes procedimientos, basándose en los datos obtenidos por medio de las técnicas planteadas: datos numéricos, los cuestionarios, encuestas y entrevistas, se puede obtener el comportamiento de la población a través de una muestra de esta. Logrando recabar y obtener un análisis de los datos en relación con las variables planteados en el tema de investigación para el incremento de la productividad de las PYMES de la ciudad de Guayaquil.

La población con la que se realizó la investigación se refiere al número total de PYMES existentes en la ciudad de Guayaquil, según el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) es de un total de N=348.

## III. METODOLOGÍA

La parte metodológica está compuesta por el análisis de procesos productivos y la optimización de cada uno para mejorar la calidad de los productos de las industrias alimenticias, así como la aplicación de una indagación exploratoria y descriptiva para evaluar la situación de las pymes.

Para poder llevar a cabo este proceso se necesitó emplear material bibliográfico y la investigación realizada fue de carácter cuantitativo debido a que se necesitó cifras exactas para poder obtener una hipótesis de lo que sucede en la industria alimenticia ecuatoriana, para ser más específico en las PYMES.

Además, encuestas semi estructuradas las cuales permitieron obtener información a detalle sobre este tipo de empresas.

Por otro lado, para determinar la incidencia de la mejora de los tiempos de los procesos de fabricación en el

incremento de la productividad para las PYMES productoras de alimentos, se debe comprender los parámetros de calidad para el proceso de producción. Los subsectores alimenticios en la ciudad de Guayaquil son:

- Industrias lácteas
- Industrias cárnicas
- Industrias molinerías
- Industrias camaroneras
- Industrias de transformación de pescados
- Industrias de chocolates
- Confitería
- Productos de alimentación de animales
- Conservación de frutas
- Conservación de hortalizas
- Industrias del Café
- Industrias de azúcar
- Industrias de Pan
- Industrias de Pastas
- Industrias de aceites

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020), afirma que la elaboración de productos alimenticios y bebidas ocupa el primer lugar de la productividad nacional con un 41% de la producción, fortaleciendo el sector de fuentes laborales. En Figura 3 se muestran los principales procesos que se encuentran en una planta productora de alimentos.

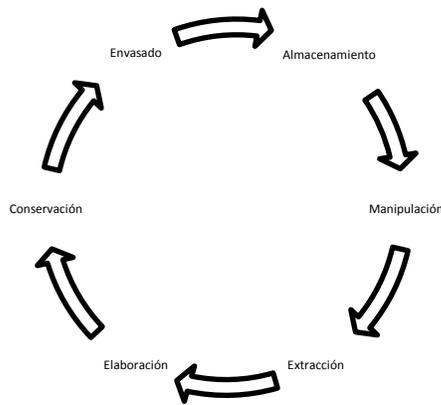


Figura 3 Procesos de producción más comunes en las PYMES alimenticias. Elaboración propia, 2022.

Los procesos productivos siempre se han vuelto parte esencial en el progreso de las industrias, para poder conocer el funcionamiento se debe estar sumamente involucrado en cada una de las etapas que conlleva obtener un producto terminado, en este caso, poder conocer cada una de las etapas productivas que engloban las plantas procesadoras de los subsectores de alimentos.

Tabla 2 Procesos productivos en Kl unidades (capacidad de producción de trabajo) para el progreso de las Pymes. Elaboración propia 2022.

Mes/Año	2018	2019	2020	2021	2022
Enero	102.81	104.87	109.11	109.91	116.36
Febrero	102.75	110.98	109.66	106.85	133.65
Marzo	103.54	113.45	109.89	103.05	113.09
Abril	102.5	106.74	107.37	98.12	117.23
Mayo	96.72	102.30	111.89	101.72	105.51
Junio	99.01	106.51	108.01	100.40	112.73
Julio	99.56	105.52	104.50	109.57	108.37
Agosto	93.32	97.43	106.60	112.18	107.23
Septiembre	84.44	92.15	98.10	102.68	96.71
Octubre	81.75	90.15	90.15	111.80	99.52
Noviembre	91.15	97.59	101.87	108.79	95.08
Diciembre	98.83	103.01	95.23	104.51	93.04

La productividad es el proceso primordial en una empresa y necesita respectivos controles en sus colaboradores.

