

ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS COMPETITIVAS DEL ESTUDIO DEL TRABAJO EN LA
INDUSTRIA DEL CALZADO

JOSÉ FÉLIX PÉREZ LONDOÑO

1.004.914.066

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PAMPLONA, mayo 2022**

ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS COMPETITIVAS DEL ESTUDIO DEL TRABAJO EN LA
INDUSTRIA DEL CALZADO

JOSÉ FÉLIX PÉREZ LONDOÑO

Monografía realizada con el fin de optar al título Ingeniero Industrial

Director

FRANCISCO RAÚL ARENCIBIA PARDO

MSc. Ingeniería Industrial

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PAMPLONA, mayo 2022**

Análisis de las ventajas competitivas del estudio del trabajo en la industria del calzado

Agradecimientos

Agradezco primero a Dios por permitirme llegar a la fase final de esta etapa de aprendizaje y enriquecimiento personal.

Agradezco a mi madre, mi padre y a mis hermanas por apoyarme en mi proceso de aprendizaje, por motivarme cada día a no darme por vencido y por la paciencia durante el proceso de mi carrera profesional.

Expreso mi más sincero agradecimiento a mis docentes que durante este tiempo me han transmitido sus conocimientos y sus valiosos comentarios para retroalimentar los aportes y conocimientos adquiridos que se hicieron en el periodo académico. A la Ing. Jessica Ferley Domínguez, quien ha sido un gran apoyo, una persona amable, respetuosa y digna de mi más sincero respeto y admiración.

A mis amigos Karen, César, Daniela y Mairon, por brindarme su amistad incondicional todo este tiempo.

Finalmente, doy las gracias a mi tutor por ser mi guía, por la paciencia y dedicación durante mi proceso académico y el de la realización de la presente monografía.

Tabla de contenido

Introducción	10
Resultados	12
Estudio del trabajo	12
Principales aspectos y motivos por los cuales aplicar el estudio del trabajo	14
Estudio o Ingeniería de Métodos	15
Objetivos Relacionados al Estudio de Métodos.....	16
Procedimiento del Estudio de Métodos	17
Medición del Trabajo.....	18
Ventajas de implementar el Estudio de Tiempos.....	21
Los Therbligs	21
Productividad	24
Eficacia	25
Eficiencia	26
Competitividad y Ventajas Competitivas	27
La Naturaleza de la Competencia y la Ventaja Competitiva	28
Tipos de Ventaja Competitiva Estratégica.....	29

Caso de Estudio: Estudio del Trabajo aplicado a la Pyme del Sector Calzado “Industria del Cuero”	30
Pyme Industria del Cuero.....	30
Factores por los cuales se decide realizar un estudio del trabajo.....	31
Ejecución y Resultados del Estudio del Trabajo.....	31
Seguimiento y Resultados.....	37
Conclusiones	39
Bibliografía	40

Lista de Tablas

Tabla 1. Modelos de eficacia.	26
Tabla 2. Aplicación del diagrama bimanual en uno de los procesos.....	34
Tabla 3. Datos obtenidos de los procesos bimanuales	35
Tabla 4. Toma de tiempos por ciclos	35
Tabla 5. Tiempos en cada área	36
Tabla 6. Datos tras la transferencia de tareas.....	37
Tabla 7. Informe continuo de producción	38

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Tiempo total de operación	12
Ilustración 2. Contenido Básico del Trabajo.....	13
Ilustración 3. Tiempo improductivo del trabajo.....	14
Ilustración 4. Símbolos de Gráficos de Proceso	17
Ilustración 5. Técnica del Interrogatorio.....	18
Ilustración 6. Técnicas de Medición del Trabajo.....	19
Ilustración 7. Therbligs – 1	22
Ilustración 8. Therbligs – 2	23
Ilustración 9. Los Therbligs según su naturaleza.	24
Ilustración 10. Relación entre productividad, eficiencia y eficacia.	25
Ilustración 11. Determinantes de la productividad.	27
Ilustración 12. Ubicación de Cotacachi.....	30
Ilustración 13. Diagrama de causa y efecto para establecer el origen del problema.....	32
Ilustración 14. Diagrama de Operaciones	33

Resumen

Este documento proporciona un análisis de lo que son las ventajas competitivas y el por qué son dadas gracias al estudio utilizado comúnmente como estrategias en los modelos previstos para alcanzar sus objetivos, metas y resultados finales, es decir, el estudio del trabajo. A demás de analizar sus estrategias implementadas y el impacto que estas generan en la industria del calzado.

Para el desarrollo de la presente monografía se realizó una recopilación de documentos como tesis, artículos publicados en revistas científicas, libros y reportajes acerca del tema en cuestión; de ellos se obtuvo la información relevante, necesaria que contempla el panorama general de esta metodología para su futuro análisis acerca de las ventajas competitivas que proporciona para la industria del calzado.

A demás, se evidencia la aplicación del estudio del trabajo a la pyme de la industria del calzado llamada “Industria del Cuero”, ubicada en la ciudad de Cotacachi (Imbabura, Ecuador). En donde se evidencia el uso de herramientas de Ingeniería para determinar los problemas presentados y las causas de estos; para posteriormente realizar el estudio del trabajo, dar a conocer los resultados favorables obtenidos.

Palabras clave: Competitividad, Medición, Metodología, Trabajo, Ventajas.

Abstract

This paper provides an analysis of what competitive advantages are and why they are given thanks to the study commonly used as strategies in the models envisaged to achieve their objectives, goals and final results, that is, the study of the work. In addition to analyzing their strategies implemented and the impact they generate in the footwear industry.

For the development of this monograph a compilation of documents was made such as theses, articles published in scientific journals, books and reports on the subject in question; from them relevant information was obtained, necessary to provide the overview of this methodology for its future analysis of the competitive advantages it provides for the footwear industry. In addition, the application of the study of work to the footwear industry called "Leather Industry" located in the city of Cotacachi (Imbabura, Ecuador) is evident. Where it is evidenced the use of engineering tools to determine the problems presented and the causes of these; to later carry out the study of the work, to make known the favorable results obtained.

Keywords: Competitiveness, Measurement, Methodology, Work, Advantages.

Introducción

El estudio del método y el tiempo en conjunto se denomina estudio del trabajo y los datos desde la revolución industrial han surgido debido a la necesidad de definir nuevos métodos de ordenar y gestionar las industrias emergentes. Según el criterio de Niebel (2004) este estudio, busca producir más cantidad en el transcurso de tiempos más cortos o reducidos y así mejorar la eficiencia de todos y cada uno de los puestos de trabajo; lo que concuerda con las ideas de Castillo (2005). Según Kanawaty (1996) la investigación del trabajo efectúa la realización de las actividades empleadas por el funcionamiento ya sea bueno o malo de una empresa, optando por examinar el cómo se está efectuando una actividad, simplificando o modificando la manera de ejecutar dicha actividad con el fin de reducir el trabajo excesivo, o el desperdicio de recursos, y como consecuencia lograr el desarrollo de la actividad en el “tiempo normal”.

Las pymes latinoamericanas están haciendo investigaciones laborales competitivas, mientras que las empresas empíricas tienen más problemas para gestionar la producción (Bloom y Van Reenen, 2010). Por lo tanto, la combinación adecuada de recursos humanos, físicos y financieros es importante para reducir costos y mejorar la calidad del producto (Bernal, 2014). Desde este punto de vista, las empresas que aplican el aprendizaje práctico tienen una alta ventaja competitiva porque enfatizan la eficiencia comercial.

En este sentido, para que las empresas puedan competir necesitan mejorar sus procesos productivos y optimizar las condiciones en las que se desarrollan (Ahumada et al., 2016). Por lo tanto, para aumentar la producción es necesario aplicar tecnologías que permitan aprovechar al máximo los recursos humanos, físicos y económicos, y hacer que la industria sea competitiva.

