



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

ANÁLISIS DEL PLAN DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
PRODUCTOS REALIZADOS A BASE DE MADERA QUE ELABORA EL
DEPOSITO ARTESANAL INMAEZA.

ROMERO AVILA CARMEN VANESSA
INGENIERA EN COMERCIO INTERNACIONAL

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

ANÁLISIS DEL PLAN DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
DE PRODUCTOS REALIZADOS A BASE DE MADERA QUE
ELABORA EL DEPOSITO ARTESANAL INMAEZA.

ROMERO AVILA CARMEN VANESSA
INGENIERA EN COMERCIO INTERNACIONAL

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

EXAMEN COMPLEXIVO

ANÁLISIS DEL PLAN DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
PRODUCTOS REALIZADOS A BASE DE MADERA QUE ELABORA EL DEPOSITO
ARTESANAL INMAEZA.

ROMERO AVILA CARMEN VANESSA
INGENIERA EN COMERCIO INTERNACIONAL

DIAZ CUEVA JIMMY GABRIEL

MACHALA, 26 DE FEBRERO DE 2020

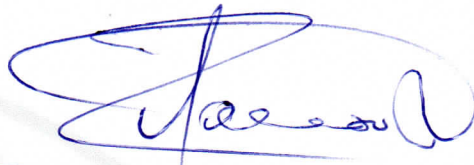
MACHALA
26 de febrero de 2020

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado ANÁLISIS DEL PLAN DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS REALIZADOS A BASE DE MADERA QUE ELABORA EL DEPOSITO ARTESANAL INMAEZA., hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



DIAZ CUEVA JIMMY GABRIEL
0702000043
TUTOR - ESPECIALISTA 1



AGUILAR ORDÓÑEZ LUIS RAMIRO
0700862733
ESPECIALISTA 2



BARRENO PEREIRA DANY HUMBERTO
0703863092
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: miércoles 26 de febrero de 2020 - 10:49

Artesanías de madera

por Vanessa Romero

Fecha de entrega: 12-feb-2020 08:53a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1256103558

Nombre del archivo: PROYECTO_VANESSA_ROMERO_AVILA_,_turnitin.docx (40.23K)

Total de palabras: 3605

Total de caracteres: 20038

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, ROMERO AVILA CARMEN VANESSA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ANÁLISIS DEL PLAN DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS REALIZADOS A BASE DE MADERA QUE ELABORA EL DEPOSITO ARTESANAL INMAEZA., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

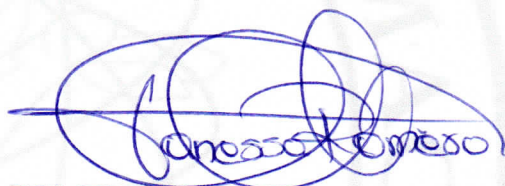
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 26 de febrero de 2020



ROMERO AVILA CARMEN VANESSA
0705209666

RESUMEN

En la actualidad, la planificación de producción y comercialización de productos en una empresa ha cobrado un alto nivel de importancia en el éxito de una empresa, ya que, las ventas en mayor volumen de acuerdo a la demanda de mercado promoviendo la optimización de la producción en cuando a tiempo y costos, mejorando su presencia en el mercado y a la vez al crecimiento empresarial.

En el presente caso de investigación se hace énfasis en la planificación de producción y comercialización de los productos de madera del depósito industrial, se plantea como objetivo principal definir un plan de producción y comercialización de la empresa INMAEZA que permita maximizar las utilidades. La metodología de la investigación es un enfoque cualitativo del método inductivo analítico, con análisis descriptivo explicativo. Es necesario diseñar un programa de producción que maximice las utilidades de la empresa en la producción de sillas, mesas y puertas. En este caso luego de realizar los cálculos correspondientes se determinó que la empresa debe producir mayor cantidad de mesas ya que se invierte menos madera, menos horas de trabajo y se obtiene una mejor utilidad.

Palabras claves: Planificación, producción, flexibilidad operacional, comercialización, productos.

