



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PÁNUCO

TESIS DE MAESTRÍA

**“LA RELACIÓN DE LA CAPACITACIÓN Y LA
IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA DE CALIDAD ISO 22000
EN LA PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA AZUCARERA”**

Presenta

JAIR DE JESÚS RUIZ DOMÍGUEZ

Como requisito para la obtención del grado en
MAESTRÍA EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA

Director de tesis:

ALMA LETICIA CRUZ MÉNDEZ



Pánuco, Veracruz, a 03 de diciembre de 2020

Capítulo 1. Introducción

Antecedentes

En esta investigación se analizarán el fenómeno identificado como capacitación laboral es un área de administración de las empresas. Por lo cual se estima estudiar primero el término capacitación para poder conocerla y poder hacer un análisis adecuado. La palabra productividad es cuando la empresa produce cantidades grandes de producto en un tiempo establecido. Cuando se desea ser productivo a veces las empresas descuida la calidad del producto, esto pasa por producir gran cantidad de mercancía demasiado rápido y con poco tiempo de supervisión; haciendo que el producto terminado este dañado (Mas, 2012).

El ingenio azucarero es la planta industrial dedicada al procesamiento, transformación e industrialización de la caña de azúcar, donde inicia el proceso de obtención de azúcar que consiste en nueve pasos: corte de caña, molienda, generación de vapor, calentamiento, clarificación, filtración, evaporación, cristalización, evaporado y secado. En México, durante el periodo 2015- 2016 se tenía registrados 51 ingenios azucareros, distribuidos en siete regiones cañeras (ICEA). Los principales estados productores fueron Veracruz (37.5%) y Jalisco (13.1%), que en conjunto aportaron 28.3 millones de toneladas; esto es, 50.6% del total nacional (SIAP).

Las empresas de ahora deben de ser productivas al momento de realizar sus productos, deben de ser eficaces para poder hacer más con menos y poder competir con las empresas rivales (Aragón, 2009). México es un país identificado internacionalmente como un país poco productivo, a comparación de otros países que producen mucho e incrementan su economía a través de la alta producción de productos, nacionalmente las ciudades que son más productivas en México son Zacatecas, Guadalupe, Juárez incrementando la economía de estos lugares. (Vargas, Hoyos y Campos, 2007).

1.1 Planteamiento del problema.

En la empresa del Ingenio de Pánuco Veracruz, se busca hacer un estudio para mejorar la productividad a partir de la capacitación y las normas ISO de la empresa

para poder ser más eficaz al momento de laborar, ya que se desea mejorar su sistema de capacitación para mejorar su productividad y para que los trabajadores conozcan más sobre las normas de calidad ISO-2200, para así poder reducir errores que pueda tener el trabajador y que pueda afectar a los objetivos establecidos por la empresa.

Para las empresas es mejor preparar a su personal a través de capacitaciones más constantes, esto se refleja en la productividad de la empresa y si son altamente competitivas se reflejará en los ingresos de los trabajadores provocando un bien mutuo por las dos partes. Hacer que el trabajador se capacite de nuevos conocimientos no se debe tomar como una pérdida de dinero si no como una oportunidad de que la empresa crezca con personal capacitado para laborar cualquier actividad que se le asigne al trabajador (Sapien, Piñón y Gutiérrez, 2014).

La capacitación del personal tiene gran importancia para la productividad de la empresa, ya que se necesita que el personal esté capacitado para que pueda cumplir correctamente con sus labores asignados por la empresa y poder generar un incremento en la productividad para que la empresa genere más dinero.

La productividad es importante para impulsar el crecimiento económico de una empresa, esto significa que si se está siendo productiva se generara más ingresos a favor, pero si la productividad es baja esto significa que se está perdiendo dinero por que la empresa no está cumpliendo con sus metas establecidas (Galindo, Mariana y Ríos, 2015).

Se pretende medir la capacitación correlacionando el programa de capacitación de la empresa del ingenio con la productividad de la empresa y la implementación de las normas de calidad ISO-2200 por eso se hace la siguiente pregunta: ¿Cómo se relaciona la capacitación y la implementación de la norma de calidad ISO-2200 en la productividad del Ingenio de Pánuco, Veracruz?

1.2 Justificación

Realizar un estudio sobre este tema será de gran importancia para la empresa Ingenio Pánuco, Veracruz, ya que se pretende mejorar su sistema de capacitación para que el personal este más preparado. Lo cual ayuda a que la empresa cumpla

con las metas establecidas, para hacer provecho de todas las herramientas que se le brinde al trabajador y poder sacar su mejor potencial.

Es importante saber que el valor de una empresa está reflejado en los bienes que produce para vender al mercado, entre más bienes genera más productiva es la empresa y esto le da un estatus en el mercado. Esto se debe conocer ya que la competitividad de la empresa se mide por la cantidad de bienes que pueden producir es una manera de poner a analizar a la competencia (Ortiz y Arredondo, 2014).

La productividad es la eficacia que tiene una empresa al momento de producir sus productos entre más eficaz sea el proceso más resultados tendrá la empresa al momento de producir, esto debe estar llevado de la mano con el personal capacitado que dejemos a cargo de cada acción, ya que si no está lo suficientemente preparado no podrá llevar a cabo la actividad asignada haciendo que la empresa no pueda producir material para poder vender, provocando que la empresa pierda índices de productividad.

La capacitación para personal tiene que ser sencilla y clara para el trabajador. No se tiene que confundirlo, ni complicar más su trabajo y no debe ser un periodo largo para que no le pierda interés a la capacitación. Para realizar una capacitación eficaz se deben conocer las etapas de gestión de capacitación donde resalta los puntos importantes que se deben ver (Pérez, 2011).

Veracruz/ Ingenios	Promedio días de zafra	Promedio molino
central de mtzorongo	155	7834
central de progreso	133.1	4681.5
constancia	175.9	4492.3
cuautotolapam	145.9	4085.4
El Carmen	170.3	3117.5
El Higo	193.1	6889.6
El Modelo	142.9	6606.3
El Potrero	148.6	9805.3
La Gloria	139.4	10208.6
La Providencia	152	5019.3
Mahuixtlan	182.5	2242.6
Panuco	195.5	6264.6

San Cristobal	164.4	13804.5
San Jose de Abajo	148.6	3076
San Miguelito	155.1	2986.4
San Nicolas	171.9	4409.5
San Pedro	143.8	6327.7
Tres Valles	195.5	10382

Tabla 1.- Ingenios azucareros de Veracruz, días de zafra y molienda diaria (tons) (Pérez, 2014).

Objetivo general. -

Determinar cómo se relaciona la capacitación y la implementación de la norma de calidad ISO-22000 en la productividad del ingenio de Pánuco, Veracruz.