Desde este punto de vista, las empresas que aplican correctamente un estudio del trabajo pueden producir de manera más eficiente (Adler, 1993).

La productividad se mide por la eficiencia con la que se utiliza el factor o recurso humano y otros recursos para lograr los objetivos comerciales. Esto significa que es necesario aplicar la técnica para medir este efecto. Se deben utilizar métodos para equilibrar los flujos de trabajo, eliminar o reducir los movimientos ineficientes y acelerar los movimientos efectivos (Niebel & Freivalds, 2014).

Resultados

Estudio del trabajo

Estudio del trabajo se define como el análisis sistemático de las actividades de los trabajadores y de las actividades efectuadas para mejorar la eficiencia y la economía mediante la aplicación de métodos de ingeniería y medición del trabajo (OIT, 1996).

Cuando se realiza el estudio del trabajo a una persona, suele encontrarse un modelo o distribución del tiempo dedicado a una labor:

Ilustración 1. Tiempo total de operación

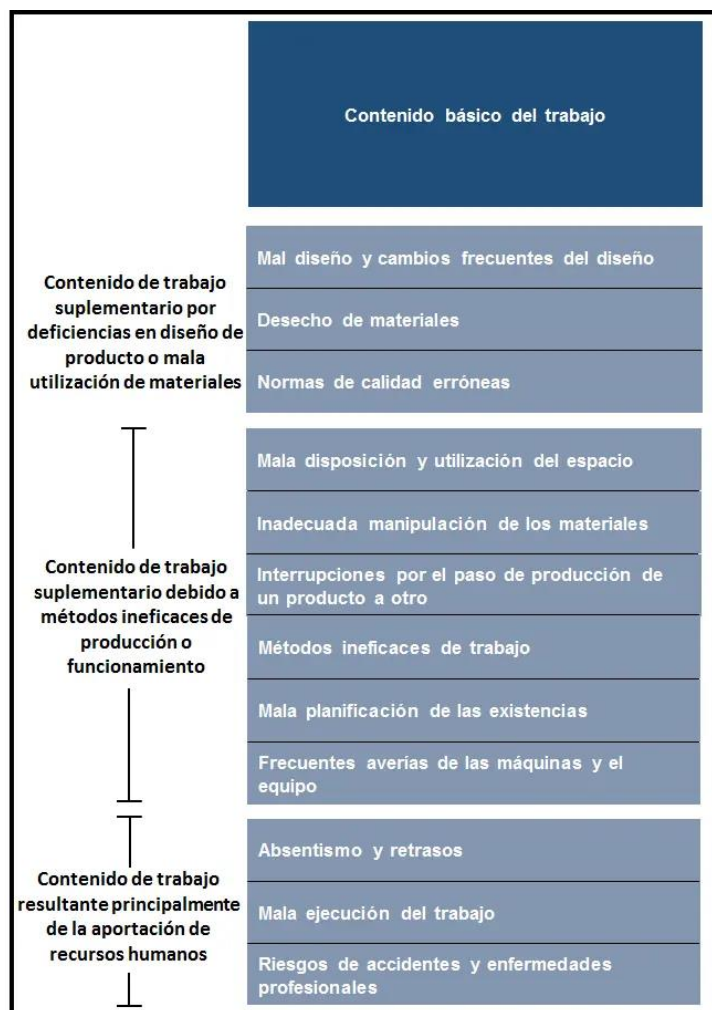


Fuente: (Organización Internacional del Trabajo)

Según la información proporcionada del tiempo total de operación, podemos observar que lo más destacable es la diferencia que hay entre el contenido básico del trabajo (tiempo no reducible) y el tiempo improductivo, es en esta superioridad de tiempo en donde se centra principalmente el estudio del trabajo, proporcionando estrategias para identificar y solucionar los aspectos que inciden en este tiempo improductivo.

Análisis de las ventajas competitivas del estudio del trabajo en la industria del calzado

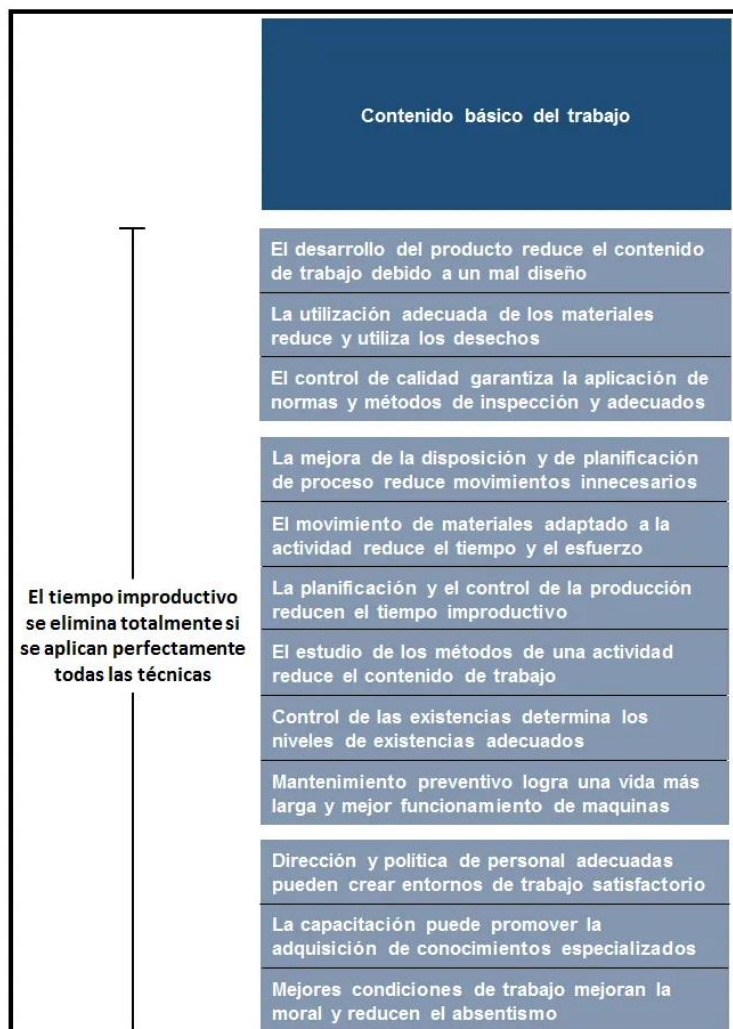
Ilustración 2. Contenido Básico del Trabajo.



Fuente: (Organización Internacional del Trabajo).

Para la eliminación del tiempo improductivo mediante un estudio del trabajo suelen utilizarse dos herramientas: la ingeniería o el estudio de métodos y el estudio de tiempos, al que se le suele conocer como estudio del trabajo.

Ilustración 3. Tiempo improductivo del trabajo.



Fuente: (Organización Internacional del Trabajo).

Principales aspectos y motivos por los cuales aplicar el estudio del trabajo

- Esta es una forma de aumentar la productividad de su planta o instalación mediante la reorganización de su trabajo. Este suele ser un método que requiere poca o ninguna inversión de capital en la planta o el equipo.

