

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“ANÁLISIS DEL PLAN MAESTRO DE
PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE RUBRO
ELECTRÓNICO, UN ESTUDIO DE REVISIÓN
SISTEMÁTICA”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Erik Alexis Yancunta Miranda

Asesor:

Lic. Mario Edison Ninaquispe Soto

Lima - Perú

2019



DEDICATORIA

Esta Revisión Sistemática, si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación, no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que me acompañaron en el recorrido laborioso de este trabajo y muchas de las cuales han sido un soporte muy fuerte en momentos de angustia y desesperación, primero que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

AGRADECIMIENTO

En estas líneas quiero agradecer a todas las personas que hicieron posible esta investigación y que de alguna manera estuvieron conmigo en los momentos difíciles, alegres, y tristes. Estas palabras son para ustedes. A mis padres por todo su amor, comprensión y apoyo, pero sobre todo gracias infinitas por la paciencia que me han tenido. No tengo palabras para agradecerles las incontables veces que me brindaron su apoyo en todas las decisiones que he tomado a lo largo de mi vida.

Gracias por darme la libertad de desenvolverme como ser humano.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS	23
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	31
REFERENCIAS	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	13
Tabla 2	14
Tabla 3	15
Tabla 4	24

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1	23
---------------------	----

RESUMEN

En la presente revisión sistemática se analiza el método PMP (plan maestro de producción) aplicado a gestión de inventarios.

La necesidad de realizar un plan maestro de producción a partir de la realización del pronóstico de demanda nace de los bajos porcentajes de cumplimiento de demanda de una empresa, significando incumplimiento de contratos y en el peor de los casos pérdida de clientes

El objetivo de este trabajo es describir dicho método a fin de Programar la cantidad de artículos a producir a través del diseño del plan maestro de producción tomando como pauta los pronósticos de demanda obtenidos y sometidos al ajuste de unidades producidas con la finalidad de satisfacer la demanda de los clientes, cumplir con los plazos y reducir el costo de producción y almacenamiento.

Se ha realizado una revisión sistemática de la literatura, con base en datos redalyc.org y scholar.google.com.

El criterio aplicado para la elegibilidad de documentos es el de selección de artículos aplicados a gestión de inventarios en el periodo comprendido entre el año 2008 y el año 2019.

Los resultados muestran una mejora en el manejo de inventario y mayor satisfacción del cliente.

PALABRAS CLAVES: Inventario, Gestión, Producción, Plan Maestro

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La eficiencia de una empresa depende de la efectividad de sus procesos, Un mal manejo de inventario significan problemas que afectan directamente la rentabilidad de la empresa, esto se refleja en pérdida de clientes, inercia organizacional y escasa capacidad competitiva. (Maracaya, 2014)

La planificación puede ser definida como la determinación de la metodología o camino que se va a seguir para el cumplimiento de un objetivo específico, una buena planificación asegura que cada tarea tenga la oportunidad de ser ejecutada correctamente en el lugar y momento apropiado. (Maracaya, 2014)

Un programa maestro de producción, es un plan detallado que establece la cantidad específica y las fechas exactas de fabricación de los productos. (HEIZER & RENDER, 1997). Al respecto, (Vollmann, 1997) agrega que un efectivo MPS debe proporcionar las bases para establecer los compromisos de envío al cliente, utilizar eficazmente la capacidad de la planta, lograr los objetivos estratégicos de la empresa y resolver las negociaciones entre fabricación y marketing.

Por otro lado, (RIESCO, 2016) lo define como una hipótesis de trabajo. El programa maestro establece el volumen final de cada producto a corto plazo, este plan debe revisarse semanalmente para revisar los pronósticos del mercado, los pedidos de clientes, los niveles de inventarios, la carga de las instalaciones y la información de capacidad, de manera que puedan desarrollarse los programas maestros. (GAITHER & FRAZIER, 2000)