Objetivos específicos.

- Identificar la edad de los trabajadores del área de producción.
- Ubicar el nivel de estudios de los trabajadores del área de producción.
- Brindar al trabajador información sobre la norma ISO-2200.

Capítulo II. Marco Teórico.

2.1 Capacitación.

2.1.1 Concepto de capacitación laboral.

La capacitación es saber detectar las necesidades que tiene una compañía y preparar a los trabajadores para que puedan cumplir con estas tareas asignadas, la empresa es una función educativa ya que tiene que brindar nuevos conocimientos a sus empleados para que estos estén preparados y puedan realizar cualquier actividad que se les asigne (Silíceo, 2004).

La capacitación se realiza con el fin de que una empresa o institución desarrolle las capacidades de sus empleados para mejorar sus competencias laborales. El propósito de la capacitación es hablar de temas de interés personal o profesional, para mejorar la competitividad adentro de la empresa. Se hacen estudios para saber cuándo la empresa necesita tener una capacitación se debe mencionar que las capacitaciones tienen que ser de calidad para que el trabajador pueda sacar el mejor aprovechamiento de ella (Mejía et al, 2018).

En la Ley Federal de Trabajo en el artículo 153-A. “Artículo 153-A.- Todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.” (Ley federal de trabajo, 2006, Pág. -30).

Tarazona (2017) establece que la capacitación de los colaboradores es uno de los factores necesarios dentro de las organizaciones, de acuerdo a las nuevas corrientes de la Administración Moderna. Dentro de su investigación concluye que existe una relación directa entre el desarrollo de la capacitación y la mejora de la productividad. Además, afirma que la eficiencia del capital humano en sus actividades laborales y en los procesos, mejoran a través del desarrollo de competencias obtenidas por medio de la capacitación.

2.1.2 Teorías asociadas a la capacitación.

Teoría de la acción.

“La teoría de la acción es una construcción humana, producto de la experiencia es el producto de una construcción colectiva, de una compleja interacción entre los modelos individuales de aprendizaje y el mundo de la conducta organizacional. El aprendizaje se define, tanto para los individuos como para las organizaciones, como una corrección de la teoría de la acción que aparece reflejada en nuestro accionar” (Guiñazu, 2004, pág.- 107).

Teoría conductista.

La teoría conductista fue trabajada por Watson que se considera el padre fundador de esta teoría, planteo que su razón principal es para aprender los métodos generales y particulares por este medio de los cuales pueda controlar la conducta de las personas, es decir Watson decía que podrían entregarle docenas de niños y escoger un niño al azar y entrenarlo a su manera para convertirlo en un especialista de lo que el desee ya sea abogado, contador, músico sin importar las habilidades, vocación o quienes fueron sus antepasados.(Suarez, 2013).

Teoría de X y Y.

La teoría X y Y del autor Douglas Mc Gregor nacido en el año 1960, analizan y los estilos participativo y autoritario de liderazgo y nos muestra una forma distinta de ver a las personas con relación a su trabajo. La teoría x es la forma negativa con la que son las personas autoritarias y la Teoría Y que en este caso es la forma positiva que son las personas de la base formal democrática. Mc Gregor observo a los trabajadores y dio por resultado que las personas que son Tipo X son trabajadores con necesidades inferiores y los trabajadores en forma Y son trabajadores con necesidades superiores. (Bustamante et al, 2002).

2.1.3 Situación actual de la variable.

En este artículo se menciona sobre la evolución de la capacitación en América Latina en los últimos años, como cada día se le está dando más importancia a darle las herramientas necesarias a un trabajador para que la empresa pueda ser más competitiva, esto significa que ha ido aumentando la importancia de las políticas de

capacitación en Latinoamérica. Sin embargo, el aumento de contratos precarios disminuye los incentivos de la compañía y evita el desarrollo del trabajador para conseguir nuevas habilidades. Esto hace que los sistemas de capacitación en América Latina evolucionen y no favorablemente partiendo de un modelo original común para el uso de habilidades por parte de la fuerza laboral, teniendo como resultado un sistema de capacitación con bajo rendimiento y ninguna capacidad de innovación, pero en otros países de Latinoamérica los sistemas de capacitación evolucionan y son capaces de innovar y experimentar para el mejoramiento de habilidades del trabajador (Reynoso, 2007).

En este artículo mencionan que el país de Chile se enfoca en las personas mayores de edad, por el hecho de que es un problema que está atacando a su sociedad, las personas mayores de ese país siguen trabajando después de su jubilación por la razón de que no ahorraron lo suficiente y necesitan seguir trabajando. En Chile se han ido formando programas para las personas mayores para mejorar su calidad de vida, copiando la idea de países europeos donde reactivan a las personas mayores para poder seguir laborando. En Chile el crecimiento de personas mayores sin estabilidad económica sigue aumentando por eso desea capacitar a las personas de mayor edad para que estén preparadas y actualizadas para laborar y puedan adaptarse al nuevo cambio y no ocasionen ningún problema a la empresa (Gray, Basualto y Sisto, 2017).

La capacitación se ha desarrollado con el tiempo y mejorando ahora ya es algo fundamental casi todo el tiempo solo veías capacitación constante en las empresas, ahora ya en el área educativa se capacita a los docentes para poder brindarles una mejor educación a sus alumnos, se han ido desarrollando nuevos modelos de capacitación dirigidos al área de educación, donde se evalúa al docente más frecuentemente y dándoles un seguimiento adecuado, donde han sido muy eficaces.

En América Latina se realizó un estudio sobre su población en diferentes partes del continente y demostró que la población económica activa recibe algún tipo de capacitación al año en unos lugares más escasas que en otros, pero dependiendo de la empresa es la capacitación que se brindara, en países de Latinoamérica entre más

pequeña sea una empresa menos dinero invertirán en capacitación y si el trabajador tiene pocos estudios menos invertirán en él (Firszbein, Cumsille y Cueva, 2016).

En este caso que realizaron los autores Torres y Caicedo, hablan del centro Shuar Tsuer Entsa, que se encuentra en la provincia de Guayas, donde el punto fundamental es impulsar el turismo, ya que los turistas no han estado satisfechos con su visita a este lugar por las simples razones del desconocimiento en la organización y su administración de la industria turística amigable, falta de aprendizaje teórico y práctico de sus pobladores sobre alimentos, bebidas, cocción y venta al público. La organización de Turismo recolectó datos e impartió 100 encuestas a los visitantes para poder recolectar información e identificar los problemas para darles una solución, la estrategia que utilizaron fue capacitar a su personal para que estuvieran informados sobre las necesidades de los turistas y así impulsar el desarrollo turístico de la región (Torres y Caicedo, 2016).

