

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

“MEJORA DE MÉTODOS Y TIEMPOS DE TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN EN LA CONFECCIÓN DE POLOS CAMISEROS DE LA EMPRESA DISEÑOS DEL NORTE S.A.C.”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autores:

Alexander Omar Chuquivigel Ventura

Asesor:

Ing. Willy Roberto Mantilla Correa

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener unos de los anhelos más deseado, A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellas que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos

AGRADECIMIENTO

A mis familiares por apoyarme en este largo camino de mi vida.

A mi asesor **Ing. Willy Roberto Mantilla Correa** por brindarme todos

Conocimientos para poder culminar con esta investigación.

A mis compañeros por el apoyo recíproco en esta vida universitaria.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	9
CAPÍTULO III. RESULTADOS	11
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	14
REFERENCIAS	16
ANEXOS	18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Referencias de las bases teóricas.....	09
Tabla 2: Detalle de selección y exclusión de documentos.....	10
Tabla 3: Proceso de clasificación de documentos.....	11

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 01: Cantidad de Referencias de cada Universidad.....	14
--	----

RESUMEN

En esta investigación teórica se detalla lo que corresponde a la ingeniería de métodos como una de las herramientas para lograr mejorar la parte de la productividad en la empresa textil Diseños del Norte S.A.C, con la finalidad de realizar una investigación de estudio de tiempos y estandarizarlos para poder tener un mejor control con el proceso al momento de confeccionarlos, disminuir los tiempos muertos (cuellos de botella), ahorrar tiempos y alcanzar una mayor producción cumpliendo con los periodos pactados con el cliente para cada entrega. Teniendo como objetivo de investigación los artículos científicos que nos ayudarán a tener un mayor conocimiento en cuanto a la implementación de la ingeniería de métodos en las cuales nuestras fuentes de información ha sido la biblioteca virtual UPN, Google académico. Se utilizará la investigación teórica o pura. Se llegó a la conclusión que la ingeniería de métodos es una herramienta primordial para llegar a conseguir una buena productividad, y sobre todo en empresas como la que estamos estudiando del área textil donde el tiempo es valioso al momento de realizar cada operación.

PALABRAS CLAVES: Ingeniería de métodos, productividad, línea de confección, mejora de la productividad.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Los estudios en la ingeniería de métodos, que se basan en tiempos y movimientos, ayudan a que la empresa mejore su productividad a través de un análisis de medición de tiempos que se demoran en la producción y los movimientos que realizan en dicha actividad ya que la mayoría, de las industrias buscan optimizar sus procesos, reduciendo tanto el tiempo de producción como sus costos, lo que implica emplear el estudio de métodos o ingeniería de métodos. Según el autor Zeledón E. (2016) en su investigación análisis de la aplicación de la ingeniería de métodos en el sistema organizacional, de gestión y de producción, en la empresa 'FERROMAX sucursal Matagalpa', segundo semestre 2015. Es por ello que esta investigación teórica teniendo como finalidad la búsqueda de la mejora en la productividad en el área de producción, pretende implementar la herramienta de ingeniería de métodos para lograr mejorar su producción en la línea de confecciones de polos tipo camisero.

Muchas veces las operaciones en las empresas textiles no están estandarizadas y por ende no tienen un gran impacto en la producción como lo menciona Palacios L. (2009) en su libro Ingeniería de métodos, movimientos y tiempos. El cual teniendo como finalidad la mejora de los resultados, representa la tarea permanente del profesional puesto al servicio de una organización.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El tipo de estudio, en este caso, fue la revisión sistemática de la literatura científica. La evaluación de elegibilidad fue realizada de forma independiente. De manera que se utilizó artículos científicos como se podrá observar en la siguiente tabla:

Tabla N°1. Referencias de las bases teóricas.