- Al ser sistemático, no perderá ningún factor que afecte el rendimiento de su operación, tanto cuando analice las operaciones existentes como cuando cree nuevas operaciones, y se recopilarán todos los datos relacionados con su actividad.
- Este es el método más preciso hasta la fecha para determinar los criterios de rendimiento que subyacen a la organización y gestión de producción eficaces.
- Ayuda a mejorar la seguridad y las condiciones del trabajo al enfatizar las actividades peligrosas y determinar formas seguras de trabajar.
- Los ahorros que se pueden obtener al aplicar correctamente el estudio del trabajo comienzan en cuanto este sea ejecutado y prevalecen durante el tiempo que duren las operaciones.
- Es un "instrumento" que se puede utilizar en cualquier lugar. Trabajo no solo en talleres de producción, también en industrias auxiliares como oficinas, laboratorios, distribución, distribución mayorista, minorista, restaurantes y granjas, allí donde se realice manual o instalación.
- Su costo es relativamente bajo y es fácil de aplicar
- Es una de las herramientas de investigación más populares disponibles para la resolución de problemas. Por eso es la estrategia perfecta para erradicar las fallas organizacionales. Es por esto que al investigar un conjunto de problemas se va revelando que todos los demás defectos funcionales los afectan.

Estudio o Ingeniería de Métodos

El estudio o Ingeniería de métodos permite analizar el proceso, optimizarlo y determinar la mejor manera de realizar el trabajo. Hoy en día, organizaciones de todos los tamaños o

Análisis de las ventajas competitivas del estudio del trabajo en la industria del calzado

industrias se enfrentan a mercados competitivos en los que necesitan equilibrar la satisfacción del cliente con la rentabilidad.

Las revisiones de procesos pueden conducir a un rediseño de actividades y a adoptar la gestión haciendo énfasis en el enfoque por procesos, en donde se identifican aquellos procesos que necesitan mejoras, cambios y/o rediseños; allí se establecen prioridades y se manifiesta el contexto para iniciar y mantener un plan de mejora (Gerencia, 2019).

En la industria del calzado la implementación del método ABC (Activity Based Costing) “costo basado en actividades” debe abordar los costes en materia prima, y costo de las actividades de fabricación y venta del producto, lo cual permite menor margen de error en la consolidación de costos en la industria y lo cual genera una visión independiente de cada proceso (Vinza Romero, 2012).

Objetivos Relacionados al Estudio de Métodos

García (2005) definió que el estudio de métodos busca alcanzar propósitos varios; los de mayor importancia son:

- Optimizar los procesos y procedimientos.
- Optimizar la distribución y el diseño de la fábricas, talleres, equipos y lugares de trabajo.
- Ahorrar en esfuerzo humano y reducir el agotamiento innecesario.
- Incentivar la reserva de materiales, el uso de máquinas y desgaste de mano de obra.
- Reforzar la seguridad.

- Mejorar las condiciones laborales.
- Trabajar de manera más fácil, rápida, sencilla y segura.

Procedimiento del Estudio de Métodos

Para Tigse (2015) es preciso recorrer por seis etapas fundamentales para la realización del estudio de métodos:

1. Elegir un trabajo que se debe mejorar: existen tres características importantes con las que se deben contar a la hora de elegir un trabajo para mejorar (desde la perspectiva humana, desde el aspecto económico y funcional del puesto).
2. Registrar los detalles del trabajo: para esto se emplea una de las técnicas más comunes como son las gráficas y diagramas, cada una representando su objetivo, en ellas se identifican las principales deficiencias y se busca su mejora.

Ilustración 4. Símbolos de Gráficos de Proceso

Actividad	Símbolo	Resultado predominante
Operación		Se produce o efectúa algo.
Transporte		Se cambia de lugar o se mueve.
Inspección		Se verifica calidad o cantidad.
Demora		Se interfiere o retrasa el paso siguiente
Almacenaje		Se guarda o protege.

Fuente: Repositorio, Dpto. Ing. Industrial.

3. Evaluar el método actual: Se estudia el método de trabajo para determinar cuáles acciones han de realizarse como mejoras el método.

Ilustración 5. Técnica del Interrogatorio

1. Propósito	2. Lugar	3. Sucesión	4. Persona	5. Medios
¿Qué se hace? ¿Por qué se hace? ¿Qué otra cosa podría hacerse? ¿Qué debería hacerse?	¿Dónde se hace? ¿Por qué se hace allí? ¿En qué otro lugar podría hacerse? ¿Dónde debería hacerse?	¿Cuándo se hace? ¿Por qué se hace entonces? ¿Cuándo podría hacerse? ¿Cuándo debería hacerse?	¿Quién lo hace? ¿Por qué lo hace esa persona? ¿Qué otra persona podría hacerlo? ¿Quién debería hacerlo?	¿Cómo se hace? ¿Por qué se hace de ese modo? ¿De qué otro modo podría hacerse? ¿Cómo debería hacerse?

Fuente: Repositorio, Dpto. Ing. Industrial.

4. Desarrollar un nuevo método para hacer el trabajo: se identifican con claridad las fallas de las operaciones para posteriormente establecer un nuevo método de trabajo.

5. Capacitar a los operadores de acuerdo con el nuevo método de trabajo: el operador debe estar capacitado en el nuevo método para no afectar la eficiencia, la calidad y la eficiencia y lograr el estándar planificado.

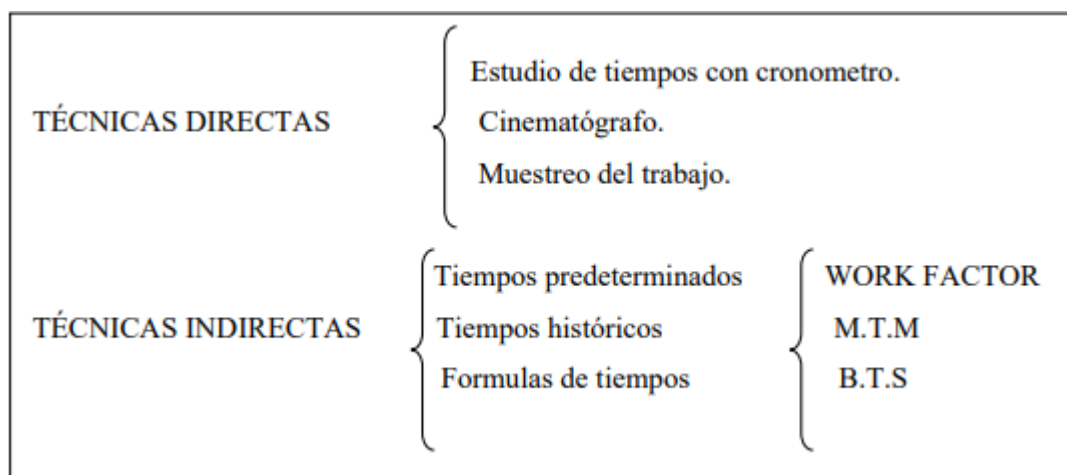
6. Aplicar el nuevo método de trabajo: Después de completar cada paso importante en el proceso del estudio de métodos, está listo para continuar en marcha (García, 2005).

Medición del Trabajo

Para Alomoto Guanoluisa (2014) el estudio del tiempo es un método utilizado para calcular el tiempo estándar aceptado para realizar una actividad. Establece estándares para tareas o desfases por fatiga o retrasos personales e inevitables, brindando así una oportunidad para abordar problemas en el aspecto tecnológico o productivo.

El estudio del tiempo es una técnica utilizada para medir el trabajo y para registrar el tiempo y el ritmo de trabajo de partes de una tarea en particular realizada bajo ciertas condiciones, donde los datos se analizan para determinar el tiempo usado necesariamente para completar la tarea según estándares predefinidos de desempeño.

Ilustración 6. Técnicas de Medición del Trabajo.



Fuente: (Leal Palacios, 2008)

Para ser aceptado, un estudio de tiempos debe corresponder a una medición exacta de cada elemento (Elemento: Parte integral de una actividad o tarea particular, que consiste en uno o más movimientos o etapa básica del operador, proceso observado y tiempo seleccionado), debe ser fácil de comprender y debe ser medible.