El nivel de producción en los últimos años se ha mantenido, existiendo altas y bajas aleatoriamente dependiendo del mes del año., esto se debe a que las PYMES son la principal fuente de empleo en el Ecuador y además aportan grandes beneficios a las grandes empresas que en mayor porcentaje dependen de estas.

Tabla 1 Axiomas para el incremento los niveles de Productividad en las industrias alimenticias de los últimos 5 años

Productividad	Control de rendimiento de trabajadores
Planificación estructurada de procesos	Mejora de tiempos en los procesos productivos
Control de órdenes de fabricación	Mejora de las condiciones de trabajo
Control de rendimiento de trabajadores	Control de necesidades humanas y fatigas
Optimización de procesos	Evitar despilfarros de tiempos a través de la eficiencia

### 3.1. Procesos productivos.

En la Tabla.3, los procesos productivos de las industrias son similares, el único proceso en el que la industria de los lácteos resalta es la pasteurización ya que es un método el cual los lácteos deben pasar para poder obtener su estándar de calidad.

Tabla 3 Procesos Productivos. elaboración propia, 2022.

Industrias	Empacado	Pasteurización	Almacenado	Evaluación de producto	Distribución.
Industrias lácteas	x	x	x	x	x
Industrias cármicas	x		x	x	x
Industrias molinerías	x		x	x	x
Industrias camaroneras	x		x	x	x
Industrias de transformación de pescados	x		x	x	x
Industrias de chocolates	x		x	x	x
Confitería	x		x	x	x
Productos de alimentación de animales	x		x	x	x
Conservación de frutas	x		x	x	x
Conservación de hortalizas	x		x	x	x
Industrias del Café	x		x	x	x
Industrias de azúcar	x		x	x	x
Industrias de Pan	x		x	x	x
Industrias de Pastas	x		x	x	x
Industrias de aceites	x		x	x	x
# de Procesos	16	1	16	16	16

Los procesos productivos forman parte del surgimiento de las empresas, las PYMES los emplean ya que de esta forma los procesos productivos poseen una mejor formalidad al igual que viabilidad para su gestión. Como se puede observar en la tabla 3 se cumplen a cabalidad todos los procesos en el cual se desarrollan las industrias, a excepción de la pasteurización que se aplica específicamente para la industria láctea.

Tabla 4 Comparativa de mejoramientos de la productividad. Elaboración propia. 2022.

PYMES	Mejora de Tiempos en la Productividad		
	Material Humano	Disposición de Maquinaria	Tiempo de Productividad
Pequeñas Empresas	1-10 personas	Maquinaria eficiente	5 kg/minuto
Mediana empresas	11-20 personas	Maquinaria deficiente	10 kg/minuto

La mejora de tiempo favorece a la producción de las PYMES además las pequeñas empresas compiten con las medianas a pesar de tener recursos limitados pueden crecer aplicando modelos logísticos explicados en el proyecto.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

La industria alimentaria es la encargada de abastecer las necesidades nutricionales de los ecuatorianos. La localización geográfica de las industrias que pertenecen al sector de alimentos está directamente ligada con factores como la disponibilidad y el fácil acceso a la materia prima. Es así como la provincia del Guayas es una de las provincias con mayor número de plantas, centros de distribución e industrias de este tipo de actividad, siendo Guayaquil con mayor en esta actividad de la provincia.

En esta sección del artículo científico se procede a analizar e interpretar los datos recolectados por medio de las encuestas realizadas a las PYMES dentro del mercado

del sector alimenticio de la ciudad de Guayaquil, con la finalidad de conocer las opiniones de cada una de las personas que laboran en las plantas procesadoras de alimentos, acerca de las preguntas planteadas que serán de ayuda para aterrizar los objetivos planteados a nuestro tema, permitiendo obtener los siguientes resultados:

1. ¿Piensa usted que es indispensable que la empresa cuente con una planta procesadora adecuada para la elaboración de los productos en el sector alimenticio de la ciudad de Guayaquil para lograr una alta demanda en el mercado?