BD	Título del Artículo	Autor(es)	Año
Redalyc	Times in the traditional coffee manual collection.	Tedesco J.	2016
Redalyc	Herramientas de productividad para el profesional médico y la investigación	Barraza L., Barraza I.	2013
Tesis	Aplicación de la ingeniería de métodos en la mejora del proceso de fabricación de pallets de madera para incrementar la productividad de la empresa Manufacturas y procesos integrados E.I.R.L.	Caldera, J., & Ripoll V.	2017
Tesis	Proyecto de inversión: implementación de una empresa confeccionista de polos para hombres y mujeres - distrito de San Martín de Porres.	Duhamel, F., & Durán J.	2017
Tesis	“Aplicación de ingeniería de métodos para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa gallos marmolería SA.	Kalenatic, D., Mancera L., Moreno K. & González L.	2016
Scielo	Analysis of postural assessment methods and virtual simulation tools into manufacturing engineering	Orjuela J., Castro Ó. & Suspes E.	2013
Scielo	Actualización de Métodos de Enseñanza-Aprendizaje en Asignaturas de Dirección de Proyectos de Ingeniería.	Calsina W., Campos C., & Raez, L.	2008
EBSCO	Leadership; Efficacy, Innovations and their Impacts on Productivity.	Cherres S.	2014
EBSCO	Salarios, desempleo y productividad laboral en la industria manufacturera mexicana.	Torres C., Cordova J.	2017
EBSCO	Colombia necesita un pacto por la productividad.	Lopez O., Cortez J.	2018

Fuente: Elaboración Propia.

Todo esto nos servirá para responder la pregunta de investigación: ¿En qué medida la revisión sistemática de la ingeniería de métodos y su incidencia afecta la productividad en el proceso de la línea de confección de polos tipo camiserero en Diseños del Norte S.A.C?

Para la selección y exclusión de documentos se utilizaron los criterios:

- Año (2013-2018)
- Idioma
- Artículo que cumple con las restricciones.

Por las siguientes razones: Se debía se eligió información la más actualizada posible sobre la ingeniería de métodos y su incidencia en la productividad.

Tabla N°2. Detalle de selección y exclusión de documentos.

Periodo	Rubro	Idioma	Artículo
2009-2018	Ingeniería de Métodos	Español	Ingeniería Industrial, Métodos, Estándares Diseño del Trabajo.
2003-2018	Ingeniería de Métodos	Español	Ingeniería de Métodos. Estándares y diseño de trabajo.
2014-2018	Productividad	Español	Calidad y Productividad.

Fuente: Elaboración Propia.

Para la revisión y análisis de bases de datos científicas con acceso online se utilizó: Scielo, EBSCO y Redalyc, para rescatar los aportes de la literatura especializada en relación con temas de ingeniería de métodos y su incidencia en la producción.

Como estrategia de búsqueda de información se utilizó, las **PALABRAS CLAVES:**

- Ingeniería de Métodos
- Productividad
- Estudio del trabajo

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Mediante la siguiente tabla se mostrará a detalle el proceso de clasificación de los diferentes documentos encontrados en la investigación.

Tabla N°3. Proceso de clasificación de documentos.

Objeto de Estudio	Metodo de Estudio	Resultados	Referencia Bibliográfica.
Métodos, tiempos y movimientos	Análisis experimental	Comparación entre hombre y máquina.	Niebel, B. W., & Niebel, B. W. (1996). <i>Ingeniería industrial: métodos, tiempos y movimientos</i> . Alfaomega.
Ingeniería de Métodos	Estudio de Caso	Definición de la ingeniería de métodos	Krick, E. V. (1967). <i>Ingeniería de métodos</i> (No. 04; T56, K7.)
Ingeniería del control moderno	Estudio de Caso	Llevar con correcto control en la empresa	Ogata, K. (2003). <i>Ingeniería de control moderna</i> . Pearson Educación.
Ingeniería de métodos	Caracterización, análisis, simulación, experimentación y asignación	Reducir tiempos innecesarios en el área de producción.	Acero, L. C. P. (2009). <i>Ingeniería de métodos: movimientos y tiempos</i> . Ecoe Ediciones.
Productividad	Análisis	Optimización de la productividad en el organización	Deming, W. E. (1989). <i>Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis</i> . Ediciones Díaz de Santos.
La productividad	Estudio de caso	Conceptos definidos con respecto a la productividad	Gutierrez Pulido, H. (2014). <i>Calidad y Productividad</i> .