De acuerdo a Andrade (2019) en América Latina algunas de las empresas clasificadas como pequeñas y medianas están desarrollando estudios del trabajo para buscar un mejor lugar siendo más competitivas ya que tienen como fin la efectividad empresarial. Por otro lado, se encuentran las empresas que se desarrollan de manera empírica las cuales generan gran cantidad de problemas en su gestión productiva. Es por esto que manejar adecuadamente los recursos de

la empresa por lo general impulsa la reducción de los costos y el incremento en la mejora de la calidad de sus productos.

Si se utiliza la prueba de tiempo para mejorar las técnicas que permite determinar con la mayor precisión posible una serie de observaciones acerca de la calidad de tiempo que debe asumir una persona conocedora de sus funciones. Para llevar a cabo una determinada tarea, el tiempo definido para la misma debe ser estudiado equitativa y justamente por el método de trabajo, esto con el ánimo de velar por los intereses tanto del productor como para la organización (Hernández, 2015).

Tiempo Normal: A partir de la investigación realizada por Martínez Molina (2013) se denomina al tiempo normal o estándar a aquel que requiere el operario para ejecutar una operación de trabajo a una velocidad regular, sin demora a alguna, excepto por razones personales o circunstancias ineludible.

Tiempo Estándar. De acuerdo a las aseveraciones de Chase y Jacobs (2014) el tiempo estándar se obtiene mediante la suma entre el tiempo normal y el tiempo que toma realizar una serie de tareas relacionadas con las necesidades personales (por ejemplo, en el baño o tomando el café), retrasos inevitables (como las demoras por mal funcionamiento de maquinaria o escasez de materiales) y agotamiento (físico o mental). El tiempo estándar incluye la totalidad del tiempo requerido por cada operación de fabricación para alcanzar el producto final, así como el tiempo de no producción que se genera a durante del ciclo de producción.

Tiempo Improductivo. De acuerdo con Jara (2014) el tiempo denominado como improductivo es el principal adversario en la organización, ya que no solo desperdicia capital para la empresa, sino que trae inconvenientes a los propios empleados; por otro lado, el tiempo

improductivo es lo que se halla, dentro de la empresa, organización o entidad o persona jurídica, en todo tipo de proceso productivo.

Ventajas de implementar el Estudio de Tiempos

Según lo expresado por el autor Tejada Díaz (2017) son:

- Ahorro de recursos y minimización de costos
- Reducir el tiempo requerido para completar la tarea.
- Establecer tiempos para cada procedimiento.
- Realizar un análisis comparativo de la eficacia de diferentes métodos empleado en una misma operación.
- Operar la producción sin sacrificar la disponibilidad de recursos energéticos
- Brindar un producto más confiable y de calidad.
- Reducir los procesos ineficientes y acelerar los eficientes

Los Therbligs

El modelo de lo Therbligs contiene una lista, descripción y ordenamiento de los 18 pasos que requiere cada actividad o proceso de principio a fin. En este paso, los humanos intervienen de alguna manera. En un principio básico, son una serie de movimientos que los humanos necesitamos para realizar cualquier actividad.

En nuestra cultura, los términos Buscar y Encontrar son sinónimos y equivalentes a "buscar" en inglés, por lo que en realidad hay 17 pasos.

Ilustración 7. Therbligs – 1

THERBLIG	LETRA O SIGLA	SÍMBOLO	COLOR
Buscar	B		Negro
Seleccionar	SE		Gris Claro
Tomar o Coger	T		Rojo
Alcanzar	AL		Verde Olivo
Mover	M		Verde
Sostener	SO		Dorado
Soltar	SL		Carmín
Colocar en posición	P		Azul

Fuente: (Tejada Díaz, 2017)

Ilustración 8. Therbligs – 2

Pre colocar en posición	PP		Azul Cielo
Inspeccionar	I		Ocre Quemado
Ensamblar	E		Violeta Oscuro
Desensamblar	DE		Violeta Claro
Usar	U		Púrpura
Retraso Inevitable	DI		Amarillo Ocre
Retraso Evitable	DEV		Amarillo Limón
Planear	PL		Castaño o Café
Descansar	DES		Naranja

Fuente: (Tejada Díaz, 2017)

Según Tejada Díaz (2017) estos movimientos u operaciones se pueden clasificar en cuatro ramas según su naturaleza:

- Física o muscular
- Objetiva o concreta
- Mentales y de retardos
- Retardos o dilaciones

Ilustración 9. Los Therbligs según su naturaleza.

De naturaleza física o muscular	De naturaleza objetiva o concreta	Mentales o semi-mentales	Retardos o dilaciones
Alcanzar	Usar	Buscar	Retraso evitable
Mover	Ensamblar	Seleccionar	Retraso inevitable
Soltar	Desensamblar	Colocar en posición	Descansar
Pre colocar en posición.	-	Inspeccionar	Sostener

Fuente: (Tejada Díaz, 2017)

De estos, solo los movimientos de naturaleza muscular y concreta resultan ser movimientos eficientes; es decir, los mentales y dilacionales resultan ser ineficientes.

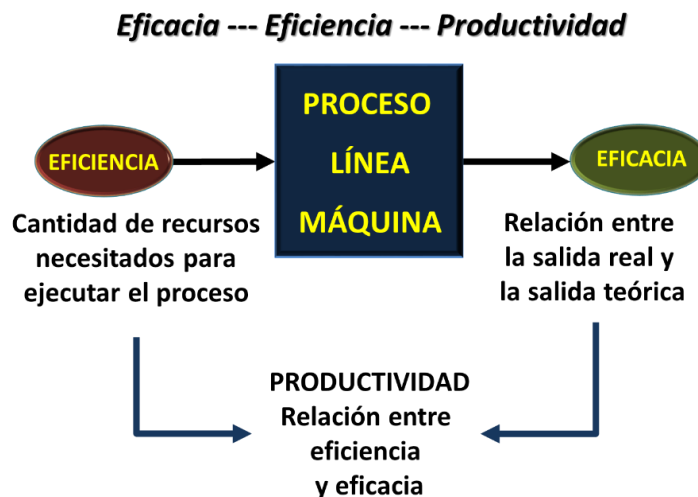
Productividad

Se denomina productividad a la relación entre la producción total y los recursos empleados para lograr los niveles de producción requeridos, en otras palabras, la relación entre lo producido y lo que se requirió para producirlo.

Para Medina (2010) la productividad es aquella que se utiliza para producir productos y servicios para compensar las necesidades de la sociedad, y como la producción de productos y servicios no puede ser competitiva sin altos estándares de calidad y productividad.

La productividad también se puede determinar como la correlación entre los resultados obtenidos (eficiencia) y con el esfuerzo invertido para lograr los resultados (eficiencia). En otras palabras, cuanto menos esfuerzo puedas hacer y más puedas hacer, más productivo serás (Contreras Márquez, 2018).

Ilustración 10. Relación entre productividad, eficiencia y eficacia.



Fuente: (Contreras Márquez, 2018)

Según lo indican Miranda y Toirac (2010) se define productividad en términos generales un indicador que incide en la actividad interna de una empresa en sí misma, y se efectúan actividades para la elaboración de bienes, pero dichos egresos o salidas pueden ser insumos para otros procesos y así lograr el objetivo establecido. Además de la productividad, quizás se asegure la eficiencia y eficacia. Las mediciones de productividad generalmente se realizan sobre determinados factores de producción relacionados con la productividad:

- De trabajo.
- De materiales.
- De capital.
- De compra de servicios.

Eficacia

Para los autores Mayo, J. y Loredó, N. y Reyes, S (2009) el uso del término eficiencia hace referencia a la situación en el que una empresa u organización ha logrado

metas anteriormente establecidas. En otras palabras, es un indicador de la capacidad de una organización para lograr los resultados esperados. También, según el autor, existen varios modelos de efectividad organizacional.