El programa maestro indica (J.A., GARCÍA, RUIZ, & M.J., 1995) que se debe satisfacer la demanda y cumplir con el plan de producción, establece que y cuánto desagregar el plan de producción. Por ello en una parte el nivel de desagregación es mayor, esto no quiere decir que existan desajustes semanales,

para lo cual se debe de analizar el aproximado de capacidad, de ahí se derivarán las otras necesidades de otras actividades. Posible problema podría rehacer el plan agregado, por ello el PMP debe tener estabilidad, para tener respuestas competitivas ante cambios de la demanda. (J.A., GARCÍA, RUIZ, & M.J., 1995)

El plan maestro de producción que por sus siglas en inglés (master producción Schedule) se denomina también M.P.S, se puede definir como un método para responder las interrogantes por las que seguramente en algún momento atraviesa toda empresa: ¿Qué resultados se obtiene después de la aplicación del plan maestro de producción en una empresa de rubro electrónico?

Tras este escenario es que se considera como punto principal programar la cantidad de artículos a producir a través del diseño del plan maestro de producción tomando como pauta los pronósticos de demanda obtenidos y sometidos al ajuste de unidades producidas con la finalidad de satisfacer la demanda de los clientes y cumplir con los plazos. (Maracaya, 2014)

Para esto se hace una evaluación previa de la capacidad productiva de la planta, localizando los puntos críticos de los procesos que indican una inadecuada aplicación del sistema actual, iniciado con la obtención de mayor información de todo lo referente a la obtención de pronósticos y los sistemas, metodologías y técnicas que se le relacionen. Por ese motivo se realizó el siguiente artículo que permitirá analizar los estudios teóricos y empíricos sobre el método del plan maestro de producción entre los años 2010 y 2018.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica con base en la adaptación de la metodología PRISMA.

Una revisión sistemática es una revisión de una pregunta claramente formulada que utiliza métodos sistemáticos y explícitos para identificar, seleccionar y evaluar críticamente la investigación relevante, y para recopilar y analizar datos de los estudios que se incluyen en la revisión. Los métodos estadísticos (metanálisis) pueden o no usarse para analizar y resumir los resultados de los estudios incluidos. El metanálisis se refiere al uso de técnicas estadísticas en una revisión sistemática para integrar los resultados de los estudios incluidos. (Urrútia & Bonfill, 2010).

La pregunta de investigación establecida para conducir el proceso metodológico fue la siguiente: ¿Qué resultados se obtiene después de la aplicación del plan maestro de producción en una empresa de rubro electrónico?

Proceso de selección:

Todos los artículos se seleccionaron de la base de datos scholar.google.com y redalyc.org utilizando las siguientes palabras clave: plan maestro de producción, pmp y gestión de inventario (en portugués, español e inglés).

En este estudio, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: artículos publicados en las bases de scholar.google.com y redalyc.org entre los años 2010 y 2018.

La estrategia de búsqueda utilizada toma como fuente principal los buscadores web antes mencionados, con un proceso de búsqueda detallado a profundidad en la tabla 1

El proceso de selección de artículos está conformado por 30 publicaciones o unidades de análisis, cuya inclusión se dio a partir de las 3 etapas (pre selección, filtro y selección definitiva) que se describen en la Tabla 2.

Para finalizar en la tabla 3 se evidencia y detalla los artículos encontrados, tomando en cuenta los criterios de selección y exclusión de documentos tales como: periodo, idioma, estatus de publicación, tipos de publicación y las razones para emplear estos criterios.

Tabla 1
ESTRATEGIA DE BUSQUEDA

RECURSOS	PALABRAS CLAVES	CRITERIO DE INCLUSION	CRITERIO DE EXCLUSION
Hallazgo de publicaciones digitales	pmp	Fecha: 2010 – 2018	Idioma: distinto al inglés, portugués y español
Páginas Web: Redalyc.org Scholar.google.com	Gestión de inventario	Tipo de publicación Artículos, libros, capítulos de libro	No responde a la pregunta de investigación
	Plan maestro de production	Idioma: Español, inglés, portugués Contenidos: referidos a la teoría de plan maestro de producción	Indexación: artículos de revistas no indexadas en scholar.google y redalyc.org

Nota: estrategia de búsqueda en base de datos redalyc.org y schola.google.com basada en las palabras clave

Tabla 2

Proceso de selección de artículos

Pre selección	Filtro	Selección definitiva
Lectura de resumen, índices y componentes del método.	Lectura ampliada o completa.	Documentos publicados entre los años 2010 y 2018
Aplicación de criterios básicos de inclusión.	Aplicación más exhaustiva de criterios de inclusión y exclusión	
30 documentos	18 unidades descartadas	

Nota: procesos de selección de 30 documentos finales.