ABSTRACT

At present, the planning of production and marketing of products in a company has gained a high level of importance in the success of a company, since, sales in greater volume according to market demand promoting production optimization in time and costs, improving its presence in the market and at the same time to business growth.

In the present investigation case, emphasis is placed on the production and marketing planning of the wood products of the industrial warehouse, the main objective is to define a production and marketing plan of the INMAEZA company that maximizes profits. The research methodology is a qualitative approach to the analytical inductive method, with explanatory descriptive analysis. It is necessary to design a production program that maximizes the company's profits in the production of chairs, tables and doors. In this case, after carrying out the corresponding calculations, it was determined that the company must produce more doors since less wood is invested, less work hours and a better utility is obtained.

Keywords: Planning, production, operational flexibility, marketing, products.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÒN	4
DESARROLLO	6
MARCO TEORICO	6
<i>Sistema de producción</i>	6
<i>Planificación de la producción</i>	6
<i>Gestión de procesos</i>	6
<i>Logística</i>	7
<i>Programación lineal</i>	7
<i>Método simplex</i>	7
<i>Canales de distribución</i>	8
IMPORTANCIA DE LA OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS	8
CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS INDUSTRIALES	8
SOLUCIÓN DEL CASO	9
CASO DE ESTUDIO	9
EMPRESA INMAEZA	10
MODELO MATEMÁTICO	11
PRODUCCIÓN MÉTODO LINEAL SIMPLE	12
PLAN DE TRABAJO	12
CONCLUSIONES	14
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

INTRODUCCIÓN

La planificación de la producción consiste en una serie de procesos continuos y complejos que permiten determinar anticipadamente decisiones que mejoran el uso de los recursos productivos de las empresas. Mediante un análisis de la demanda de mercado se desarrollan programas para la producción, distribución, compra y utilización de materiales, logrando que las empresas alcancen un rendimiento pleno, sin la necesidad de almacenar grandes stocks por un tiempo excesivo.

Toda empresa de manufactura necesita adaptarse a las tendencias del mercado y para ello es esencial que configure su estructura organizacional de tal manera, que se alcance un sistema de producción con un alto grado de flexibilidad operacional. Burbano, et al., (2015) asegura que la programación de la producción es un elemento clave que representa eficiencia en la productividad global en la cual se aplican procesos de optimización que están inmersos con los ámbitos de calidad, inventario y asignación de recursos.

De acuerdo a Miño-Cascante et al., (2015) refiere que el aumento continuo de la demanda de los bienes y servicios a escala global obliga a las organizaciones a determinar su capacidad de respuesta para crear y mantener ventajas competitivas sobre las empresas de su competencia, las cuales emplean mejores métodos y herramientas de gestión. Por tal motivo, en el caso del depósito artesanal INMAEZA es necesario realizar un análisis de los sistemas de producción que emplean y analizar las técnicas que se aplican en la producción diaria de mesas, sillas y puertas.

Al momento la empresa se encuentra con un plan de producción que utiliza demasiados recursos afectando directamente a la economía de la empresa, causando dificultades que limitan su desarrollo industrial y la capacidad económica para satisfacer las necesidades diarias para productos con precios competitivos en el mercado siendo necesario que los empleados utilicen un plan de productividad que generen una producción eficiente que permita a la empresa tener una estructura de producción eficiente que considere la relación entre los recursos invertidos y los resultados económicos.

Por lo anterior expuesto, el objetivo del presente trabajo es definir un plan de producción y comercialización de la empresa INMAEZA que permita maximizar las utilidades con la fabricación de productos de menor costo a un menor precio. La metodología de la investigación es un enfoque cualitativo del método inductivo analítico, con análisis descriptivo explicativo.

Desde este punto de vista, la planificación de la producción permite la flexibilidad de los resultados acorde a lo exigido en el mercado para tener un crecimiento continuo, en el cual el área de producción a través de la implementación de los programas de producción define el éxito o fracaso de toda la empresa mediante la aplicación eficiente de procesos que permitan fabricar productos de buena calidad y de bajos costos.