Es indudable que el factor humano es una fuente de ventaja competitiva de una empresa, sin embargo, es influenciada por grupos informales a través del liderazgo informal, porque modifica el comportamiento y conducta de los trabajadores dentro de la organización y en consecuencia su productividad, (Escobar, 2016). Para aumentar la innovación y productividad de la fuerza laboral, las empresas ofrecen capacitación para generar habilidades adecuadas y útiles. (Mohan, Strobl, y Watson, 2018).

Méndez y Valero (2017) definen la capacitación, desde el punto de vista psicológico, como “un proceso de contraste e intervención psicológica, entendiéndose por contraste la identificación y comparación de distintos aspectos del comportamiento relevantes al ajuste en el trabajo, y por intervención al diseño e implementación de un programa de entrenamiento específico para modificar el comportamiento.” Los capacitadores del conocimiento y las estrategias de supervivencia y avance identificadas contribuyen efectivamente en la competitividad de la empresa y a buenos resultados en la productividad (Silva, Vasconcelos, Jeunon, y Duflot, 2016).

2.2 Productividad.

2.2.1 Concepto de productividad laboral.

La productividad laboral es el rendimiento del trabajador sea eficiente o no eficiente, el trabajador lo afectan varios factores externos a la empresa como la salud, bienestar y sus emociones. El trabajador para poder cumplir con sus actividades diarias satisfactoriamente debe de estar concentrado en ellas y estar en un clima de confianza para sentirse aceptado. Entre más bien se sienta el trabajador en la empresa producirá más y generara más ingresos para la compañía (Salazar et al, 2009).

La productividad es mejorar el proceso que tiene la empresa sobre su producción, cuando se habla de productividad se debe saber que es la comparación entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos (Hernández, 2005).

2.2.2 Teorías asociadas a la productividad.

La teoría de la Productividad Marginal.

Esta teoría del crecimiento endógeno habla del crecimiento económico y como cualquier resultado que se logre obtener es gracias a los factores internos o endógenos de la empresa. Por eso sostiene esta teoría que la innovación, el conocimiento y el capital humano aportan de manera importante potenciar el crecimiento económico de la empresa mejorando la productividad de la empresa. (Benavides y Oscar, 1997).

Teoría de la pirámide de las necesidades.

La teoría de la pirámide de Maslow fue creada por el psicólogo Abraham Maslow fundador de la psicología humanista, implemento una teoría sobre las necesidades humanas de los trabajadores enfocándose en la salud mental de ellos para que se puedan auto realizar, la teoría consta de 5 pisos que representa cada necesidad del trabajador, en el primer piso son las necesidades básicas de una persona como, por ejemplo: comer, dormir y aliviar el dolor. En el segundo piso se encuentra las necesidades de seguridad que son: ahorrar, comprar bienes y seguros para tener una vida ordenada. En el tercer piso de esta pirámide se encuentra las necesidades de amor y pertenencia, esta necesidad es sentirse aceptado por un grupo social, ser reconocido por las personas, para esto debe de haberse superado las dos primeras

fases de la pirámide. En el tercer piso de la pirámide de Maslow es tener el respeto y la confianza de las demás personas para la auto aceptación. En el quinto piso habla de las necesidades superiores es la satisfacción de la individualidad en todos los aspectos, es la autorrealización de la persona por completo (Hevia et al, 2006).

2.2.3 Situación actual de la variable.

En este artículo de Cordera, Heredia y Navarrete habla sobre la actualidad nuestro país sufre de una crisis económica por la poca productividad que hay por parte de las empresas a nivel mundial, es importante saber que las empresas necesitan manufacturar con mayor intensidad para poder salir de este problema, se debe mejorar la producción, productividad y capacitación para que las empresas puedan ser más competitivas en el mercado y poder tener una buena estabilidad financiera (Cordera, Heredia y Navarrete, 2009).

Este artículo de los autores, Hofman, Mas, Aravena, Guevara, hablan de la implementación de un proyecto en América Latina llamado LA-KLEMS para medir el crecimiento de productividad en América Latina, en este proyecto se escogieron 5 países que cumplían con los requisitos para llevar a cabo este trabajo los cuales son: Argentina, Brasil, Colombia y México. Esto incluye los factores de producción, crecimiento y se trazan variables en categorías de capital, mano de obra, energía, materiales y servicios. El proyecto LA-KLEMS su base de datos es suministrada en gran medida por los institutos nacionales de estadísticos (INE) o los bancos centrales. Esto se ha realizado para que los datos puedan garantizar que sean comparables a nivel internacional y que puedan dar resultados coherentes (Hofman et al, 2016).

Gómez (2017) indica que para analizar la productividad de una empresa es necesario no solo enfocarse en los productos y servicios que ofrece (salida), sino también en los insumos (entrada) y esforzarse por mejorar las actividades productivas, alcanzar los objetivos estratégicos para mantenerse como líder en el mercado y lograr la rentabilidad competitiva. Define a la productividad como la eficiencia de una empresa o economía para utilizar los recursos humanos, capital, materiales, energía, conocimiento, entre otros y se considera de suma importancia

para la medición de las actividades económicas de las organizaciones, mejorar sus procesos y medir los indicadores financieros.

Bohórquez (2017) afirma que las organizaciones comparan los objetivos alcanzados a fin de diferenciar los niveles de productividad, tales como reducción de desperdicios, fortalecimiento tecnológico, disminución de costos, generando un impacto importante en la rentabilidad de la empresa, estos resultados son alcanzados a través de la capacitación del personal, por tal motivo los recursos humanos tienen un nivel de importancia muy alto en el mejoramiento de la productividad de una organización. La eficiencia de la mano de obra es un indicador de productividad para alcanzar los resultados planeados. En los recursos humanos se identifican dos categorías de factores que impactan la productividad, el primero, los componentes físicos de trabajo, especificaciones, tecnología, entre otros, el segundo, los asociados a las actividades laborales como la remuneración, contratación, capacitación, niveles de motivación, seguridad laboral, entre otros. En los resultados de la investigación de este autor, se evidencia el aumento de la productividad a partir de la capacitación continua y la adquisición de herramientas tecnológicas, afirmando que unas de las mejores inversiones de una empresa es la capacitación continua, ésta puede considerarse como estrategia para garantizar la fuerza necesaria para realizar las labores de producción y el aumento de la productividad.

Valbuena (2018) enfatiza que mientras más productiva sea una empresa, de igual manera, será más competitiva. Establece que la productividad es desarrollada por la participación de los recursos humanos, del aprendizaje y del compartir la experiencia colectiva, ya que los factores más importantes para mejorar la productividad son la habilidad y conocimiento de los trabajadores. En este sentido, la gerencia debe guiar a los colaboradores para crear y facilitar el aprendizaje organizativo.