Por lo general, la eficacia de una organización se limita a medidas económicas y financieras, sin embargo, la eficacia debe tener en cuenta factores de éxito que van más allá del ámbito económico; debido a que hay muchos aspectos en la efectividad de una organización, los cuales no todos se pueden traducir en resultados cuantitativos, pueden influir en otros aspectos y factores más importantes a largo plazo. La evaluación de la eficacia debe incluir también fases de comparación con los criterios internos o los criterios de la industria a la que pertenece (Pedraja-Rejas, L. y Rodríguez-Ponce, E. y Rodríguez-Ponce, J, 2009).

Tabla 1. Modelos de eficacia.

Modelo	Criterios	Indicadores
Político	Contemplan los objetivos de los grupos de interés considerados	Se definen teniendo en cuenta las características de la organización y de los criterios seleccionados
Sistémico	Supervivencia y crecimiento	Financieros Crecimiento (Activos, Clientes, Ventas) Rendimiento
Social	Objetivos económicos. Objetivos de control. Objetivos de cultura. Objetivos sociales	Comportamiento de las personas en la organización Costos de contratación y de mantenimiento de los trabajadores antiguos
Económico	Maximización del beneficio. Maximización del valor de mercado	Rentabilidad económica Rentabilidad financiera

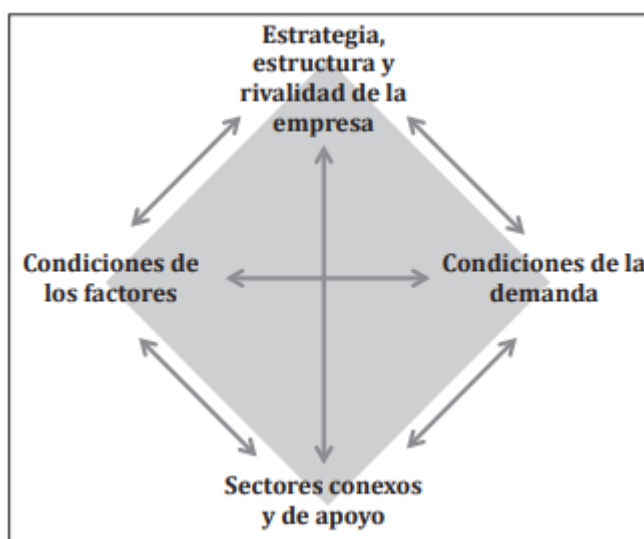
Fuente: (Pedraja-Rejas, L. y Rodríguez-Ponce, E. y Rodríguez-Ponce, J, 2009)

Eficiencia

La medición del desempeño es un elemento fundamental de cualquier organización porque analiza el grado de avance de los resultados y los recursos utilizados para alcanzarlos (Martín, Gómez y Pérez 2007). En general, hay cierta confusión al tratar de determinar la eficiencia si no se presentan resultados.

La eficiencia se relaciona con el uso razonable de los recursos para lograr un resultado particular, es decir, la capacidad de lograr una meta determinada con el menor tiempo posible y la menor cantidad posible de recursos. Considerando también que un mayor uso de recursos no siempre conduce a un aumento en la productividad (Quintero, Prieto, Barrios & Leviller 2008).

Ilustración 11. Determinantes de la productividad.



Fuente: (Cruz Guzmán, O. y Álvarez Castañón, 2014)

Competitividad y Ventajas Competitivas

Según lo especifica Frank Rothaermel (2013) en su libro sobre la gestión estratégica en donde una empresa formula e implementa una estrategia que conduce a un desempeño superior en relación con otros competidores en la misma industria, la ventaja competitiva se define como un factor que otorga a un productor bienes o servicios de mejorar calidad o menor precio que los competidores. El término se usa comúnmente para las empresas, entidades u organizaciones en un entorno competitivo.

Análisis de las ventajas competitivas del estudio del trabajo en la industria del calzado

Este concepto fue introducido por primera vez en 1980 por el profesor de Escuela de negocios de Harvard, Michael Porter y es así como el tema sobre negocios ha ayudado a que las empresas crezcan manteniendo una ventaja competitiva sostenible, en la parte de publicidad de productos o servicios con precios más bajos y una mayor calidad a los consumidores (Nguyen, 2021).

De acuerdo con Cruz Guzmán, O. y Álvarez Castañón, (2014) para Porter existen cuatro atributos que determinan la ventaja competitiva a nivel empresarial:

- Condiciones de los factores: en él hace referencia a la fuerza laboral con habilidades específicas o infraestructura imprescindible para llevar una industria a la competitividad.
- Condición de la demanda: esta es la demanda interna del mercado de un producto o servicio en la industria.
- Industrias vinculadas y de apoyo: Esta es la existencia o ausencia en un país productor y otras industrias involucradas que son internacionalmente competitivas.
- Estrategia, distribución y competencia de la empresa: hace referencia a las condiciones iniciales en el país en que se creó, organizó y gestionó a las empresas y su rivalidad.

La Naturaleza de la Competencia y la Ventaja Competitiva

El concepto de competencia se considera como un proceso en el cambio cualitativo entre la diferencia de los productos de la empresa y crea una distorsión con respecto al modelo de competencia perfecta; en general, la competencia ocurre entre empresas que producen productos o servicios similares, incluso cuando estos productos son bienes materiales que se venden por prestar gran servicio a sus consumidores. Un

mercado definido en áreas dentro del cual un grupo de vendedores compite contra otro grupo para obtener un bien común a un grupo de compradores es por eso que en cierta parte todos los productos que se encuentren en el mismo mercado que compiten por un fondo común de dinero para los consumidores.

Por tal motivo el sector industrial se considera como una población de empresas a producir un producto diferenciado, los cambios en la composición de la economía están determinados por la innovación en particular, para los nuevos sectores industriales. Un cambio en la estructura del sistema conduce a una dinámica de evolución posterior, de otro modo la competencia y la condición del sistema evolutivo se caracteriza influenciando unos a otros en proceso que fueron impulsados por la innovación, cambiando la estructura.

Las empresas actualmente dependen de sus propios recursos, su manejo óptimo le permite poder desarrollar una ventaja competitiva, dichas ventajas resultan de la novedad, adecuación, flexibilidad y principalmente del mejoramiento continuo de cada empresa (Manzo & Alfaro, 2015).

Tipos de Ventaja Competitiva Estratégica

- Ventaja de costo: se utiliza para productos similares a menor costo.
- Ventaja diferenciación: se utiliza para dar un mayor precio al ofrecer un producto único que posee mayor demanda que oferta.

Se divide el tipo de ventaja competitiva en tres (3) tipos principales que son: el liderazgo en costos, la diferencia y la orientación. En la mayoría de las industrias, el liderazgo del mercado está a expensas de una empresa que ha combinado la diferenciación con bajo costo, a veces en la existencia de economías, los líderes de

mercado pueden mejorar su posición de costos relativo, en segundo lugar, la diferenciación se utiliza para crear productos y servicios que son únicos y valiosos para los consumidores, el enfoque estratégico se utiliza para reducir la línea de productos, al segmento de compradores.

Caso de Estudio: Estudio del Trabajo aplicado a la Pyme del Sector Calzado

“Industria del Cuero”

Pyme Industria del Cuero

La Pyme conocida como Industria del Cuero se ubica en la Republica de Ecuador, provincia de Imbabura, específicamente en la ciudad de Cotacachi. Su actividad económica radica en la fabricación de calzado a partir de cuero. La empresa cuenta con un total de 16 operarios vinculados a trabajos manuales asistidos por herramientas propias para su procedimiento y actividades asistidas por maquinaria apropiada para la labor.