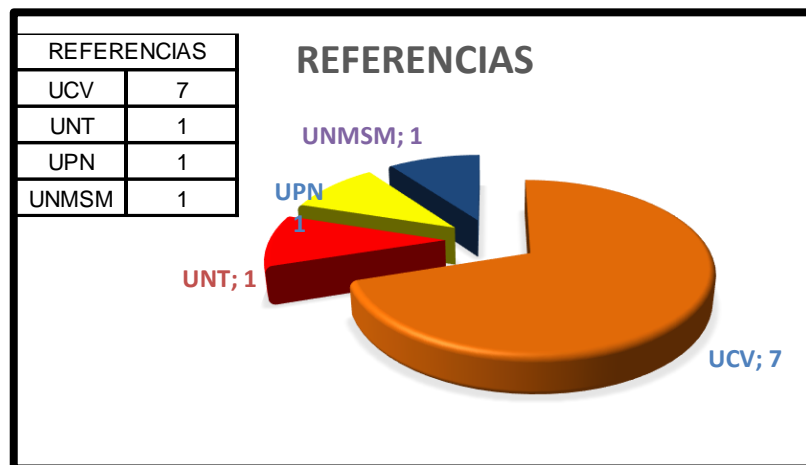
Gestión de la Productividad	Estudio de Caso	Optimizar procesos en la producción.	Prokopenko, J. (1989). <i>La gestión de la productividad</i> . Oficina Internacional del Trabajo.
-----------------------------	-----------------	--------------------------------------	---

El capital Humano y la Productividad	Experiment al	Utilizar el capital humano para obtener una mejor productividad.	Serrano, L. (1996). Indicadores de capital humano y productividad. <i>Revista de Economía Aplicada</i> , 4(10), 177-190.
Productividad de la Hierba	Experiment al	Optimizar los procesos de la productividad.	Voisin, A., Bressou, C., & de Cuenca, C. L. (1967). <i>Productividad de la hierba</i> (No. SB197. V647 1967.). Tecnos.
Productividad total	Análisis	La productividad como medio de competitividad.	Belcher, J. G. (1991). <i>Productividad total I: cómo aprovechar los recursos para obtener ventaja competitiva</i> . Ediciones Granica,.
Mejoramiento de la Productividad	Estudio de caso	Conceptos definidos con respecto a los métodos y la mejora de la productividad.	Smith, E. A. (1993). <i>Manual de productividad: métodos y actividades para involucrar a empleados en el mejoramiento de la productividad</i> . Macchi,.

Fuente: Elaboración Propia.

Todos los artículos científicos se analizaron por medio de lectura y revisiones sistemáticas constantes. Del total del resultado de la búsqueda (11 artículos) se descartó 1 porque no pertenecía al rubro industrial en estudio. El cual tiene como referencia bibliográfica: Voisin, A., Bressou, C., & de Cuenca, C. L. (1967). *Productividad de la hierba* (No. SB197. V647 1967.). Tecnos. <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=MIAGRO.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=006191>

FIGURA N° 01: Cantidad de Referencias de cada Universidad



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico N°1, se muestra la cantidad de investigaciones realizadas en cada uno de las universidades en el cual observamos que 7 de ellas son extraídas de la UCV, 1 de la UNT, 1 de la UPN y otra de UNMSM, cada una de ellas nos ha servido de manera eficaz para poder realizar nuestra investigación.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusiones

De acuerdo a lo investigado se llegó a afirmar que la hipótesis planteada en la investigación, en qué medida la revisión sistemática de la ingeniería de métodos y su incidencia afecta la productividad en el proceso de la línea de confección de polos tipo camisero en la empresa textil Diseños del Norte S.A.C, ya que según la investigación existen estudios previos realizados por diferentes autores que nos garantizan que efectivamente la ingeniería de métodos es un herramienta importante en la empresa para mejorar la productividad.

Se pudo encontrar a dos autores como Niebel (1996) y Acero (2009) con los libros de Ingeniería industrial: métodos, tiempos y movimientos, Ingeniería de métodos: movimientos y tiempos, respectivamente que concuerdan que realizar un estudio de tiempos es de suma importancia ya que nos va permitir organizar mejor nuestra línea de producción en la organización en estudio, en nuestro caso en la empresa textil Diseños del Norte S.A.C.