De acuerdo con Serna-Mosquera & Agualimpia-Ortiz (2016) la productividad es el resultado que se tiene de las acciones que llevan a conseguir los objetivos de las empresas y un buen clima laboral, teniendo en relación los recursos que se invierten y los resultados de los mismos, siendo una estructura de crecimiento. El aumento de las ganancias en las empresas, como resultados de un elevado nivel de los productos y una disminución de los costos, es un objetivo que deben alcanzar mediante la configuración de los sistemas que faciliten la gestión oportuna de materiales, productos intermedios o finales, mejorando así el costo y nivel de la calidad de los productos.

Para la empresa INMAEZA la planeación y el control de la producción son factores determinantes de la productividad industrial de productos de madera, por tal motivo, se debe analizar las condiciones internas de la empresa en cuanto a planificación de producción y adaptarse a las condiciones dinámicas y fluctuantes del mercado de la ciudad de Machala. En este caso, el método de solución de problemas de programación de producción fue el método simplex, desarrollado a través del complemento Solver de Excel por ser una herramienta simple y fácil permitiendo que el algoritmo de cálculos se convierta en una herramienta de trabajo.

DESARROLLO

- **MARCO TEORICO**

Sistema de producción

Un sistema de producción consiste en una serie de procesos programados que consiste en un conocimiento previo del plan anual asignado utilizando elementos que tienen como finalidad optimizar la producción con una correcta utilización de la capacidad productiva, utilización de la fuerza de trabajo y la duración del ciclo, como mencionan Morales-Carmouze et al., (2014).

Los sistemas de producción son elementos que se encuentran relacionados, organizados y que tienen interacción con los elementos de la organización como son personas, materiales, máquinas y procedimientos transformando un producto o servicio destinando a la venta, siendo necesario que continuamente se optimicen o transformen los procesos para ser más eficientes en costos, tiempos de entrega y calidad.

Planificación de la producción

La planificación de la producción consta de un proceso sistémico e integral, donde se entrelazan los distintos subsistemas de gestión de recursos de una organización para definir los posibles niveles de actividad que puedan producir optimizando los recursos materiales, financieros y humanos, todos sobre la base del óptimo aprovechamiento de la capacidad industrial instalada como indica Hernández R. & Lora Freyre (2017). En sí, la planificación es un proceso multidisciplinario, integral que tiene como finalidad aplicar instrumentos que integren información que es necesaria a considerar como: fichas de costo, disponibilidad de recursos, estructuras productivas y regímenes de trabajo.

Gestión de procesos

La gestión de procesos es una visión conjunta que involucra a la organización y su realidad, percibiéndola como un sistema de procesos interrelacionados orientados a incrementar la satisfacción de los clientes. La importancia de esta gestión radica en la contribución que realiza en el ámbito productivo hacia otras áreas de la empresa, con un enfoque diferenciado el cual despliega una visión transversal de la empresa con el cliente Schwabe-Neveu et al., (2016).

Logística

La logística se define como los procesos de abastecimientos, recepción, distribución y almacenamiento que se relaciona con los demás procesos de las organizaciones, a través de la logística se inicia un proceso integrador por excelencia en una empresa. Para Pacheco Molina & Parra Ochoa (2019) manifiesta que la gestión logística, es un esquema estructural, que cada empresa aplica para lograr el cumplimiento de las perspectivas de la organización, ya que tienen como objetivo obtener un equilibrio basado entre sus necesidades y posibilidades, satisfaciendo las necesidades y expectativas de sus clientes.

Programación lineal

La programación lineal es un método que permite a las empresas resolver problemas de optimización condicionada, en cuanto a la función de rendimiento (maximizar o minimizar la producción. Según Cardona T. et al., (2018) refiere que la integración entre el sistema de pronósticos y la gestión de inventarios es de suma importancia en las industrias, ya que la utilización de la materia prima empleando procesos adecuados reduce los costos operativos y financieros asociados a los resultados del producto final.

Método simplex

EL método de programación lineal método simplex es un complemento de Solver de Excel es una herramienta simple y de fácil acceso, en el cual se puede realizar cálculos de algoritmo se convierta en una herramienta de trabajo indispensable para determinar las cantidades del producto a fabricar por mes, día y costo como menciona Bofill-Pérez, García-Noa, & Sariago-Toledo (2019). Este método simplex es un método analítico de solución de problemas de programación lineal que permite resolver las problemáticas de producción dentro de las empresas a través de modelos que permite ir mejorando la solución en cada paso.