Ilustración 12. Ubicación de Cotacachi



Fuente: (Google Maps, 2022)

Factores por los cuales se decide realizar un estudio del trabajo

La pyme Industria del Cuero tenía dentro de sus metas una producción de 95 pares de calzado al día, es decir 475 pares a la semana y 1900 pares al mes (esto estableciendo jornadas laborales de lunes a viernes), con el objetivo de lograr una ventaja competitiva en cuanto a precios y calidad. Conforme paso el tiempo observaron que dicha meta presento un déficit de 80 pares de calzado al mes, lo que en términos porcentuales representa un 4,21% de su estimado, de ya que en sus reportes se observaba una producción de 91 pares al día, 455 en la semana y 1820 al mes.

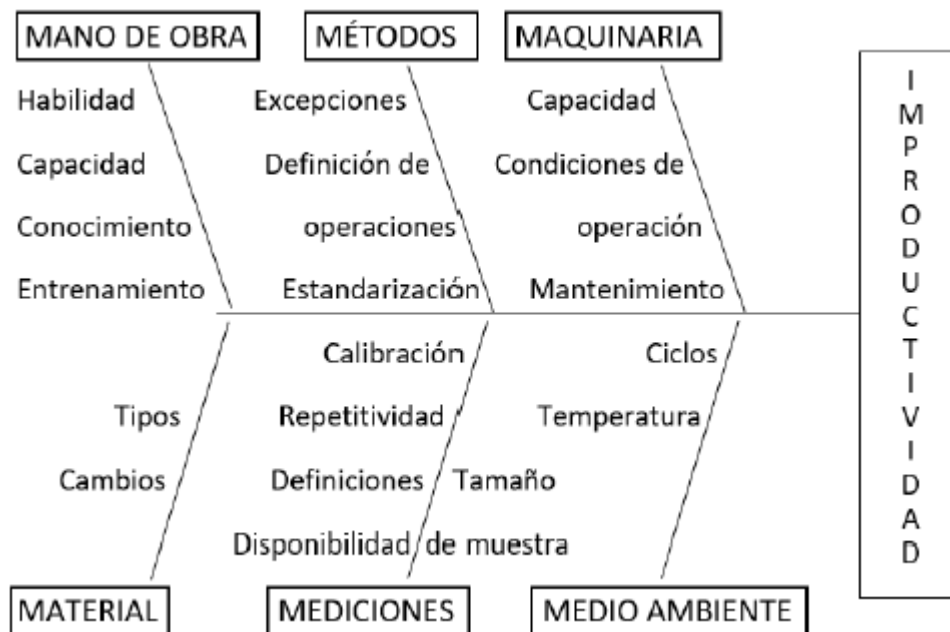
Gracias a los datos proporcionados se logró identificar que la talla del calzado que representaba un mayor volumen de ventas, es decir la que más ingresos generaba era la que ocasionaba los retrasos en la producción, por esta razón se decide aplicar el estudio del trabajo aplicado al proceso de producción del calzado de talla número cuarenta.

Ejecución y Resultados del Estudio del Trabajo

El caso de estudio se realizó en cuatro fases: recopilación y registro de información, descomposición de tareas en componentes, tiempo y cálculos de tiempo de observación.

Obtener y guardar la información. A través de la información en sitio, se registra información de productos y procesos para identificar factores que mejoran o eliminan las ineficiencias de fabricación.

Ilustración 13. Diagrama de causa y efecto para establecer el origen del problema



Nota: Haciendo un análisis del origen del problema en la elaboración del calzado de talla número 40, se determinó que este se encuentra en el área de costura, ya que es allí donde se genera un cuello de botella. (Andrade, Adrián M, A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L, 2019).

Dividir la tarea en componentes. Con la participación de cinco operadores seleccionados y la aplicación de diagramas de proceso, se registraron actividades, tareas y micro movimientos en cinco de las áreas de producción: corte, costura, ensamblaje, prefabricado y acabado.

Ilustración 14. Diagrama de Operaciones



Nota: Durante el proceso de ejecución del diagrama de operaciones se verificó que no existía un continuo control de calidad, razón por la cual se decidió estandarizar cada proceso en las áreas de control mediante el uso del diagrama bimanual aplicado a cada área (Andrade, Adrián M, y A. Del Río, César, y Alvear, Daissy L, 2019).

Tabla 2. Aplicación del diagrama bimanual en uno de los procesos

<i>Diagrama Del Proceso Bimanual - Operación: Corte De Piezas De Cuero</i> <i>Elaborado Por: Adrián Andrade - Operario: Marino Bolaños</i>			
<i>Tareas Mano Izquierda</i>	<i>Símbolos</i>	<i>Tareas Mano Derecha</i>	<i>Símbolos</i>
Tomar el cuero	AL, T	Tomar el cuero	AL, T
Extender el cuero sobre la mesa	PP, M	Extender el cuero sobre la mesa	PP, M
Ubicación de moldes de medallones	AL, S, I	Ubicación de moldes de medallones	AL, S, I
Cortar los medallones	SO	Cortar los medallones	U
Ubicación de moldes de palas	AL, S, I	Ubicación de moldes de palas	AL, S, I
Cortar las palas	SO	Cortar las palas	U
Ubicación de moldes de aletas	AL, S, I	Ubicación de moldes de aletas	AL, S, I
Cortar las aletas	SO	Cortar las aletas	U
Ubicación de moldes de refuerzo	AL, S, I	Ubicación de moldes de refuerzo	AL, S, I
Cortar los refuerzos del medallón	SO	Corte del refuerzo del medallón.	U
Ubicación de moldes de talones	AL, S, I	Ubicación de moldes de talones	AL, S, I
Cortar los talones	SO	Cortar los talones	U
Ubicación de moldes de refuerzo	AL, S, I	Ubicación de moldes de refuerzo-	AL, S, I
Cortar los refuerzos del elástico	SO	Cortar los refuerzos del elástico	U
Señalización de tallas en cortes	SO	Señalización de tallas en cortes	U
Ubicar en el área de piezas trabajadas	M, S	Ubicar en el área de piezas trabajadas	M, S
Revisión de los cortes	AL, T, I	Revisión de los cortes	AL, T, I

Fuente: (Andrade, Adrián M, A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L, 2019)

Registro de tiempos. Para garantizar un tiempo de ejecución suficiente, se realizan los siguientes pasos. Primero, obtenga una buena comprensión de la operación y busque la ayuda de moderadores seleccionados que continuarán ejecutando el trabajo. Luego usé el método de lectura de cronometro con a retorno cero para registrar el tiempo. Es flexible y siempre comienza en 0. En tercer lugar, el flujo de trabajo se basa en las actividades, tareas y micro movimientos registrados al aplicar el mapa de procesos de dos caras.

Tabla 3. Datos obtenidos de los procesos bimanuales

Área	Operaciones	Tareas	Micro-movimientos
Corte	5	41	144
Costura	3	41	332
Prefabricado	2	20	58
Armado	5	47	120

Fuente: (Andrade, Adrián M, A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L, 2019)

En base al resultado obtenido por los estudios bimanuales con detalle en los micro movimientos se facilitó la toma de los datos de los tiempos promedios por ciclos o por operación y los tiempos ejecutados en las 5 diferentes áreas.