De igual manera Zambrano (2018) establece que el recurso humano es trascendental en la reducción de costos e incremento de la productividad de la empresa, existiendo un vínculo muy estrecho entre el crecimiento empresarial y el crecimiento personal.

La productividad es de naturaleza sistémica, afirma Fotalvo (2017), ya que es determinada por varios factores y es necesario analizar la proporción de los recursos utilizados, los cuales se comparan con los resultados obtenidos, relacionándose con la eficiencia y eficacia. La productividad se ve afectada por los factores internos, los cuales la organización puede controlar, y los factores externos, que son muy difíciles de controlar, de los cuales el mercado influye en el alcance real de los resultados. Así mismo, Fotalvo (2017) asegura que el factor determinante en el nivel de productividad de la organización es el recurso humano, quienes desarrollan los procesos, dan vida a las operaciones y actividades realizadas en la empresa para alcanzar los objetivos planeados, los cuales se verán afectados por la motivación, la satisfacción laboral, la participación, el aprendizaje, la formación, la toma de decisiones, el manejo de conflictos, la cultura organizacional y el sistema de recompensas. También relaciona a la productividad del producto como la capacidad para satisfacer completamente las necesidades del consumidor, por tal motivo el diseño y la calidad del producto impactará en los resultados al final del proceso de producción. Los sistemas de gestión de calidad influyen en la productividad porque se implementan para lograr altos niveles de calidad y generar competitividad en la empresa por medio de sistemas productivos y disminución de costos.

2.3 Norma ISO-22000

2.3.1 Concepto de normas ISO.

Es una norma de calidad que se aplica a un producto o servicio para cumplir con los estándares de calidad que solicita el cliente, esta norma es avalada por una institución (Organización Internacional para Normalización) y ejercida por un comité, donde se basan de los estándares internacionales de las ISO. Estas normas sirven para realizar un proceso adecuado para poder lograr un resultado deseado para satisfacer las necesidades del cliente (Castillo y Sarid, 2011).

Las siglas de las normas ISO es la Organización internacional para la estandarización (International, Organization for Standardization), que sirve para agrupar a los representantes de cada organización de diferentes países del mundo, como por ejemplo el instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM)

también otra organización como, instituto Nacional, Americano de Normas (ANSI) de estados unidos y existen varios grupos que representan las normas de calidad de su país. Estos grupos sirven para regular las normas y realizar auditorías sobre las normas y se cumplan con los estándares de calidad que se le solicita (Yáñez y Yáñez, 2012).

2.3.2 Teoría asociadas a la Norma ISO-22000

Teorías de calidad

La teoría de Justo a tiempo.

La teoría de Justo a tiempo es una filosofía de las empresas de hoy en día, que sirve para eliminar las actividades que no generan valor a la empresa como, por ejemplo, subutilización de un sistema, tener que ir a la bodega para obtener materia, y luego mover los insumos a la línea de producción. Esta teoría es para que la fábrica no tenga complicaciones en material y pueda ahorrar dinero, es para que todos los insumos que va a ocupar para la producción estén a la hora que necesite iniciar con la marcha (Edward, 1987).

La teoría 5S.

Las teorías de las 5s tienen como objetivo establecer lugares de calidad, tener lugares despejados, limpios, ordenados y productivos. El objetivo de esta metodología es que el trabajador sea más eficaz, es decir: hacer más con menos como, por ejemplo: menos material, menos esfuerzo humano, menos inventario, es una disciplina que debe realizarse todos los días para así se convierta en un hábito del trabajador (Rodarte y Blanco, 2009).

El diagrama causa y efecto, Pareto y flujo.

El diagrama de Ishikawa es una representación gráfica donde se organiza de forma lógica y ordenada las causas y efectos más importantes o potenciales que contribuyen a crear un problema determinado. Este diagrama fue creado por el autor Kaoru Ishikawa en la universidad de Tokio en 1943 donde se le conoce como espina de pescado. Donde se divide en 8 espinas y cada espina es un factor para saber los inconvenientes que pueda llegar a ver en una tarea (Unit, 2009).

La teoría del método KAIZEN.

La teoría de mejora continua es hacer que el trabajador tenga la mentalidad que para cumplir una meta no es importante hacerla rápido ya que lo más probable es que no se cumpla el objetivo, si no que el trabajador debe simplificar la tarea y llegar con pasos pequeños pero efectivos para la realización del objetivo y así mejorar continuamente su trabajo (Atehortua y Restrepo, 2010).

2.3.3 Situación actual de la variable.

En este trabajo se realizó un estudio por los autores, Martínez, Martínez y donde se habla de la gestión de calidad total y la norma ISO 9000 que son las áreas que más han estudiado. Se dice que estas dos áreas se han analizado y estudiado con el tiempo ya que tienen grandes diferencias y se pueden confundir en el mundo empresarial, en la investigación se realizó un estudio empírico ya que en estudios anteriores se han analizado ambos sistemas separadamente, esto se analizó con una misma muestra, se tomaron dos teorías organizativas la teoría institucional y la de recursos y capacidades. los datos obtenidos de esta investigación se recolectaron de una amplia muestra de empresas industriales españolas dando como resultado una ventaja en la implementación de un sistema de Gestión de calidad Total sobre la norma ISO 9000 (Martínez y Martínez, 2008).

Inocuidad.

La inocuidad de los alimentos es un concepto que implica que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso previsto. (ISO, 2005). Para la implementación del Sistema de Gestión de Inocuidad basado en la norma ISO-22000:2005 se requiere de personal capacitado y competente, esto garantizará el cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma (Monterroza, Extremor y Muñoz, 2018).

La norma ISO-22000:2018 Sistemas de Gestión de Seguridad Alimentaria: requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria, especifica los requerimientos para que un Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos (Food Safety Management System, FSMS) permita a una organización planificar, implementar, operar, mantener y actualizar un FSMS que brinde productos y servicios seguros (ISO, 2018).

La seguridad alimentaria implica la prevención y eliminación de peligros potenciales en el consumo de alimentos, desde el lugar de producción y distribución de los mismos (Limareva, 2019). Derivado de la certificación del Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria surgió una satisfacción general, resultado de los beneficios posteriores a la certificación, por ejemplo, el aumento en la conciencia de los empleados, mejora de la imagen de la empresa y nuevos clientes (Cantanhede, Pereira, & Barreto, 2018). Para mejorar la competitividad de las organizaciones agroindustriales europeas, se consideran pilares los esquemas de certificación de seguridad alimentaria, la garantía sistemática de la calidad y la mejor trazabilidad (Ćoćkalo, Đorđević, Kavalić y Bešić, 2019).