Canales de distribución

Los canales de distribución son los medios que utilizan las empresas para que sus productos lleguen al consumidor final tales como, mayoristas, minoristas y detallistas. Son actividades físicas que se desarrollan para asegurar el oportuno abastecimiento a los intermediarios tales como transporte, inventarios, gestión de pedido, manipulación del producto y almacenamiento. Para Sierra, Moreno, & Silva (2015) los canales de distribución son los que permiten que las empresas puedan cristalizar sus esfuerzos de mercado en una realidad y son el soporte principal en la satisfacción del consumidor final.

Importancia de la optimización de recursos

La optimización de los procesos de producción es una labor de suma importancia que se relaciona directamente con la planificación estratégica y/u operativa en las empresas industriales. Según Ortiz-Triana & Caicedo-Rolón (2014) un programa óptimo de producción constituye una herramienta con la cual el empresario puede generar una ventaja competitiva fuerte y ser más productivo, mientras maximiza sus utilidades.

Es esencial realizar contantemente un análisis de las actividades o procesos productivos y la asignación optima de los recursos tanto económicos o factores de producción. La utilización de un sistema adecuado de producción permite obtener como resultado final un sistema de ecuaciones y un programa de cálculos con costo de producción mínimo y la variedad de productos mensual demandada.

Caracterización de la productividad en las empresas industriales

La cadena de empresas de producción industrial en el sector de productos de madera está conformada por diferentes eslabones de producción, entre los que se encuentran: producción de mesas, sillas, puertas y demás accesorios para el hogar, caracterizando por tener un importante número de pedidos diarios siendo fundamental el papel que desempeñan en el grado de transformación de los productos finales, los mismos que deben ser procesos orientados a mejorar las necesidades particulares de cada negocio y a la vez cumplir con las normas de calidad estipuladas para la comercialización de este tipo de productos.

Es importante la evaluación de la capacidad instalada como un factor ponderado para definir los niveles de competitividad en proporción a su capacidad de satisfacer la demanda existente en el mercado, así como también se debe analizar la estimación de la demanda futura, mediante una medición de espacios, distribuciones adecuadas, maquinaria idónea y tiempos de entrega en función al cumplimiento de las expectativas del cliente como afirman Salas Navarro & Cortabarría Castañeda (2014).

SOLUCIÓN DEL CASO

El depósito artesanal de madera INMAEZA se encuentra ubicado en la ciudad de Machala. En la provincia de El Oro, en la calle 25 de junio y Fulton Franco Cruz, a la altura del estadio 9 de mayo; número de residencia 1702.

De acuerdo a la actividad que desarrolla es de carácter industrial, ya que realiza trabajos de transformación de materia prima (madera) para obtener productos terminados.

El propósito de la empresa es la producción y comercialización de productos realizados a base de madera en la ciudad de Machala, contando con una estructura básica y mano de obra calificada de carácter artesanal.

Caso de estudio

El Depósito de madera Inmaeza planea producir 3 productos: sillas, mesas y puertas. Esto con base a sus recursos disponibles: 8000 cm de madera de laurel y 200 horas de mano de obra. El administrador sabe que para la fabricación de una silla se requiere 200 cm de madera y 10 horas, obteniendo una ganancia de \$25,00. La fabricación de una mesa depende de 350 cm de madera y 24 horas recaudando una ganancia de \$120,00. Por último para la fabricación de una puerta se utiliza 250 cm de madera y 20 horas, obteniendo una ganancia de \$90,00. ¿Cuál será el plan de producción que maximice las utilidades?

Empresa INMAEZA

Productos	Materia prima x producto	Horas de trabajo x producto	Utilidad x producto
SILLAS	200 CM	10	\$25,00
MESAS	350 CM	24	\$120
PUERTAS	250 CM	20	\$90

Respuesta:

Para resolver la problemática planteada se utilizó el método de la programación lineal, desarrollando los cálculos con el complemento de solver del Excel. Para la situación en estudio se define como criterio de optimización minimizar los costos de producción por consumo de materias primas, la cual será la variable dependiente y se estimará mediante la ecuación 1.