Tabla 4. Toma de tiempos por ciclos

<i>Ciclos Medidos En Segundos Y Centésimas</i>			
<i>Operación</i>	<i>Tiempo 1 Ciclo</i>	<i>Observaciones Necesarias</i>	<i>Promedio Con Observaciones Necesarias</i>
Corte piezas de cuero.	223,33	12	226,27
Corte piezas de forro.	90,10	26	88,36
Corte plantillas de descame.	42,96	8	43,07
Corte contrafuertes y punteras.	47,35	14	46,89
Revisión de los cortes.	7,50	1	7,50
Desbastar piezas de cuero.	134,88	10	134,21
Ensamble piezas de cuero y forro.	1352,31	9	1351,03
Revisión de costuras.	9,75	1	9,75
Preformar, perfilar y colocar el corte en la horma.	656,24	10	656,21
Revisión del armado.	6,40	1	6,40
Rebanar, señalar, cardar el corte y cardar la planta.	334,68	8	330,03
Lavar la planta y aplicar primer en el corte y la planta.	187,03	12	186,95
Aplicar Kisafix en la planta y el corte.	111,87	9	111,78
Reactivar, unir, descalzar planta y corte.	180,38	7	180,12
Revisión del prefabricado.	8,85	1	8,85
Terminar, codificar y empacar.	480,84	7	480,08
Control de calidad del producto.	12,50	1	12,50
<i>Tiempo general proceso de producción</i>	<i>3886,95</i>		<i>3880,00</i>

Nota: Al momento de realizar esta toma de tiempos, se contó en el lugar con los jefes de área y el jefe de producción, quienes validaron que el procedimiento realizado por los operarios era aceptable. (Andrade, Adrián M, A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L, 2019).

Calcular el tiempo de observación. Para establecer las observaciones requeridas y tomar su media, se aplicó una fórmula estadística que logro definir el número adecuado de observaciones para normalizar la jornada laboral, con la cual se determinó un error del 5% y un valor de error fijado del 0,04.

Tabla 5. Tiempos en cada área

Área	Tiempo Acumulado	Suplementos 10%	Tiempo Estándar Por Área	Operarios	Tiempo Estándar Por Operario
Corte	412,09	41,21	453,30	2	226,65
Costura	1494,99	149,50	1644,49	4	411,12
Armado	662,61	66,26	728,87	4	182,22
Prefabricado	817,73	81,77	899,50	4	224,88
Terminado	492,58	49,26	541,84	2	270,92
TOTAL	3880,00	388,00	4268,00	16	

Nota: Al obtener los datos de los tiempos de cada área, se evidencio que el tiempo estándar por cada operario es diferente, evidenciándose con mayor certeza que el área donde se genera el cuello de botella es el área de costura. (Andrade, Adrián M, A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L, 2019).

El objetivo de esta recopilación y análisis de datos que se realizó en las diferentes áreas con los operarios, es buscar la forma de aumentar la cantidad de bienes producidos, esto mediante la distribución del trabajo, de tal forma que este quede de forma equilibrado en todas las áreas de producción.

La estrategia que se planteó con la participación de trabajadores, líderes de área y el jefe de producción fue la de transferir tareas de un operario a otro, es decir, ceder tareas de una

estación a otra. Los trabajos realizados en el área de costura son los que más tiempo demandan, por lo que este establece el menor tiempo en el ciclo de producción. Por la naturaleza del proceso productivo, no es posible modificar el orden de las máquinas y muebles, ya que, con la adaptación existente, la ejecución de las actividades de trabajo se realiza con facilidad. Por eso, para reasignar el tiempo, las tareas se transfieren de una estación a otra, por lo que la estación de trabajo adyacente proporcione ayuda en dicho proceso.

Tabla 6. Datos tras la transferencia de tareas

<i>Operario</i>	<i>Tarea Inicial</i>	<i>Tarea Final</i>	<i>Tiempo Asignado</i>
Uno	Tomar el cuero	Señalización de tallas en cortes	288,10
Dos	Ubicar en el área piezas trabajadas	Señalización de tallas en puntas	288,50
Tres	Ubicar en el área piezas trabajadas	Aplicar pegante en el laterales	289,14
Cuatro	Ensamblar laterales y talón	Aplicar pegante en elástico	288,38
Cinco	Ensamblar elástico y refuerzo	Ubicar las piezas ensambladas	288,04
Seis	Coser las piezas de cuero	Ensamblar las piezas (pala)	287,02
Siete	Coser las piezas (pala)	Tomar cortes de cuero y forro	286,70
Ocho	Embolsar el corte de cuero	Clavar las plantillas en la horma	290,36
Nueve	Perfilar la plantilla	Empastar la punta	286,04
Diez	Preformar talón	Martillar y sacar el filo de la punta	287,38
Once	Definir la altura de talón y colocar	Ubicar el corte puesto en la horma	287,10
Doce	Cardar la parte señalada	Dejar la planta y ubicarla	287,38
Trece	Tomar el corte	Dejar la planta	286,76
Catorce	Tomar el corte	Ubicar en el área de piezas	290,44
Quince	Tomar el calzado	Pegar la eva en la plantilla	288,08
Dieciséis	Poner la plantilla en el calzado	Ubicar en el área de producto	290,02
Total			4609,44

Fuente: (Andrade, Adrián M, A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L, 2019)

Seguimiento y Resultados

Después de un mes, se verificaron los resultados de los informes de producción mediante la aplicación de una tabla de verificación. El informe de producción muestra cómo la producción aumentó gradualmente a medida que los operadores se

acostumbraron a las nuevas tareas asignadas. El aforo del proceso se estableció con el estudio del tiempo y movimiento de 96 pares diarios, que representan el 96,78%, se alcanza a los 18 días hábiles y por tanto continúa en los días siguientes.

Tabla 7. Informe continuo de producción

Semana 1					Semana 2				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
91	91	92	92	92	92	93	93	93	93
91.74%	91.74%	92.75%	92.75%	92.75%	92.75%	93.76%	93.76%	93.76%	93.76%
Semana 3					Semana 4				
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
94	94.00	94	94	95	95	95	96	96	96
94.77%	94.77%	94.77%	94.77%	95.78%	95.78%	95.78%	96.78%	96.78%	96.78%

Fuente: (Andrade, Adrián M, A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L, 2019)

Nota: En el presente caso de estudio se indicó que la empresa de calzado no realizaba un constante control de calidad a sus productos, sin embargo, se indicó que las quejas por esto eran mínimas. Aun así, después de realizarse el estudio del trabajo se indicó que la cantidad de quejas obtenidas por la calidad del producto disminuyó, lo que nos indica que la realización del estudio contribuyó en más de un aspecto a la mejora de la empresa.

Conclusiones

Como conclusión podemos decir que el estudio del trabajo representa una ayuda y una ventaja competitiva que resulta ser significativa para aquellas empresas que cuentan con líneas de producción desorganizadas, mal estructuradas o que no cuentan con procesos estandarizados, ya que el realizar dicho estudio abre las posibilidades a la detección y eliminación de cuellos de botella, la estrategia para la reestructuración de la planta de producción, la estandarización de los procesos productivos, mejora en la calidad de los productos e inclusive a la reducción en los desperdicios de materias primas, esto debido a que la mejora del método o los tiempos de trabajo establece un orden y una disciplina necesaria a nivel productivo para llevar la empresa u organización a niveles productivos y competitivos anteriormente no alcanzados.

En la pyme Industria del Cuero se logró evidenciar que la problemática interna generada en la planta de producción se debía a la falta de estandarización de sus procesos productivos, además de la sobre carga de trabajo a algunos de los operarios del área de costura, gracias al estudio del trabajo se logró la eliminación de esta problemática, la estandarización de sus procesos, aumento en la productividad y calidad de sus productos, por ende, logró aumentar su nivel competitivo en proporción a las pymes de la región.

Bibliografía

Adler, P. (1993, enero 1). Time-and-Motion Regained. Harvard Business Review.

<https://hbr.org/1993/01/time-and-motion-regained>

Andrade, Adrián M., A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L.. (2019). Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado.

Información tecnológica, 30(3), 83-94. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300083>

Ahumada, L.M., A. Verdeza, A.J. Bula y J. Lombana, Optimización de las Condiciones de Operación de la Microgasificación de Biomasa para Producción de Gas de Síntesis, doi: 10.4067/S0718-07642016000300017, Información Tecnológica, 27(3), 179-188 (2016)

Aldás, D. S., Portalanza Molina, N. De J., Tierra Pérez, L. P., & Barrionuevo Zurita, M. P. (2018). Análisis De Los Tiempos De Preparación Para La Reducción De Desperdicios En El Proceso De Troquelado. Caso Aplicado Industria De Calzado. *Innova Research Journal*, 3(10), 149–160.