Tabla 3

ARTÍCULOS ENCONTRADOS

Autores	Título	Año	Resumen	Palabras Clave	Motivo inclusión/exclusión
Garrido Bayas, I., & Cejas Martínez, M.	la gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas	2017	Como metodología se desarrolló las bases documentales y la aplicación de modelos matemáticos sustentados en herramientas estadísticas que permitieron planear y proyectar la administración de los productos	Palabras clave: Inventario; Pequeñas y Medianas Empresas; Gestión	se adapta al tema a investigar
Reyes Zotelo, Y., & Mula, J., & Díaz-Madroñero, M., & Gutiérrez González, E.	Plan maestro de producción basado en programación lineal entera para una empresa de productos químicos	2017	El modelo para la planificación maestra de producción (PMP) está diseñado considerando los costos de producción e inventario, así como las restricciones definidas por el mismo proceso productivo en cuanto a instalaciones y tiempos de producción.	Palabras clave: Planificación de la producción, plan maestro de producción (PMP), programación lineal entera, industria química.	se adapta al tema a investigar
Moreno Quintero, R., & Meleán Romero, R., & Bonomie Sánchez, M	Gestión de inventarios en la industria avícola zuliana. Caso de avícola La Rosita	2011	el objetivo de esta investigación es analizar la gestión de inventarios en la empresa Avícola La Rosita S.A. (AVIROSA). Con este fin se identifican, en primer lugar, los tipos de inventarios utilizados, para luego estudiar las políticas implementadas para la planificación y el control de estos activos.	Palabras clave: gestión de inventarios, inventarios materias primas, inventarios de productos en proceso, inventario de productos terminados, Avirosa, Zulia, Venezuela	No se adapta a la pregunta

Parada Gutiérrez, Ó	UN ENFOQUE MULTICRITERIO PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS	2009	El estudio revela la pertinencia teórica y la factibilidad práctica de los métodos empleados para la toma de decisiones en la gestión de los inventarios.	Palabras clave: Clasificación del inventario, método ABC, gestión de inventarios.	se adapta al tema a investigar
Medina Varela, P., & Restrepo Correa, J., & Cruz Trejos, E	PLAN DE PRODUCCION PARA LA COMPAÑÍA DE HELADOS "NATA"	2009	Este estudio presenta el plan de producción diseñado para la compañía de helados "Nata" basado en la información suministrada por la empresa donde se revelan las características principales del modelo, las cuales se traducen en restricciones del mismo.	Plan de Producción, Planeación Agregada, Series de Tiempo, Pronósticos, Software WinQSB, Demanda.	se adapta al tema a investigar
RABANALES, K. L. G.	Elaboración de un plan de control de la producción para incrementar la eficiencia y productividad en una empresa dedicada a la manufactura de colchas y cubrecamas.	2011	En él, se describe una propuesta para el control de la producción.	Palabras clave: eficiencia, control de producción, pmp	se adapta al tema a investigar
del Solar S., R., & Chacón C., I., & Ponce D., M.	Plan agregado de producción en barrancas madereras. Estudio de caso para una pequeña industria	2008	La planificación de la producción en pequeñas empresas es un problema habitual, ya que muchas veces el o los ingenieros no cuentan con el tiempo o las herramientas apropiadas para hacer una buena gestión de la producción.	Palabras clave: Plan agregado, barraca maderera, tasa de producción.	se adapta al tema a investigar
Andrés Velásquez Contreras	modelo de gestión de operaciones para pymes innovadoras	2003	Este artículo describe los fundamentos teóricos para el mejoramiento de la gestión de producción y logística de las PyMES.	Palabras claves: gestión de operaciones, logística, pymes	No se adapta al tema a investigar