Por otro lado también encontramos a Ogata, K. (2003). Con su libro de Ingeniería de control moderna. El cual nos muestra que debemos constantemente ir generando nuevas estrategias al momento de utilizar la ingeniería de métodos ya que el mundo va evolucionando de una manera rápida, la tecnología avanza y debemos también estar actualizados para contrarrestar

las dificultades que se nos puedan presentar en la actualidad al momento de producir un producto.

Conclusiones

Se llegó a la conclusión que la ingeniería de métodos viene siendo utilizada en las empresas aproximadamente desde la revolución industrial y que con el pasar de los años fue cobrando mayor importancia en las empresas para poder tener un mejor control en su producción.

Se llegó a la conclusión también que la ingeniería de métodos que engloba a los métodos, tiempos y movimientos; es una herramienta primordial para llegar a conseguir una buena productividad, y sobre todo en empresas como la que estamos estudiando del área textil donde el tiempo es valioso al momento de realizar cada operación.

Se llegó a la conclusión que debemos tener bastante cuidado cuando tenemos que trabajar con capital humano porque de ello depende cuanto vamos a producir en nuestra empresa y poder cumplir con cada uno de los requerimientos que se nos pueden presentar.

REFERENCIAS

- 1) <http://www.redalyc.org/pdf/3604/360446197002.pdf> - Times in the traditional coffee manual collection
- 2) <http://www.redalyc.org/pdf/966/96629461007.pdf> - Herramientas de productividad para el profesional médico y la investigación
- 3) http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S001273532013000500001&script=sci_arttext&tIng=en - ANALYSIS OF POSTURAL ASSESSMENT METHODS AND VIRTUAL SIMULATION TOOLS INTO MANUFACTURING ENGINEERING
- 4) https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071850062008000400004 - Actualización de Métodos de Enseñanza-Aprendizaje en Asignaturas de Dirección de Proyectos de Ingeniería
- 5) <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12498> - Aplicación de la ingeniería de métodos en la mejora del proceso de fabricación de pallets de madera para incrementar la productividad de la empresa Manufacturas y procesos integrados E.I.R.L.
- 6) <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11207?show=full> - Proyecto de inversión: implementación de una empresa confeccionista de polos para hombres y mujeres - distrito de San Martín de Porres - año 2017
- 7) <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1775> - Aplicación de ingeniería de métodos para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa gallos marmolería SA.

8) <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=817cd347-b248-47d4-9d4f0047729a766b%40sessionmgr4009&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=edsens&AN=edsens.612278974> - Colombia necesita un pacto por la productividad

9) <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=6&sid=817cd347-b248-47d4-9d4f-0047729a766b%40sessionmgr4009&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=128156638&db=fua> - Salarios, desempleo y productividad laboral en la industria manufacturera mexicana.

10) <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=0af58dad-0c26-4aa6-bce3-5ba11e7990bd%40sessionmgr4006&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=116393435&db=a9h> - Leadership; Efficacy, Innovations and their Impacts on Productivity.

ANEXOS

Perspectivas económicas

Es un componente importante del riesgo en el país. Si vemos entre los varios riesgos, operativos, financieros, entre otros, el componente más importante es el administrativo, porque está vinculado a la labor del Estado. Este se expresa en que las empresas se demoran más en constituirse, en donde los trámites o los permisos desalientan a los inversionistas.

Muchas empresas que fueron pilladas en actos de corrupción, como Enron, Arthur Andersen, Daewoo Motors, entre otras, desaparecieron, ¿las cosas se podrían poner peor si las empresas implicadas en el caso Odebrecht pasan por el mismo final?

Son dos espectros. El particular, en el que Graña y Montero se cae a pedazos. Muchos hablan de la posibilidad de que cambien de nombre, de líderes, pero no es tan fácil. El otro tema es corregir la relación del Estado con las empresas que le proveen servicios. Eso va a generar una disminución del riesgo administrativo y una mejor percepción del país.

¿Qué sectores serán los más beneficiados este 2019?

Todos aquellos enlazados al comportamiento de la minería. La construcción va a verse beneficiada, además de los servicios, las consultorías, y de igual manera los trabajos conexos a la minería, como alquileres de equipos y venta de maquinarias. Pero eso jala a otros sectores, porque la gente se viste, come y tiene gastos. Se van a mover otros sectores de forma colateral.