CAPITULO III. Método

3.1 Concepto de métodos

3.1.1 Método.

El concepto del método según los autores Aguilera Hintelholher, Rina Marissa el método es encontrar la solución de un problema complejo y resolverlo a través de una estructura elaborada y un orden específico en que se debe proceder, para así poder obtener un resultado deseado. (Aguilera y Rina, 2013).

3.1.2 Método descriptivo.

Este método nos sirve para describir cualquier cosa, sea un contexto, una situación o un suceso. Esto sirve para detallar como fueron los hechos y como se llegan a manifestar, cuando se habla de este método descriptivo se busca especificar las características y los perfiles de personas, grupos, procesos, objetos o cualquier fenómeno, que se pueda someter a un análisis. Para poder recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a los que se refieran (Behar, 2008).

3.1.3 Método estadístico.

El método estadístico es un proceso contable que sirve para contabilizar o medir algo, requiere de 4 puntos para su elaboración que son recopilación, elaboración, presentación e interpretación de los datos. Se necesita caracterizar las unidades que han de ser contadas o medidas para poder realizar este método (Reynaga, 2015).

3.2 Tipo de estudio.

3.2.1 Estudio transversal

Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado". El estudio solo recolectará y analizará datos en un periodo de tiempo específico, por lo que es considerado un estudio de tipo no experimental y transversal (Hernández y Dela mora, 2015).

3.2.2 Procedimiento de recolección de datos.

Se elaboraron un total de 25 encuestas donde procedieron hacer aplicadas a trabajadores del ingenio, ex jubilados, practicantes y ex empleados. Se elaboró una prueba piloto donde el resultado no fue el deseado y se tuvo que cambiar ya que se agregaron más preguntas de las variables haciendo un total de 35 preguntas por cuestionario, se aplicaron 66 encuestas donde el resultado fue favorable aprobando el instrumento de medición.

3.2.3 Población y muestra.

La población de trabajadores del área de producción fueron 100, derivado de la complejidad para la autorización y aplicación del instrumento se aplicaron 66 cuestionarios al personal operativo del área de producción considerado como personal de base de la empresa.

Informantes.

Los trabajadores propuestos para obtener la información fueron para el personal de base que se encontrara laborando el área de producción de la empresa, por la experiencia, antigüedad y conocimiento del área de desempeño; se excluyeron a los trabajadores eventuales en este proceso.

3.3.3 Diseño de instrumento de medición.

El instrumento de medición que se utilizará para medir la productividad de la empresa fue fabricado, que consta en un cuestionario de 35 preguntas en escala de Likert del 1 al 5 (Totalmente de acuerdo, Medianamente de acuerdo, Neutral, Medianamente desacuerdo, Totalmente desacuerdo) donde el 1 es el de mayor

impacto y el 5 de menor impacto, en este instrumento se incluyeron 3 variables que son: Productividad, capacitación y la norma ISO-22000, al documento se le dio validez de constructo o contenido con la teoría asociada para cada variable. En este cuestionario se enfoca en medir la productividad de la empresa con la perspectiva que tiene el trabajador sobre lo que hace en el trabajo.

Este instrumento de medición se le hizo un análisis de fiabilidad en el programa ISSP donde se implementaron las 20 preguntas de las 3 variables, donde se analizó variable por variable, donde la variable más alta fue la de productividad con un 8.87 y la más baja fue la de capacitación con un 7.7 y juntando las 3 variables nos dio en alfa de cron Bach un .896 dándole validación al instrumento de medición.

Tabulación.

Una vez que se aplicaron los instrumentos de medición en la empresa de estudio, se procedió a su tabulación ubicada completa en el Anexo B.

Capítulo 4. Resultados.

Los resultados encontrados en la estadística descriptiva son diversos, por ejemplo: la edad mínima de los trabajadores de la empresa es de 21 años y la máxima de 59; el trabajador con menos antigüedad tiene 10 meses en la empresa, por el contrario, el más antiguo tiene 38 años laborando; para el trabajador con menos preparación académica en años de estudio tiene seis años de primaria y el que más preparación tiene se ubica en nivel profesional. Los datos de la estadística descriptiva se indican en la Tabla 1.

Tabla 1. Estadística descriptiva.

VARIABLES	PREGUNTAS	Media	Desviación Estándar
Productividad (V1)	PROP1-PROP13	1.782	0.771
Capacitación (V2)	CAPP14-CAPP23	1.532	0.809
Normas ISO (V3)	NORP24-NORP27	1.766	0.952
Edad (V4)	P28	42.14	11.056
Antigüedad (V5)	P29	11.27	11.663
Nivel de estudio (V6)	P30	10.25	2.981

Los constructos (Productividad, Capacitación y Normas ISO, Tecnología) mantienen características de homogeneidad y unidimensionalidad mediante la prueba de análisis de factorial con rotación tipo varimax, esta prueba se considera el aumento

de la varianza de las cargas factoriales al cuadrado de cada factor y que los resultados de las cargas tiendan a acercarse a 1, mientras que otras se aproximan a 0; con esto se obtiene un componente de pertenencia más claro para cada variable. Para la validez–convergente, se calculó la varianza promedio extraída o AVE (Average Variance Extracted) se obtuvo un valor de 0.54 por encima de 0.5, que es el valor mínimo recomendado [38]; así mismo, se presentan los valores del Alfa de Cronbach por constructo; Como parte del procedimiento se estima el factor de inflación de varianza o VIF (Variance Inflation Factor), se indica que no existe multicolinealidad entre pares de constructos o factores independientes, obteniendo un valor máximo de 3.05 [39], para ver los datos están ubicados en la tabla 2.

Tabla 2. Validez de confiabilidad del instrumento con pruebas Cronbach, AVE y VIF.

Variables	Cronbach's test		Varianza promedio extraída		Estadística Multicolinealidad Factor de inflación de varianza (VIF)			
	Por factor	Total	AVE por factor	CR	T	sig.	Tolerancia	VIF
Productividad (V1)	0.886	0.893	0.544	0.544	Variable dependiente			
Capacitación (V2)	0.844							
Normas ISO (V3)	0.684				1.469	0.151	0.771	1.296

Posteriormente se analizaron los datos tabulados de todas las variables con una prueba de k-medias, para este ejercicio se utilizó la variable productividad como variable dependiente y consideraron tres clústeres, como se indica en la Tabla 3.