Morales Idarraga, J. A.	Propuesta para implementar un sistema de programación de la producción, bajo teoría de restricciones, en una empresa de artes gráficas.	2006	este trabajo es realizado, aplicando una herramienta básica denominada Teoría de Restricciones, implementándola directamente a la Logística de Producción, la cual es muy importante para el correcto funcionamiento de una compañía manufacturera y apoyos del principal factor limitante.	Palabras clave: Producción, logística, empresa	No se adapta al tema a investigar
Revollo Gaviria, I...	Propuesta para el mejoramiento de la producción en Alimentos SAS SA a través de la estructuración de un modelo de planeación, programación y control de la producción	2009	La herramienta para determinar la cantidad óptima de producción es un modelo teórico con el cual la empresa podrá determinar el lote óptimo de producción.	Optimo, modelo teórico, lote	No se adapta al tema a investigar
Ippolito, D., & Malpica, F.	Modelo de planeación de la producción para colchones Eldorado	2006	implementar un sistema de producción en la empresa tiene la ventaja de asegurar un mayor cumplimiento de pedidos a tiempo, sin embargo, aumenta los inventarios de materias prima, producto en proceso y producto terminado.	Sistema de producción, pmp	No se adapta al tema a investigar
chapman, Stephen N.	Planificación y control de la producción	2006	En este trabajo de investigación se pone en evidencia los beneficios de un plan maestro de producción para evitar mermas y falta de inventario.	Producción, inventario, pmp	se adapta al tema a investigar

Criollo Tacuri, Hendry Medardo	Propuesta para implementar un modelo de planeación y control de la producción en la empresa de muebles El Carrusel Cía. Ltda.	2010	Este trabajo proporciona algunos conceptos sobre control y planificación de la producción, así como conceptos y ejercicios prácticos que le pueden ser útiles para la producción de Muebles Carrusel Cía. Ltda., con los cuales puede reducir sus costos de producción y aumentar sus ingresos, pretende dar una visión de conjunto, exponiendo muy sencillamente la importancia del control y planeación dentro de una empresa.	planificación de la producción control de la producción administración de la producción productividad industrial	se adapta al tema a investigar
Toro, O. H.	Planificación y programación de la producción en una planta prototipo de producción flexible e inteligente.	2009	El desarrollo de este proyecto se ajusta a la investigación de una planta prototipo con un sistema flexible e inteligente de manufactura, aplicado sobre la productividad, control de la producción, manejo de inventarios y finanzas.	Programación, producción, pmp	se adapta al tema a investigar
Ponce, L., & Fernando, E.	Implementación de plan maestro de producción y sistema de inventario ABC para la empresa PLASTICOS SORIA CIA. LTDA	2014	El proyecto es un estudio analizado mediante la concepción científica de la ingeniería industrial, basada su investigación en la implementación de estadísticas, ingeniería de métodos, ingeniería económica, proyectos industriales, calidad y marketing.		se adapta al tema a investigar

Villa Correa, A. C.	Plan maestro para optimizar los recursos económicos, tecnológicos y humanos para aumentar la productividad en las empresas de producción	2015	En la actualidad existen muchas definiciones para describir un sistema Just In Time, eh preferido mencionar la dicha por dos investigadores, que en esencia, tienen la misma opinión. “Producir los elementos que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento en que se necesitan”	No se adapta al tema a investigar
Macías Sánchez, M. D.	Elaboración de un plan maestro de producción y gestión tecnológica en la Empresa CRIDESA.	2014	. La metodología utilizada en esta investigación fueron los métodos investigativo, Descriptivo y Deductivo- Inductivo; estos permitieron resaltar los problemas de manejo de inventarios.	No se adapta al tema a investigar
Durán Fernandez, L. L.	Elaboración de un plan maestro para la producción y comercialización de banano en la empresa Exprobananas durante cinco años	2016	Este presupuesto maestro de producción y comercialización de banano se desarrolla en un área de 5 hectáreas, donde 4,8 hectáreas corresponden al sembrío de banano y el remanente será asignado a bodegas, oficinas y empacadora. El volumen de producción que se alcanzará, una vez que el cultivo este en su mayor producción, será de 2.600 cajas por hectáreas por año lo que corresponde a 54.6 toneladas por hectárea por año. Esta productividad se logrará gracias al exitoso manejo agronómico que reciba la cosecha por medio de un adecuado sistema de riego, fertilización y labores eficaces en el cultivo, cosecha y empaque.	No se adapta al tema a investigar No se adapta al tema a investigar