¿Y las empresas ligadas al comercio internacional? ¿Cómo se verán beneficiadas, en este contexto en el que Estados Unidos critica los tratados de libre comercio, y que China se alza como el promotor del libre comercio?

Hay un principio teórico: cuando hay interacción de las plazas, hay dos elementos fundamentales, la capacidad de adquisición de una plaza frente a otra y la capacidad de esta misma, en términos de relación, cambiaría de forma favorable. Si esta es positiva, un país le va a comprar mucho al otro, elevando los precios por efectos de la oferta y la demanda. Hay algunas situaciones especulativas. Respecto de Estados Unidos, todas son solo expectativas.

Si bien no estamos acostumbrados a las propuestas radicales del presidente Trump, el Perú ya ha pasado por muchas situaciones similares. No es totalmente seguro que el periodo de este presidente será negativo. No podemos afirmar eso aún. Lo que ocurre ante la especulación es que los mercados se ponen nerviosos, pero al tomar medidas, como cuando la Reserva Federal sube las tasas, los mercados se calman.

Fuente: El Comercio. Zona Ejecutiva. Tendencias

Acuerdos Tomados por el Ministerio de la Producción

Mesa Ejecutiva Textil: Revisión de normas laborales

Respecto a la sesión de la Mesa Ejecutiva Textil, el Viceministro Juan Carlos Mathews, informó que algunas de las líneas de acción que acordaron trabajar son la promoción de la competitividad laboral; la disminución de los niveles de competencia desleal, y mejorar la competitividad del sector.

Los asistentes a la reunión coincidieron en señalar que uno de los problemas más urgentes está relacionado a la aplicación de normas laborales; también citaron la necesidad de promover el comercio exterior, siempre y cuando las empresas cuenten con el debido respaldo financiero; y la adopción de nuevas tecnologías para elevar la calidad de sus productos.

La cita, convocada para el 22 de agosto, reunió a representantes de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI); de la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (CONFIEP), de la Cámara de Comercio de Lima (CCL); de la Sociedad de Comercio Exterior del Perú (COMEXPERÚ), de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) y de la empresa Cotton Proyect, entre otros.

Cabe precisar que la Mesa Ejecutiva Textil se creó mediante Resolución Ministerial N° 248-2015-PRODUCE del 20 de julio de 2015; sesionó por primera vez el 11 de septiembre del mismo año y ha registrado un total de 28 reuniones.

Es importante mencionar que Perú cuenta con más de 300 empresas exportadoras en el ramo textil confección; en general, son fabricantes; algunas gestionan la producción para grandes marcas internacionales y buscan proveedores o talleres. Actualmente, las empresas de moda textil peruanas tienen experiencia internacional y una cartera de clientes sofisticados - principalmente - en Europa y Estados Unidos. Asimismo, el mercado latinoamericano, presenta un gran potencial para desarrollar una estrategia de retail.

Mesa Ejecutiva de Emprendimientos de Alto Impacto: Menos trabas tributarias para mayor competitividad

Uno de los puntos de urgente atención, presentado por los integrantes de la Mesa Ejecutiva de Emprendimientos de Alto Impacto, fue la elaboración de iniciativas que agilicen algunos temas tributarios para, de esta manera, promover la competitividad.

En la sesión desarrollada el 23 de agosto, otros voceros dieron a conocer las oportunidades en escenarios internacionales, relacionadas a nuevas inversiones e innovación que deberán ser aprovechadas por los emprendedores peruanos.

A su turno, Sergio Rodríguez, director de Innovación de PRODUCE, presentó las metas a ejecutar, las cuales giraron sobre los siguientes temas: Nuevo enfoque: nuevos ejes de acción en materia de emprendimiento; Estrategia tributaria: reducción de carga tributaria para emprendedores innovadores.

De igual manera: Financiamiento: Fomento de la inversión privada para el emprendimiento; Absorción de conocimiento: Agenda de misiones emprendedoras y Procesos internos; Mejoras de procesos de StartUp Perú y Dinamización de ecosistemas regionales.

Fuente: Ministerio de la Producción. Prensa.