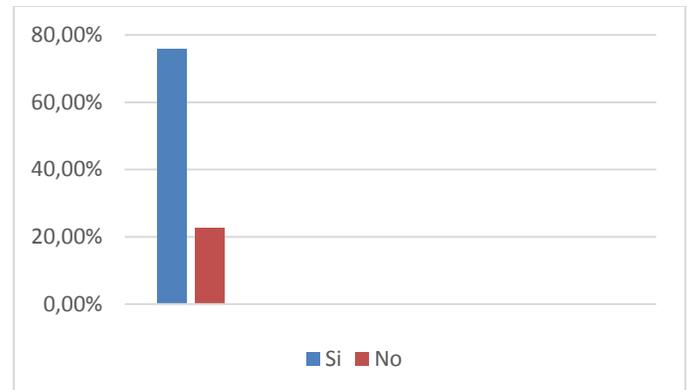


Figura 1: La importancia de la capacidad de las plantas procesadoras de alimentos – Personal que trabaja en las Pymes Fuente: Elaborado por el autor 2021.

Dentro de todas las respuestas que se logró obtener por medio de las personas que laboran en las industrias alimenticias, coincidieron que dentro de las características más relevantes para que la industria alimenticia se debería considerar contar una planta procesadora de alimentos adecuada para llegar una alta competitividad en el mercado, a su vez tener el personal capacitado para realizar competentemente cada una de las actividades planificadas en la producción.

2. ¿Seleccione su respuesta acerca sobre el manejo del estudio y análisis de las industrias alimenticias, para incrementar la productividad?

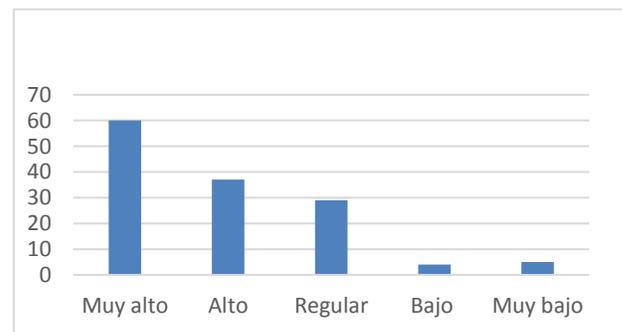


Figura 2: Estudio de tiempos para la mejora de la productividad - Personal que trabaja en las Pymes Fuente: Elaborado por el autor 2021.

En esta pregunta se puede observar que el 51.6% de los encuestados está de acuerdo con la percepción muy alta frente al manejo del estudio de tiempos para incrementar la productividad, con la finalidad de generar un trabajo progresivo y óptimo de cada personal que las diversas industrias cuentan.

3. ¿Seleccione la respuesta adecuada para usted sobre la importancia de la calidad para en el sector de alimentos con el propósito de incrementar productividad?

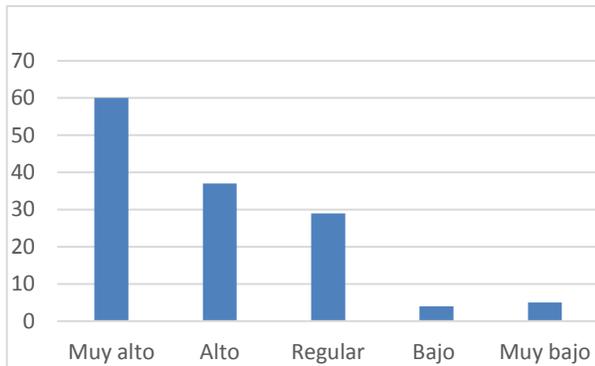


Figura 3: La importancia de la calidad en el mercado de alimentos para mejorar la productividad - Personal que trabaja en las Pymes

Fuente: Elaborado por el autor 2021.

De acuerdo con los resultados estadísticos obtenidos, se muestra que el 75.8% de las personas encuestadas están de acuerdo que la calidad es de suma importancia para el incremento de la productivo de las empresas, debido que por medio de los índices y normas establecidas en las industrias alimenticias buscan cada día obtener una alta demanda por medio de los consumidores al satisfacer en los requerimientos necesitados en los productos terminados ofertados en el mercado.