Tabla 3. Clúster

Variables	Clúster
-----------	---------

	1	2	3
Productividad	2.3	1.8	1.4
Capacitación	1.9	1.4	1.3
Normas ISO	1.7	1.6	1.3
Edad	47.93	29.71	53.11
Antigüedad	5.16	6.67	32.56
Años de estudio	9.00	12.53	8.00

Análisis del clúster 1, el promedio de la variable productividad es 2.3 para este clúster, este es el nivel más alto con respecto a los clústeres dos y tres; la variable capacitación se ubica con un valor de 1.9 y está ligeramente por encima de los demás clústeres; la variable antigüedad tiene un valor de 5.16 con el nivel más bajo con respecto a los clústeres dos y tres.

Análisis del clúster 2, el promedio de la variable productividad es de 1.8 y se ubica como segundo lugar de los promedios para esta variable con respecto de los clústeres uno y dos; en la variable edad el promedio más joven de los tres grupos es de 29.71 años y se ubica en este clúster; para la variable años de estudio el nivel más alto se ubica en 12.53 años en promedio ubicado en este clúster.

Análisis del clúster 3, el promedio para la variable productividad es 1.4 y se indica como el valor más bajo o menos productivo de los tres grupos; en cuanto la variable edad tiene un valor de 53.11 años y se ubica como el valor más alto; así mismo, la variable antigüedad tiene un valor de 32.56 y se indica como el valor más alto de los tres grupos.

Las variables asociadas que determinaron la agrupación que fue derivada de k-medias se indican en la tabla 4.

Tabla 4. ANOVA

	Clúster	Error	F	Significancia
--	---------	-------	---	---------------

	Cuadrado medio	Df	Cuadrado medio	Df		
Capacitación	1.29	2	.68	37	1.90	.16
Normas ISO	.32	2	.72	37	.45	.63
Productividad	.91	2	.70	37	1.286	.288
*Edad	2077.87	2	26.41	37	78.66	.000
*Antigüedad	2470.50	2	37.67	37	65.57	.000
*Años de estudio	77.87	2	7.08	37	10.98	.000

*Las variables que determinaron la agrupación derivado de la prueba k-medias.

Concepto de Anova.

“El análisis de varianza (ANOVA) de un factor nos sirve para comparar varios grupos en una variable cuantitativa. Esta prueba es una generalización del contraste de igualdad de medias para dos muestras independientes. Se aplica para contrastar la igualdad de medias de tres o más poblaciones independientes y con distribución normal. Supuestas k poblaciones independientes, las hipótesis del contraste son siguientes:

1. $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$ Las medias poblacionales son iguales 2.
2. H_1 : Al menos dos medias poblacionales son distintas.”

(Bakieva, González y Joneth, 2012).

Concepto de correlación.

“La correlación es una medida de la relación (covariación) lineal entre dos variables cuantitativas continuas (x, y). La manera más sencilla de saber si dos variables están correlacionadas es determinar si co-varían (varían conjuntamente). Es importante hacer notar que esta covariación no implica necesariamente causalidad, la correlación puede ser fortuita, como en el caso clásico de la correlación entre el número de venta de helados e incendios, debido al efecto de una tercera variable, la temperatura ambiental.” (Vinuesa, 2016, Pág.- 02).

Concepto de modelo de regresión lineal.

Modelos predictivos o de regresión: la representación de la relación entre dos (o más) variables a través de un modelo formal supone contar con una expresión lógico-matemática que, aparte de resumir cómo es esa relación, va a permitir realizar predicciones de los valores que tomará una de las dos variables (la que se asuma como variable de respuesta, dependiente, criterio o Y) a partir de los valores de la otra (la que se asuma como variable explicativa, independiente, predictora o X). (Molina y Rodrigo, 2009, Pág.- 1).

Capítulo 5. Conclusiones

En la estadística descriptiva se identifica a los trabajadores por su edad, antigüedad y años de estudio; la persona con más edad tiene 59 años, una antigüedad en el trabajo de 38 años y con años de estudios equivalente al nivel secundaria. Para el trabajador con menor edad tiene 21 años, una antigüedad de 10 meses y con un nivel de estudio profesional.

De acuerdo con los resultados de este estudio, las variables que explican la productividad individual de los trabajadores del Ingenio Azucarero son la edad, antigüedad y los años de estudio, en otro sentido, las variables relacionadas con la capacitación y las que se refieren al seguimiento las normas ISO no son relevantes para explicar la variación en productividad del trabajador, tabla 3.

Para analizar los datos se agruparon en tres clústeres mediante k-medias, se puede identificar los datos que explican la relación entre las diferentes variables:

En el clúster 1 la variable productividad tiene un valor de (2.3) y la capacitación de (1.9), estos datos son los más altos con respecto a los clústeres 2 y 3. Los datos indican que la productividad individual del trabajador es mayor, mientras que la antigüedad se comporta de forma inversa, es decir, a mayor productividad menor antigüedad. Por otro lado, se identifica que la variable edad del trabajador con valor de (9), no es relevante para explicar la productividad individual en el clúster, tabla 2. Para Escobar en (2016) el factor humano es una fuente de ventaja competitiva de una empresa, sin embargo, puede ser influenciado por liderazgos informales para modificar su comportamiento y conducta como trabajador y en consecuencia puede afectar su nivel de productividad.

Para el clúster 2 la variable productividad tiene un valor de (1.8), está ubicada en segundo lugar con respecto al clúster 1 y 3. En este clúster la variable edad tiene el

promedio más joven con (29.71) años; para la variable años de estudio se ubica en (12.53) como el valor más alto con respecto a los clústeres 1 y 3. Los datos indican que se conserva la misma relación entre la productividad y la antigüedad explicada en el clúster 1. De la misma que en el clúster 1, se identifica que la variable edad no es relevante para explicar la productividad individual, tabla 2.

En cuanto al clúster 3 la variable productividad tiene un valor de (1.4), este valor está considerado como el más bajo con respecto al clúster 1 y 2. La variable edad tiene el promedio más alto con (53.11) años; la variable años de estudio se considera como la más baja de los tres clústeres. Por otro lado, se puede ubicar que en este clúster se encuentra la variable antigüedad con un valor de (32.56) como el más alto de los tres clústers. Esto indica que se mantiene la relación entre el nivel más alto de la productividad de forma inversa con la antigüedad del trabajador, explicado en el clúster 1, tabla 2. Para Terazona en (2017) la capacitación es un factor necesario dentro de las organizaciones, existe una relación directa entre la capacitación y la mejora de la productividad; se mejora la eficiencia del capital humano y se desarrollan sus competencias; aunque en este estudio no se haya manifestado con mayor claridad. En el mismo sentido se manifiesta Bohórquez en (2017) sobre la capacitación como estrategia de formación continua y la adquisición de herramientas tecnológicas potencializan el incremento en la productividad.