<https://doi.org/10.33890/Innova.V3.N10.2018.649>

Alomoto Guanoluisa, N. W. (2014). *Estudio De Tiempos Y Movimientos Del Proceso Productivo Para El Diseño De Un Plan De Producción En La Sección Hornos Rotativos De La Empresa Industria Metálica Cotopaxi*. Universidad Técnica De Cotopaxi.

Bernal, C., Introducción a la Administración de las Organizaciones, 2ª Ed., Pearson Educación, México D.F., México (2014)

Bonilla Guarnizo, C. A. (2020). *Análisis De Los Factores Determinantes Del Lean Six Sigma En La Productividad Y Competitividad De Las Mipymes colombianas*. Universidad Ean.

Análisis de las ventajas competitivas del estudio del trabajo en la industria del calzado

- Bloom, N. y J. Van Reenen, Why Do Management Practices Differ across Firms and Countries, doi: 10.1257/jep.24.1.203, *Journal of Economic Perspectives*, 24(1), 203-224 (2010)
- Calderón-Andrade, R., Hernández-Gress, E. S., & Montufar Benítez, M. A. (2020). Productivity Improvement Through Reengineering And Simulation: A Case Study In A Footwear-Industry. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(16). <https://doi.org/10.3390/App10165590>
- Celis Garcia, O., Estrada Orantes, F. J., & Hermosillo Pérez, F. (2015). Aplicación De La Metodología Lean-Sigma En La Solución De Problemas En Procesos De Manufactura: Caso De Estudio. *Culcyt/Manufactura*, 57(2).
- Contreras Marquez, J. (2018, agosto 5). Eficacia, Eficiencia y Productividad [Red Social Corporativa]. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/eficacia-eficiencia-y-productividad-jos%C3%A9-contreras-m%C3%A1rquez/?originalSubdomain=es>
- Corbo, L., Pirolo, L., & Rodrigues, V. (2018). Business Model Adaptation In Response To An Exogenous Shock: An Empirical Analysis Of The Portuguese Footwear Industry. *International Journal Of Engineering Business Management*, 10. <https://doi.org/10.1177/1847979018772742>
- Cruz Guzmán, O. & Álvarez Castañón, L. (2014). *Los Modelos De Producción ¿Fuente De Ventaja Competitiva?* 05, 207–228.
- Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation : Reengineering Work Through Information Technology*. Harvard Business School Press.
- de Soto, J. E. M. F. (2010). Modelo integral de productividad, aspectos importantes para su implementación. *Revista escuela de administración de negocios*, (69), 110-119.

Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). Fundamentals Of Business Process Management. In *Fundamentals Of Business Process Management*. Springer Berlin Heidelberg.

<https://doi.org/10.1007/978-3-642-33143-5>

Fontalvo Herrera, Tomás, De La Hoz Granadillo, Efraín, & Morelos Gómez, José. (2018). LA PRODUCTIVIDAD Y SUS FACTORES: INCIDENCIA EN EL MEJORAMIENTO ORGANIZACIONAL. *Dimensión Empresarial*, 16(1), 47-60.

<https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1375>

García, R. (2005). Estudio Del Trabajo, Ingeniería De Métodos Y Medición Del Trabajo. In *Ingeniería De Métodos Y Medición Del Trabajo: Vol. 2a Edición* (Issue Mexico, P. 459).

Gerencia. (2019). *Manual Gestión Por Procesos*.

Google Maps. (2022, junio 3). [Georreferenciadora]. Google Maps.

<https://www.google.com/maps/place/Cotacachi,+Ecuador/@0.7272454,-78.9296008,8z/data=!4m5!3m4!1s0x8e2a3fe8bed35c4f:0x2214fb0189b69a6e!8m2!3d0.3071217!4d-78.2647004>

Grimaldo León, G. E., Silva Rodríguez, J. D., Fonseca Pedraza, D. A., & Molina López, J. H. (2015). *Análisis De Métodos Y Tiempos: Empresa Textil Stand Deportivo. 1*.

Gutiérrez Pulido, H., & De La Vara Salazar, R. (2009). *Control Estadístico De Calidad Y Seis Sigma* (2da Ed.).

López, C. (2020, June). *El Estudio De Tiempos Y Movimientos. Definición Y Objetivos*. Gestiópolis. <https://www.gestiopolis.com/el-estudio-de-tiempos-y-movimientos/>

Mahdi, H. A. A., Abbas, M., Ilyas Mazar, T., Student, M., & George, S. (2015). A Comparative Analysis Of Strategies And Business Models Of Nike, Inc. And Adidas Group With Special *Análisis de las ventajas competitivas del estudio del trabajo en la industria del calzado*

Reference To Competitive Advantage In The Context Of A Dynamic And Competitive Environment. *International Journal Of Business Management And Economic Research (Ijbmer)*, 6(3), 167–177. [Www.Ijbmer.Com](http://www.Ijbmer.Com)

Manzo Martínez, L., & Alfaro Calderón, G. G. (2016). LAS TIC'S COMO FUENTE DE VENTAJA COMPETITIVA EN LAS EMPRESAS EXPORTADORAS DE LA INDUSTRIA DEL CALZADO. *Repositorio De La Red Internacional De Investigadores En Competitividad*, 9(1), 438–457. Recuperado a partir de <https://riico.net/index.php/riico/article/view/24>

Martinez Molina, W. A. (2013). *Propuesta De Mejoramiento Mediante El Estudio Del Trabajo Para Las Líneas De Producción De La Empresa Cinsa Yumbo*. Universidad Autónoma De Occidente.

Mayo, J., Loredo, N., & Reyes, S. (2009). Procedimiento para evaluar la eficacia organizacional. *Revista electrónica Contribuciones a la economía*.

Miranda, J., & Toirac, L. (2010). Indicadores de productividad para la industria dominicana. *Ciencia y sociedad*.

Nguyen, T. (2021). *Opportunities For Vietnam's Footwear Industry After The 2019-2020 Pandemic To Achieve Competitive Advantage* [Portland State University]. <https://doi.org/10.15760/Honors.1106>

Pedraja-Rejas, L., Rodríguez-Ponce, E., & Rodríguez-Ponce, J. (2009). Gestión del conocimiento, eficacia organizacional en pequeñas y medianas empresas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 495-506.

Quintero Otero, J. D., Prieto Bustos, W. O., Barrios Aguirre, F., & Leviller Guardo, L. E. (2008). Determinantes de la eficiencia técnica en las empresas colombianas 2001-2004. *Semestre Económico*, 11(22), 11-34.

Análisis de las ventajas competitivas del estudio del trabajo en la industria del calzado

Senplades, Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Quito, Ecuador (2017).

Suryoputro, M.R., M. Sugarindra y H. Erfaisalsyah, Quality Control System Using Simple Implementation of Seven Tools for Batik Textile Manufacturing, doi: 10.1088/1757-899X/215/1/012028, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Institute of Physics Publishing, Bali, Indonesia (2017)

Tejada Díaz, N. L., Gisbert Soler, V., & Pérez Molina, A. I. (2017). Metodología De Estudio De Tiempo Y Movimiento; Introducción Al Gsd. *3c Empresa : Investigación Y Pensamiento Crítico*, 6(5), 39–49. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2017.Especial.39-49>

Vinza Romero, S. A. (2012). *Propuesta Para Al Aplicación Del Método De Costeo Por Actividades Abc (Activity Based Costing) De La Industria “Gráficas Olmedo” De La Ciudad De Quito*. 211.