4. ¿Seleccione la alternativa que considere adecuada frente a los cuellos de botellas y tiempos ocios presentados en las industrias alimenticias, para evitar los paros en la producción y la logística?

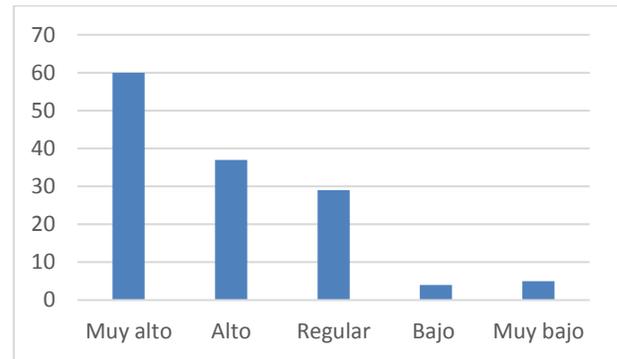


Figura 4: Manejo y control de cuellos de botellas y tiempos ocios - Personal que trabaja en las Pymes

Fuente: Elaborado por el autor 2021.

Se puede observar que, se refleja el 59.1% de las personas que laboran en las diversas industrias alimenticias de la ciudad de Guayaquil poseen una perceptiva muy alta para manejar correctamente los cuellos de botellas y tiempos muertos para evitar retrasos y lograr los objetivos de ser más rentables y productivos, mientras que el 18.3% posee una perspectiva alta acerca de los cuellos de botellas suscitados en las plantas productoras de botellas y el 21% posee una perspectiva regular acerca la pregunta planteada. Por lo tanto, se concluye que manejar y controlar los cuellos de botellas y los tiempos muertos nos puede evitar retrasos y paros en la producción que a su vez evitaría perdidas de las empresas.

5. ¿Seleccione la alternativa correcta que demuestre que la planificación estratégica y los análisis pertinentes en la productividad y rentabilidad de las PYMES en la ciudad?

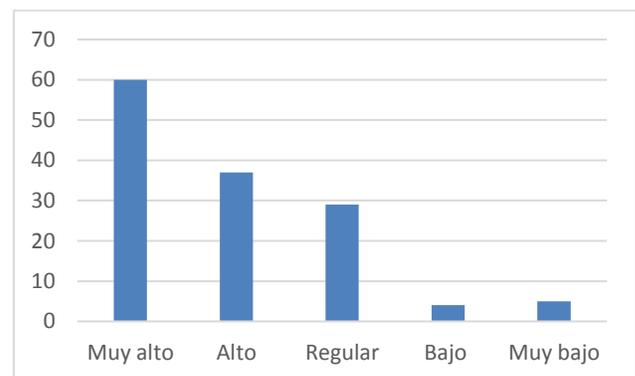


Figura 5: La planificación estratégica y el análisis de FODA para el incremento productivo - Personal que trabaja en las Pymes

Fuente: Elaborado por el autor 2021.

En esta última pregunta realizada en la encuesta, se obtuvo que la mayoría de los trabajadores de las PYMES productoras de alimentos en la ciudad de Guayaquil,

coinciden con un 72.6% que la planificación es indispensable antes de comenzar un día lleno de actividades que demanda el mercado laboral y conocer los pasos adecuados que se debe ejecutar en las líneas de producción, además la matriz FODA ayuda a enfocar de forma correcta lo que debe ofertar en el mercado alimenticio, conocer las debilidades de cada área en las empresas y convertirlas en oportunidades que ayudan a generar utilidades a la misma.

6. Seleccione la alternativa adecuada donde refleje el impacto que ha tenido la calidad en los procesos productivos para el incremento de la productividad de las PYMES alimenticias de la ciudad de Guayaquil.