Choquehuanca Peña, D., Choquehuanca Peña, Rivadeneira Vidarte	Plan maestro de producción, para aumentar la productividad en la empresa de productos de limpieza Girasoles	2016	El presente trabajo tuvo como objetivo la investigación de una propuesta de un Plan Maestro de Producción, para incrementar la Productividad Empresa “Productos de Limpieza Girasoles”, con la finalidad de recomendar un plan agregado a su planificación que le permita orientar a sus actividades a un mejor uso de recursos	No se adapta al tema a investigar
Bonilla Maldonado, Chirley Natalia, Morales Campos, Dayany Ruth	Propuesta del plan maestro de producción en la fábrica Morcam en la ciudad de Valle de Upar	2004	Este proyecto está enfocado en el estudio minucioso de la parte productiva de la fábrica de hielo MORCAM situada en la ciudad de Valle de Upar.	No se adapta al tema a investigar
Pedraza Regalado, C. M., Vásquez, Z., & del Rosario, I	planeación y control de la producción aplicando el plan maestro, plan agregado y mrp para incrementar la productividad en la empresa renisal sac.	2017	La presente investigación se pudo determinar que la empresa no cuenta con un sistema de planeación y control de la producción lo cual ocasiona que no cumplan con los requerimientos necesarios ocasionando retrasos, por ello se propone desarrollar un sistema de planificación y control como mejora, para poder cumplir con la demanda que presenta la empresa.	No se adapta al tema a investigar
Camus Salazar, Carlos Martin	. Implementación del plan maestro de producción para la reducción de costos de la planta de derivados lácteos D’puyusk en Ayacucho	2017	El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo demostrar cómo se reduce los costos de la planta de derivados Lácteos D’Puyusk implementando el plan maestro de producción como herramienta de gestión	No se adapta al tema a investigar

Prada Picon, Yajahira Haydee	Implementación del plan maestro de producción para mejorar la productividad en la empresa G&S Maquinarias Plásticas, San Martin de Porres	2017	La presente tesis tuvo como objetivo determinar de qué manera la implementación del plan maestro de producción mejora la productividad en la empresa G&S Maquinarias Plásticas E.I.R.L.		No se adapta al tema a investigar
Osorio Rojas, J. F.	Diseño de un modelo de plan maestro de producción que encause en la eficiencia operativa en la Empresa Arenera los Pinos Ltda.	2013	Con este trabajo, se realizó la identificación de los recursos existentes de mano de obra, equipos, materia prima y material, partiendo de un estudio de métodos y tiempos hasta plantear la adaptación de un diseño de programación de producción en la ARENERA LOS PINOS LTDA. El proyecto se centra en la filosofía del ciclo PHVA,		No se adapta al tema a investigar
Espinoza Pardo, C. E.	Análisis de un plan de producción de una empresa manufacturera basado en una estrategia de fuerza trabajo nivelada.	2015	en la presente investigación se desarrolló un plan maestro de producción que permitirá cumplir con la demanda pronosticada		No se adapta al tema a investigar
Leon Yanez, Felipe Andres	Plan de mejoramiento de la planificacion de la produccion y automatizacion de los requerimientos de materiales para Embonor Talca	2009	Este estudio se enfocará en dos problemáticas claras de la empresa que son el mejoramiento de las actividades involucradas en el proceso de Planificación de la Producción y la creación de un programa que permita la automatización de la programación semanal de la producción	Palabras clave : Coca Cola, Embonor	No se adapta al tema a investigar

Soria Granizo, J. V.	Elaboración del Plan Maestro de Producción (PMP) en el proceso de faenamiento y su incidencia en los costos de producción en el Camal Frigorífico del Gobierno Autónomo Descentralizado la ciudad de Riobamba (Master's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).	2017	El objetivo fue diseñar el plan maestro de la producción en el proceso de faenamiento y su incidencia en los costos de producción del Camal Frigorífico del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba	No se adapta al tema a investigar
Palomares García, J. C.	Programación y control de la producción.	2017	El presente documento muestra una breve explicación de cómo la empresa Tennis Court, en la cual desempeñe mis prácticas profesionales, lleve a cabo su proceso denominado PPCP (Programación, Planeación y Control de la Producción.	