A manera de conclusión final podemos decir que la edad de los trabajadores no tiene influencia significativa en la producción individual del trabajador, en otro sentido las actividades relacionadas con la capacitación no son percibidas de forma clara como factor determinante de la productividad; la relación de las variables ubicadas con datos que explican la productividad individual, se ubican entre la edad, antigüedad de los trabajadores y los años de estudio; en esta relación los datos indican que a mayor antigüedad la productividad individual es menor.

Referencia bibliográfica.

- Atehortua, Y. Restrepo, J. (2010). Kaizen: un caso de estudio. *Revista Scientia et Technica*. Disponible en: <file:///C:/Users/Martha%20E/Downloads/Dialnet-KaizenUnCasoDeEstudio-4541604.pdf>
- Bakieva, M. Gonzalez, J. Jorneth, J. (2012). SPSS: ANOVA de un Factor. *Revista Innova MIDE*. Disponible en: <https://www.uv.es/innovamide/spss/0702b.wiki>
- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Bogota: Shalom. Disponible en: <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
- Benavides, G. Oscar, A. (1997). Crecimiento endógeno: conocimientos y patentes. *Revista de economía institucional*. disponible en: [file:///C:/Users/Martha%20E/Downloads/art%C3%ADculo_redalyc_41900605%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Martha%20E/Downloads/art%C3%ADculo_redalyc_41900605%20(2).pdf)
- Bohorquez, L.E., A.S. Caro & N.D. Morales (2017). Impacto de la capacitación del personal en la productividad empresarial: caso hipermercado. *Dimensión Empresarial*, 15(1), 99-113 DOI: <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i1.868> JEL: J24, J31.
- Bustamante, M., Y Bravo, A., Y Sánchez, A. (2002). Modelos mentales: análisis comparativo de liderazgo y aprendizaje de los estudiantes de empresariales de pregrado de las universidades de Talca, Chile y Gottingen, Alemania. *Fórum empresarial*, disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/631/63170202.pdf>
- Cadena, E., Hoyos, G. y Campos, J (2007). Economía, empleo y productividad en las metrópolis de México. *Revista UANL*. Disponible en: <http://contexto.uanl.mx/index.php/contexto/article/view/2>.
- Cantanhede, V., Pereira, K. S., & Barreto, D. W. (2018). FSSC 22000 Packaging Implementation: a Plastics Industry Research. *Polímeros*, (AHEAD), 0-0.
- Ćockalo, D., Đorđević, D., Kavalić, M., & Bešić, C. (2019). Implementation of certification schemes in the Balkan agro-food sector. *Economics of Agriculture*, 66(1), 77-88.
- Cordera, R. Heredia, C . Navarrete, J. (2009). Mexico frente a la crisis: hacia un nuevo curso de desarrollo. *Revista economía UNAM*. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2009000300001

- Edward, J. (1987). Justo a tiempo. México: Grupo editorial norma. Disponible en: <https://germanchan.files.wordpress.com/2014/11/libro-2-justo-a-tiempo.pdf>
- Escobar, J. V., Álvarez, L. P., Tamayo, K. C., & Correa, K. P. (2016). Liderazgo informal en las organizaciones: Análisis sobre su impacto e influencia en la productividad y competitividad. *Cfío América*, 10(19), 31-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.21676/23897848.1658>
- Fizbein, A. Cumsille. B y Simón, C. (2006). Capacitación laboral en América latina. Revista The dialogue. Disponible en: <http://laureate-comunicacion.com/prensa/wp-content/uploads/2017/01/La-Capacitaci%C3%B3n-Laboral-en-Am%C3%A9rica-Latina-FINAL-1.pdf>
- Fontalvo Herrera, T., De La Hoz Granadillo, E., & Morelos Gómez, J. (2018). PRODUCTIVITY AND ITS FACTORS: IMPACT ON ORGANIZATIONAL IMPROVEMENT. *Dimensión Empresarial*, 16(1), 47-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.1375>
- Galindo, Mariana y Viridiana Ríos (2015) "Productividad" en Serie de Estudios Económicos, Vol. 1, Agosto 2015. México DF: México ¿cómo vamos? Disponible en: https://scholar.harvard.edu/files/vrios/files/201508_mexicoproductivity.pdf
- Gómez, J. M., & Bottini, M. Á. N. (2017). Productividad de las empresas de la zona extractiva minera-energética y su incidencia en el desempeño financiero en Colombia. *Estudios gerenciales*, 33(145), 330-340. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.11.002>
- Gray, N. Basualto, C. Sisto, V. (2017). Política pública sobre capacitación y empleo en Chile: inclusión/ exclusión de una fuerza laboral que envejece. *POLIS, Revista latinoamericana*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/305/30554026005.pdf>
- Guiñazu, G. (2004). Capacitación efectiva en la empresa. Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/877/87701209/>
- Hernández, E. (2005). La productividad en México. Origen y distribución, 1960-2002. Revista UNAM. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2005000200001
- Hernández, G. Dela Mora, J. (2015). Diseño de Estudios Epidemiológicos. I. El Estudio Transversal: Tomando una Fotografía de la Salud y la Enfermedad. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son* 2015; 32(1): 26-34. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis151f.pdf>
- Hevia, E. Vilar, A. Martínez, M. Francisco, A. (2006). Una revisión crítica del debate sobre las necesidades humanas desde el enfoque centrada en la persona.

- POLIS, Revista de la universidad boliviana. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/305/30517306006.pdf>
- Hofman, A. Mas, M. Aravena, C. Guevara, J. Crecimiento económico y productividad en Latinoamérica. El proyecto LA-KLEMS. Revista fondo cultural económico. Disponible en : <http://www.redalyc.org/jatsRepo/313/31354200001/html/index.html>
- Instituto uruguayo de normas técnicas. (2009). Herramientas para la mejora de calidad. Uruguay: UNIT. Disponible en : <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-herramientas-para-la-mejora-de-la-calidad-curso-unit.pdf>
- ISO. (2018). ISO 22000:2018 . 04 de mayo de 2018, de International Organization for Standardization Sitio web: <https://www.iso.org/standard/65464.html>
- Ley N art. 153-A. Ley federal de trabajo, Cámara de diputados del H. congreso de la unión. México, 17 de enero del 2006. disponible en : <https://mexico.justia.com/federales/leyes/ley-federal-del-trabajo/gdoc/>
- Limareva, N. S., Shaltumaev, T. S., Shchedrina, T. V., & Orobinskaya, V. N. (2019, March). European trends in providing food safety in training of technology students in conditions of the development of digital technologies. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 483, No. 1, p. 012100). IOP Publishing.
- Marissa, R. Hintelholher, A. (2014). Identidad y diferenciación entre método y metodología. Revista Estudios políticos(México). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16162013000100005
- Mas, M. (2012). Análisis para la mejora de la productividad en Aragón. España: Consejo económico y social de Aragón. Disponible en: <https://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/OrganosConsultivos/ConsejoEconomicoSocialAragon/Areas/Publicaciones/ESTUDIOS/PRODUCTIVIDAD3.pdf>
- Martínez, M. Martínez, A. (2008). Sistemas de gestión de calidad y resultados empresariales: una justificación desde las teorías institucional y de recursos y capacidades. red de revistas científicas de américa latina y el caribe, España y Portugal. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/807/80703401/>
- Matsumoto, R. (2014). Desarrollo del modelo Servqual para medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. Revista perspectiva. Disponible en : http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332014000200005
- Mejía, R. Chacón, J. Garay, E. Torrealba, M. Delgado, S. Averió, R. Pacheco, N. Serrano, F. (2018). Capacitaciones e investigación realizada por los recursos humanos en salud, latinoamericana. Educ Med. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1575181318302559?token=B2B3B3>