- 44% - 54%
- 55% - 65%
- 66% - 76%
- 77% - 87%
- 88% - 98%

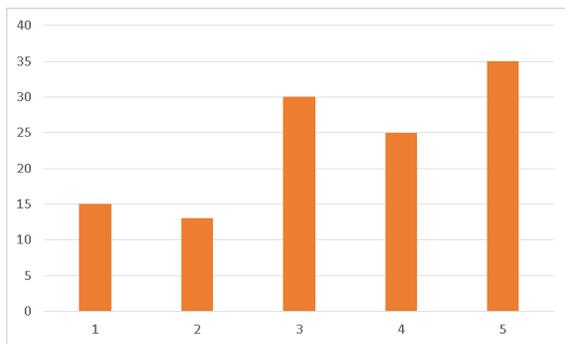


Figura 6: Impacto de la calidad y la productividad en las Pymes alimenticias.

Fuente: Elaborado por el autor 2021.

#### Análisis:

De las personas encuestadas una gran mayoría menciono que se ha tenido un mayor impacto en los procesos de productividad de las PYMES ya que llega a todas las personas por escasas de tecnología.

7. Seleccione la alternativa adecuada donde refleje el impacto que ha tenido la mejora de tiempos en los procesos productivos para el incremento de la productividad de las PYMES alimenticias de la ciudad de Guayaquil.

- 44% - 54%
- 55% - 65%
- 66% - 76%
- 77% - 87%
- 88% - 98%

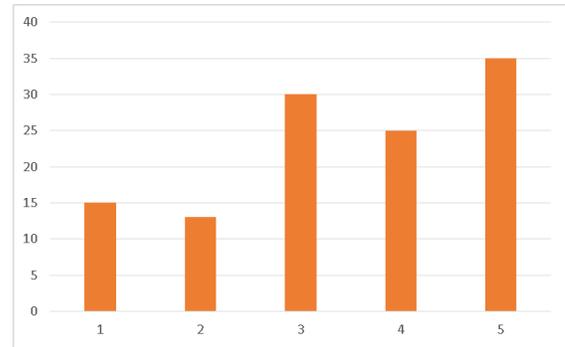


Figura 7: Impacto de la mejora de tiempos y la productividad en las Pymes alimenticias.

Fuente: Elaborado por el autor 2021.

De las personas encuestadas la gran mayoría menciono que se refleja el impacto de los procesos productivos para el incremento de la productividad.

Según reflejan Palacio et al. (2018) en su trabajo titulado: Utilización de controles, auditorías administrativas y sistemas de gestión de la calidad en las PYMES; solo el 52,4% de las empresas PYMES ecuatorianas se encuentran utilizando un sistema de gestión de la calidad. El sector industrial y productivo es quien más aplica estos sistemas, con el 61%, y mantiene una cierta distancia de los sectores comercial y de servicios, cuyos porcentajes son de 53% y 49% respectivamente.

En este artículo se ha establecido como resultado final que los sistemas de calidad en las plantas procesadoras de alimentos juegan un papel sumamente importante para incrementar la productividad en las PYMES, produciendo utilidades netas que llevan a un sistema próspero. El sistema de producción no pretende elaborar productos alimenticios de bajos estándares de calidad por la generación de los mismo en un tiempo relativamente corto, más bien se busca establecer un tiempo estándar adecuado en todos los departamentos conforman las PYMES, pero, llevando un sistema de gestión de la calidad total de forma organizada en cada proceso productivo, cuyo objetivo principal es mantener las debidas normas de protección de salud al momento de manipular los alimentos, ejecutar normas de calidad que cumplan con las especificaciones requeridas para el producto cumplan con las expectativas del consumidor.

8. Seleccione la alternativa adecuada donde refleje el impacto que ha tenido la mejora de tiempos en trabajo conjunto con la calidad en los procesos productivos para el incremento de los niveles productividad de las PYMES alimenticias de la ciudad de Guayaquil.