Nota: descripción de los 30 artículos encontrados y los motivos por los que fueron excluidos

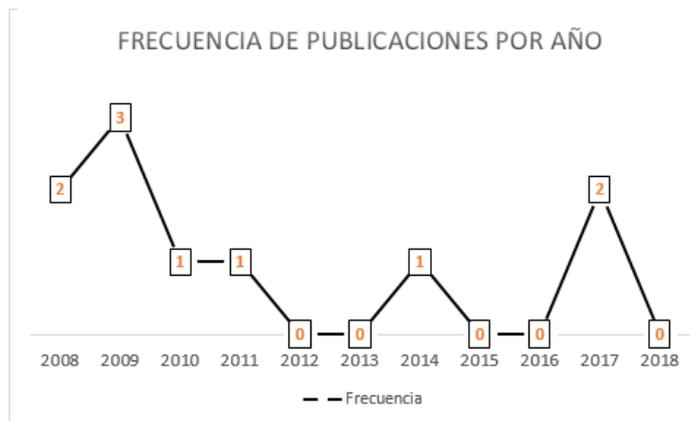
CAPÍTULO III. RESULTADOS

La búsqueda de artículos en las bases de datos y motores de búsqueda arrojó un total de 30 artículos originales en el periodo de tiempo de 2008 a 2018, distribuidos así: scholar.google.com 20 artículos y Redalyc, 10 artículos. A partir de este número total se aplicaron criterios de inclusión y de exclusión hasta la obtención de un número final de 10 artículos para la presentación de resultados.

En la última mitad de la década elegida. Entre el año 2013 y 2018 solo se publicaron 3 artículos. En los cinco primeros años de la década estudiada (2008-2013), se encontraron 7 trabajos., superando el número total de publicaciones de los cinco últimos años.

En los primeros tres años (2008 a 2010) se publicaron 5 artículos, cerca del 50% de todos los recogidos e incluidos en esta investigación.

Ilustración 1



Nota: solo se tomaron en cuenta los artículos incluidos en esta investigación.

Las investigaciones incluidas se describen a continuación en la tabla 3

Tabla 4

<i>Investigaciones Incluidas</i>			
AUTOR	TITULO	AÑO	PAGINA WEB
Chapman, Stephen N.	Planificación y control de la producción	2008	scholar.google.com
del Solar S., R., & Chacón C., I., & Ponce D., M.	Plan agregado de producción en barrancas madereras. Estudio de caso para una pequeña industria	2008	redalyc.org
Parada Gutiérrez, Ó	Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestión de inventarios	2009	redalyc.org
Medina Varela, P., & Restrepo Correa, J., & Cruz Trejos, E	Plan de producción para la compañía de helados "nata"	2009	redalyc.org
Toro, O. H.	Planificación y programación de la producción en una planta prototipo de producción flexible e inteligente.	2009	scholar.google.com
Criollo Tacuri, Hendry Medardo	Propuesta para implementar un modelo de planeación y control de la producción en la empresa de muebles El Carrusel Cía. Ltda.	2010	scholar.google.com
Rabanales, K. L. G.	Elaboración de un plan de control de la producción para incrementar la eficiencia y productividad en una empresa dedicada a la manufactura de colchas y cubrecamas.	2011	scholar.google.com

Ponce, L., & Fernando, E.	Implementación de plan maestro de producción y sistema de inventario ABC para la empresa plásticos soria cia. Ltda	2014	scholar.google.com
Garrido Bayas, I., & Cejas Martínez, M.	La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas	2017	redalyc.org
Reyes Zotelo, Y., & Mula, J., & Díaz-Madroñero, M., & Gutiérrez González, E.	Plan maestro de producción basado en programación lineal entera para una empresa de productos químicos	2017	redalyc.org

Nota: Se encontraron 10 artículos que respetaban los criterios de inclusión indicados.