Donde:

C: Costo mínimo en \$/mes

C_i : costo unitario de madera para el producto i en \$/producto

X_i : cantidad de productos que se elaboran en un mes

Cabe recalcar que las variables independientes son enteras pues la cantidad de productos que se elaboran en la empresa INMAEZA son productos fabricados por mes o día de producción siempre como resultado un número entero, por lo que se plantea que se está realizando una programación lineal con enteros.

En este caso en particular la base para el cálculo por cada producto que realiza la fábrica en cuestión equivale a un total de 8.000 cm de madera de laurel. En los depósitos industriales la planificación de la utilización de la madera, considerando los costos de producción por producto y el trabajo diario del operario encarga del proceso del proceso de fabricación por producto, serán las variables independientes relacionadas en función al objetivo.

X₁: Cantidad de centímetros de madera para producir sillas

X₂: cantidad de centímetros de madrea para producir mesas

X₃: Cantidad de centímetros de madrea para producir puertas

El costo de cada producto se determinó por la suma de la cantidad de horas de trabajo en función de la utilización de número de horas de trabajo y en base a la utilidad que deja cada producto.

Modelo matemático

	Madera	Horas de trabajo	Utilidad
Sillas	200 CM	10	\$25,00
Mesas	350 CM	24	\$120
Puertas	250 CM	20	\$90
Disponibilidad	8000 cm de madera		

X: cantidad de madera por producto

Y: utilidad por producto

PRODUCCIÓN MÉTODO LINEAL SIMPLE

Requerimientos de recursos por producto

Recursos	Madera	Horas de trabajo	<u>Inventario disponible</u>	
Sillas	200 CM	10	8000	cm de madera
Mesas	350 CM	24	200	Horas de trabajo
Puertas	250 CM	20		

Utilidad por producto

Sillas	25,00
Mesas	120,00
Puertas	90,00

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS

	Número de productos	Horas de trabajo	Utilidad
Sillas	40	400	1.000,00
Mesas	23	549	2.742,86
Puertas	32	640	2.880,00

PLAN DE TRABAJO

	Número de productos	Horas de trabajo	Utilidad
Sillas	3	30	75,00
Mesas	2	48	240,00
Puertas	6	120	540,00
		198	855,00

	Número de productos	Horas de trabajo	Utilidad
Sillas	0	0	-
Mesas	0	0	-
Puertas	10	200	900,00
		200	900,00

	Número de productos	Horas de trabajo	Utilidad
Sillas	0	0	-
Mesas	8	192	960,00
Puertas	0	0	-
		192	960,00

	Número de productos	Horas de trabajo	Utilidad
Sillas	20	200	500,00
Mesas	0	0	-
Puertas	0	0	-
		200	500,00

Escenario 1:

En el escenario 1 se plantea una producción de 3 sillas en 30 horas de trabajo que dejaría una ganancia de \$75, producir 2 mesas de 48 horas que deja de utilidad un valor de \$240,00 y 6 puertas en 120 horas de trabajo lo que genera una ganancia de \$855,00 utilizando 2800 centímetros de madera.

Escenario 2:

Se plantea en el escenario 2 para producir 10 puertas en 200 horas de trabajo generando una utilidad de \$900,00 utilizando 2500 centímetros de madera. ||

Escenario 3:

En el escenario 3 se plantea producir 8 puertas en 192 horas de trabajo generando una utilidad de \$960,00 utilizando 2800 centímetros de madera.

Escenario 4:

En el escenario 4 se plantea producir 20 sillas en 200 horas de trabajo generando una utilidad de \$500,00 utilizando 2000 centímetros.

CONCLUSIONES

Luego de realizar el desarrollo del trabajo de investigación se concluye que definió un plan de producción y comercialización de la empresa INMAEZA que permite maximizar las utilidades con la fabricación de productos de menor costo con mayor rentabilidad. La metodología de la investigación es un enfoque cualitativo del método inductivo analítico, con análisis descriptivo explicativo.