- 44% - 54%
- 55% - 65%
- 66% - 76%

- 77% - 87%
- 88% - 98%

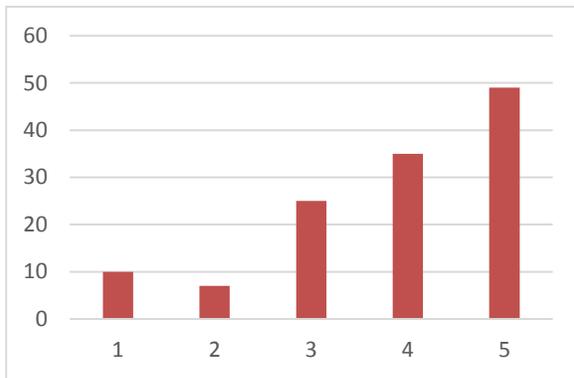


Figura 8: Mejora de tiempos en conjunto con la calidad para el incremento de la productividad de las Pymes alimenticias  
Fuente: Elaborado por el autor 2021.

El impacto que ha tenido los PYMES ha sido positivo o al menos eso es lo que refleja las encuestas ya que las personas en su mayoría mencionaron estar muy de acuerdo con esa postura.

#### V. CONCLUSIONES

Las PYMES del sector alimenticio en la ciudad de Guayaquil han tenido un crecimiento para el ámbito económico de la misma ciudad y del Ecuador, debido a que las PYMES han contribuido en la mejora social, y económica para combatir los índices de pobreza y generar cambios en la productividad.

Por un lado, se tiene que el departamento de producción ha sido de gran vitalidad para que las industrias alimenticias puedan ser competitivas y rentables dentro del mercado. Sin embargo, durante esta investigación se ha concluido que uno de los factores principales en la mejora continua y el incremento de la productividad es el análisis y estudio de tiempos en los trabajadores y el control de las líneas operativas de la producción.

El control de la producción comienza desde una correcta planificación de la producción, analizando la demanda del mercado, esto con el fin de analizar la cantidad que puede producir dependiendo de la calidad de las materias prima, las instalaciones de las plantas procesadoras de alimentos, el personal con que se cuenta y el costo de producción que implica la fabricación. Los datos registrados tanto en la encuesta como en la entrevista, se concluye que el tiempo estándar para el personal capacitado y calificado en cada actividad de los procesos de producción, debe ejecutar su actividad a un ritmo normal o velocidad establecida para proporcionar de forma eficiente el producto final. El estudio de tiempos busca controlar el movimiento del trabajador, el tiempo estándar en la producción y evitar los tiempos muertos en

las plantas productoras con la finalidad de reducir costos innecesarios de producción y más bien elevar la producción con el control de tiempos.

Parte fundamental de un sistema de producción se puede obtener por medio del estudio de tiempos, realizando a través del enfoque de la capacidad a producir en cada turno del personal, estableciendo la meta de la cantidad a producir en un tiempo estándar establecido, pero, también se busca reducir los cuellos de botellas o tiempos de paro que puede afectar en la cadena productiva de las empresas, el trabajador debe estar 100% capacitado en la actividad a realizar, poseer el conocimiento de uso de la maquinaria, planificar el mantenimiento adecuado y ejecutar las cantidad de productos establecidos por el supervisor manteniendo su ritmo sin perder el enfoque de calidad de cada proceso.

Por otro lado, el área de calidad se ha tornado tan fundamental para el desarrollo productivo de cada una de las PYMES alimenticias en la ciudad de Guayaquil, debido a que buscan afianzar el aseguramiento de la calidad de cada producto alimenticio que se ofertara en el mercado para cumplir con los requerimientos que los consumidores demandan en los productos.

Los sistemas de gestión de la calidad en las industrias alimenticias han correspondido a diversas acciones que repercuten positivamente en toda la empresa a través de la mejora continua de la organización, los procedimientos, los procesos, las finanzas, la economía y los recursos humanos, haciendo así más competitivas a las organizaciones que implementan estos sistemas.

Por lo tanto, en los aspectos de estudios de tiempos de producción y la calidad de los procesos productivos de las plantas procesadoras de alimentos de las PYMES de Guayaquil, se ofrecen oportunidades de expandirse en el ámbito económico, productivo y rentable a nivel nacional e internacional, manteniendo los productos terminados a tiempo y cumpliendo con los parámetros de calidad que exige las normas para este mercado, de este modo, a las PYMES obtendrán mayor credibilidad, respeto y confianza por parte de los consumidores, generando un mayor índice en la demanda de productos y una alta productividad.