D6D7A9A65586502607DCEC1F6CA2DDF65BD9297CCFC2659C7F3B35FB37C89921931A73DEAE9010540F012FFEDC

- Méndez, D. R., & Valero, C. Z. V. (2017). Capacitación basada en evidencias: Una aportación tecnológica desde la psicología. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*, 10(2), 35-42. ID: 2027-1786.rip.10204
- Molina, G. Rodrigo, M. (2009). El modelo de regresión lineal. *Revista Estadística descriptiva de psicología*. Disponible en: http://ocw.uv.es/ciencias-de-la-salud/pruebas-1/1-3/t_09nuevo.pdf
- Mohan, P., Strobl, E., & Watson, P. (2018). In-firm training, innovation and productivity: the case of Caribbean Small Island Developing States. *Entrepreneurship & Regional Development*, 30(9-10), 987-1011.
- Monterroza, C. A. N., Extremor, J. L. P., & Muñoz, J. E. (2018). Guía de implementación del Sistema Integrado de Gestión ISO 9001: 2008–ISO 22000: 2005, para empresas de producción de leche entera pasteurizada y queso fresco. *Revista Ingeniería Industrial*, 4(4), 103-108.
- Ortiz, C. y Arredondo, E. (2014). Competitividad y factores de éxito en empresas desarrolladoras de software. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11 (3), 49-73. Disponible en: <file:///C:/Users/Martha%20E/Downloads/Dialnet-CompetitividadYFactoresDeExitoEnEmpresasDesarrolla-5101928.pdf>
- Pellón, R. (2013). Watson, Skinner y algunas disputas dentro del conductismo. *Revista Colombiana de Psicología*, 22(2), 389-399. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcps/v22n2/v22n2a12.pdf>
- Pérez, S. (2014). Agroindustria de la caña de azúcar en Veracruz: Análisis del deterioro productivo. México: División de Ciencias Económico-Administrativas. Disponible en: http://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias%20de%20la%20Economia%20y%20Agronomia%20T-I/HCEA_TI_3.pdf
- Pineda, U., Estrada, M. y Parra, C. (2011). Aplicación del modelo Servqual y herramientas de ingeniería de la calidad para la planificación del servicio en la Biblioteca Central de la Universidad de Antioquia. *Revista interamericana de bibliotecología*. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v34n3/v34n3a1.pdf>
- Reynaga, J. (2015). El método científico. México: UNAM. Disponible en: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2015/11/03REYNAGA1.pdf>
- Rodarte, A. Blanco, M. (2009). 5S's una herramienta de calidad para la mejora del desempeño operativo: Un estudio en las empresas de la cadena automotriz de Nuevo León. México: UANL. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/12519/1/A3.pdf>

- Reynoso, C. (2007). Notas sobre la capacitación en México. Revista de Latinoamérica de derecho social. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/4296/429640260009.pdf>
- Salazar, j. Guerrero, J. Machado, Y. Cañedo, R. (2009). clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral. Revista ACIMED. Disponible en : http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000004
- Sapien, A., Piñon,L. y Gutierrez, M. (2014). Capacitación en la empresa mexicana: un estudio de formación en el trabajo. Revista civilizar. Disponible en : <http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v14n27/v14n27a09.pdf>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2016). Ingenio azucarero, el primer paso de la transformación del azúcar. 04 de mayo de 2016, de SADER Sitio web: <https://www.gob.mx/sader/articulos/ingenio-azucarero-el-primer-paso-de-la-transformacion-del-azucar?tab=>
- Siliceo, A.(2004).Capacitación y desarrollo del personal. México: Limusa. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=CJhlsrSulMUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Silva, A. (2014). CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001 DE ÓRGANOS ELECTORALES EN AMÉRICA LATINA. México: UNAM disponible en: <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/12573/certificacion-de-sistemas-de-gestion-de-calidad-iso-9001-de-organos-electorales-en-america-latina.pdf?sequence=21&isAllowed=y>.
- Silva, M., Vasconcelos, M. C. R. L., Jeunon, E. E., & Duflot, S. (2016). Capacitadores do Conhecimento e Estratégias de Sobrevivência e Avanço para o Aumento da Competitividade: Estudo em uma Multinacional do Setor Alimentício. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, 15(2), 108-121.
- Tarazona, M. S. (2017). Impacto de la capacitación en la mejora de la productividad en una planta de lubricantes. *In Crescendo*, 8(1), 93-105.
- Torres, J. L. C., Gómez, D. X. G., & Alarcón, J. M. S. (2018). Agroindustria de la caña de azúcar: desafíos para el sector agrícola. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 7(13), 10-17.
- Torres, S. Caicedo, A. (2016). La capacitación como estrategia de desarrollo turístico para las comunidades: Caso Centro Shuar Tsuer Entsa, Naranja. Revista el periplo sustentable. Disponible en: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/1934/193449985004/193449985004.pdf>
- Yáñez, J, Yáñez, R. (2012). Auditorías, Mejora Continua y Normas ISO: factores clave para la evolución de las organizaciones. Revista Ingeniería Industrial.

Actualidad y Nuevas Tendencias. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/pdf/2150/215026158006.pdf>

Valbuena, N. J. D., Guerra, M. L., & Montiel, A. J. U. (2018). ADN organizacional y productividad en las empresas familiares. *Desarrollo Gerencial*, 10(1), 105-122.

Vinuesa, P. (2016). *Correlación: Teoría y práctica*. México: UNAM. Disponible en:
http://www.ccg.unam.mx/~vinuesa/R4biosciences/docs/Tema8_correlacion.pdf

Zambrano-Valdivieso, O. & Almeida-Salinas, O. (2018). Mejora continua en productividad organizacional y su impacto en colaboradores. Colombia, 2017. *Desarrollo Gerencial*, 10(2), 82- DOI: <https://doi.org/10.17081/dege.10.2.3033>