La empresa INMAEZA necesita aplicar la programación lineal con entero complemento de Solver de Excel para una distribución óptima de materia prima y horas de trabajo de acuerdo al producto a fabricar, en este caso, se determinó que con los recursos disponibles en cuanto a madera y disponibilidad de mano de obra, el producto que se debería fabricar para generar mayores utilidades a un menor costo son las mesas, ya que se utiliza menor cantidad de mano de obra y genera una utilidad superior a los otros dos productos que ofrece la empresa como son las sillas y las puertas. Con los recursos disponibles puede fabricar 8 mesas con 2800 cm de madera en 192 horas de trabajo obteniendo una rentabilidad de \$960.

Con este esquema de producción se compensa el costo por producto pues las ganancias de la empresa aumentan mensualmente, deduciendo que el complemento solver es una herramienta eficiente para resolver problemas de programación lineal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bofill-Pérez, M., García-Noa, E., & Sariego-Toledo, Y. (2019). Optimización en la producción de surtidos de helados Alondra. *Tecnología Química*, 39(3), 1-10. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4455/445560283002/html/index.html>
- Burbano, D. A., López, J. D., & Rojas, O. A. (2015). Definición de un método para la programación de la producción desde el paradigma de los sistemas holónicos de manufactura. *Ingeniería y Competitividad*, 29-40.
- Cardona Tunubala, J. L., Orejuela Cabrera, J. P., & Rojas Trejos, C. A. (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista EIA*, 1794-1237. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1492/149259394013/149259394013.pdf>
- Hernández R., N. R., & Lora Freyre, R. J. (2017). Planificación de la producción industrial con enfoque integrador asistido por las tecnologías de la información. *Retos de la Dirección*, 11(1), 38-59. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v11n1/rdir04117.pdf>
- Miño-Cascante, G., Saumell-Fonseca, E., Toledo-Borrego, A., Roldan-Ruenes, A., & Moreno-García, R. R. (2015). Planeación de requerimientos de materiales por el sistema MRP. Caso Laboratorio Farmacéutico Oriente. Cuba. *Tecnología Química*, 248-260. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=445543787008>
- Morales-Carmouze, M., Gallardo-Capote, M., Sáenz-Coopat, T., & García-Martínez, T. (2014). Análisis de la gestión del proceso de producción del bioestimulante natural FITOMAS-E ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar. *Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar*, 3-12. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223131465001>
- Ortiz-Triana, V. K., & Caicedo-Rolón, Á. J. (2014). Programación óptima de la producción en una pequeña empresa de calzado – en Colombia. *Ingeniería Industrial*, 114-130. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362014000200002
- Pacheco Molina, A. M., & Parra Ochoa, E. B. (2019). Criterios para la selección de proveedores en el sector camaronero ecuatoriano. *Espacios*, 40(14), 1-11. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a19v40n14/a19v40n14p07.pdf>
- Salas Navarro, K., & Cortabarría Castañeda, L. (2014). Análisis competitivo del sector madera y muebles de la región Caribe de Colombia. *Prospect*, 12(1), 79-89. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/prosp/v12n1/v12n1a10.pdf>

- Schwabe-Neveu, J., Fuentes-Stuardo, P., & Briede-Westermeyer, J. C. (2016). Caracterización del proceso de diseño de productos de una empresa prestadora de servicios de diseño. Propuesta basada en un enfoque de procesos. *Dyna*, 83(199), 148-156. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/496/49648868020.pdf>
- Serna-Mosquera, Y. B., & Agualimpia-Ortiz, L. J. (2016). Caracterización de la productividad de las ebanisterías de Quibdó, Chocó-Colombia . *Entramado*, 206-219. Obtenido de www.redalyc.org/articulo.oa?id=265449670015
- Sierra, C., Moreno, J., & Silva, H. (2015). Canales de distribución: características principales de los distribuidores mayoristas de materiales de construcción de extracción minera en Barranquilla - Colombia. *Telos*, 17, 512-529. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/993/99342682009.pdf>