#### VI. REFERENCIAS

- Albán, A. (2017). *las buenas prácticas de manufacturas y su impacto en los procesos productivos en la quesera comunal pímvalo en la comunidad pímvalo, parroquia simiátug cantón guaranda*. universidad tecnológico "indoamericana", ambato.
- Alfar, Y. (2017). *nociones de productividad*. universidad nacional de ingeniería, 24.
- Ávila, R. (2017). *diseño de mejora de un proceso productivo de la línea de cárnicos de la empresa de catering*

- industrial "grupo royale". pontificia universidad católica del ecuador, quito.*
- Carro, R., & González, D. (2017). *administración total de la calidad*. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
- Catagua, J. C. (2015). *mejorar el rendimiento y la productividad mediante el estudio de tiempos y movimiento en el área de producción de insecticidas de la empresa agripac del año 2014*. Universidad de Guayaquil, 108.
- Chase, Jacobs, R. & Robert. (2011). *administración de operaciones, producción y cadena de suministros*. en Chase, R. & Jacobs, R. & Robert, *administración de operaciones, producción y cadena de suministros* (pág. 810). Ciudad de México: McGraw Hill Education.
- Chavez, V. (2018). *diseño del sistema de gestión ambiental para la planta industrial matriz de la empresa oriental industria alimenticia oia cía. ltda*. Quevedo: UTEQ.
- Cisneros, B. & Ruíz, W. (2012). *propuesta de un modelo de mejora continua de los procesos en el laboratorio protal-espól, basado en la integración de un sistema iso/iec 17025:2005 con un sistema iso 9001:2008 en el año 2011*. Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, Guayaquil.
- Defensa del gobierno del Ecuador*. (enero de 25 de 2021). obtenido de [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/constitucion-de-la-republica-del-ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/constitucion-de-la-republica-del-ecuador_act_ene-2021.pdf)
- Díaz, J. (2019). *incremento de eficiencia en la línea de producción en un cambio de estilo nuevo en Koramsa*. Guayaquil: UG.
- Ecuador, B. C. (26 de febrero de 2020). *banco central del Ecuador*. obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1353-el-533-de-la-producci%C3%B3n-nacional-se-genera-en-guayas-y-pichincha>
- Escalante, T., Mackay, C., Teodoro, E., & Mackay, R. (2021). *el aseguramiento de la calidad en las pymes ecuatorianas*. Universidad de Guayaquil, Instituto Técnico Bolivariano, Guayaquil.
- Gaither, N., & Fraizer, F. (2000). *administración de la producción y de operaciones* (octava edición ed.). México: McGraw-Hill.
- Gargua, R. (2009). *diseño de un sistema de operaciones en métodos y tiempos para mejorar la productividad en las líneas de producción de galleta y caramelo en industrias alimenticias Fénix*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 242.
- Gavilanes, M. (2018). *los procesos de producción en las industrias alimenticias del sector norte de la ciudad de Guayaquil y su incidencia en los costos de producción*. Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, 30.
- Gutiérrez, H. (2010). *calidad total y productividad*. México D.F.: McGraw Hill.
- Jijón, K. (2013). *estudio de tiempos y movimientos para mejoramiento de los procesos de producción de la empresa Calzado Gabriel*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato.
- Jiménez, P. (2017). *elaboración de un plan de mantenimiento centrado en la confiabilidad (rcm) para el área de*
- bunchado en planta electrocables de la ciudad de Guayaquil*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Kanawaty, G. (1996). *introducción al estudio de trabajo*. en G. Kanawaty, *introducción al estudio de trabajo* (pág. 521). Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- León, S., & Macías, L. (2020). *Propuesta de modelo que permita la segmentación de costos en el REB (Registro Especial Bursátil) de las Pymes de Guayaquil*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Llamuca, J., & Moyón, L. (2019). *Implementación de la Metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, actuar) para incrementar la productividad en la línea de producción de cascos de seguridad de uso industrial en la empresa Halley Corporación [tesis de grado, época]*. Repositorio Institucional, Riobamba. obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13527/1/85t00559.pdf>