Los resultados obtenidos de la revisión sistemática se describen a continuación, según las preguntas previamente mencionadas. Algunos trabajos responden a más de una pregunta, por lo que la decisión de incluirla en uno u otro grupo fue decisión personal del investigador.

Con la finalidad de hacer esta descripción más clara se discuten los trabajos organizados en cada pregunta.

SOBRE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS:

Se encontraron tres artículos centrados en el tema de gestión de inventarios, aportando investigaciones conceptuales y metodológicas sobre los diferentes sistemas de control y análisis de inventario en correspondencia con la importancia económica relativa de cada producto. Diferenciando la gestión de inventario con dependencia de las características de los artículos que lo componen, recomendando el método de clasificación ABC, a partir de una variable o parámetro base cuantitativo. Estos artículos presentan y aplican dos enfoques alternativos (multicriterio de aplicación del método ABC y la matriz de adquisición/índice de rotación), para clasificar los productos en existencia y servir de soporte a una gestión de aprovisionamiento eficiente y orientada al cliente. Los estudios revelan la pertinencia teórica y la factibilidad práctica de los métodos empleados para la toma de decisiones en la gestión de los inventarios.

El artículo de (Parada Gutiérrez, 2009) refiere que la gestión de inventarios se deriva de la importancia que tienen las existencias para la empresa y por lo tanto, la necesidad de administrarlas y controlarlas. Su objetivo consiste fundamentalmente en mantener un nivel de inventario que permita, a un mínimo de costo, un máximo de servicio a los clientes.

Los motivos básicos para crear inventarios son: protegerse contra incertidumbres, permitir la producción y compra bajo condiciones económicamente ventajosas, cubrir cambios anticipados en la demanda y la oferta y mantener el tránsito entre los puntos de producción o almacenamiento.

El trabajo de (Moreno Quintero, Meleán Romero, & Bonomie Sánchez, 2011) tiene como finalidad identificar los tipos de inventarios utilizados, para luego estudiar las políticas implementadas para la planificación y el control de estos activos. La metodología es de tipo descriptiva, bajo un enfoque no experimental. Está basada en fuentes secundarias y primarias de información; estas últimas corresponden a la aplicación de un cuestionario en forma de encuestas, profundizadas con entrevistas a personas clave que laboran en una organización.

En los estudios de (Ponce & Fernando, 2014) se hace un análisis foda de la empresa estudiada, para identificar sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas a fin de desarrollar una estrategia de negocio que sea sólida a futuro. Además, ayuda a tener un enfoque mejorado, siendo competitivo ante los nichos de los mercados al cual se está dirigiendo la empresa.

El objetivo de los estudios de (Garrido Bayas & Cejas Martínez, 2017) fue analizar la efectividad de la gestión de inventarios a través de la aplicación de modelos matemáticos /estadísticos con el fin de destacar los costos inherentes al producto que se comercializa en las Pymes.

SOBRE PLAN MAESTRO DE PRODUCCION:

De los 10 trabajos encontrados, siete de ellos están relacionados directamente al plan maestro de producción.

El estudio de (Medina Varela, Restrepo Correa, & Cruz Trejos, 2009) presenta el plan de producción, basado en la información suministrada por la empresa donde se revelan las características principales del modelo, las cuales se traducen en restricciones del mismo. Basados en los datos históricos se aplican y evalúan siete métodos cuantitativos entre los cuales están: Promedio Simple, Promedio Móvil, Doble Promedio Móvil, Suavización Exponencial Simple, Doble Suavización Exponencial, Modelo de Winter, y el Modelo de Hold para determinar la demanda futura que la compañía tendría para los siguientes doce meses, que posteriormente será usado para la elaboración de los planes de producción.

La investigación de (Toro, 2009) busca suavizar las variaciones en el nivel de producción y mano de obra durante el horizonte de planificación, así como prever la compra de materias primas, componentes o partes con cierta anticipación, contemplando que la satisfacción de una orden de pedido, su fabricación no es inmediata. La principal virtud de un sistema de manufactura flexible es poder trabajar en pequeños lotes de pedidos sin tener que elevar los costos de fabricación.

Estudios realizados por (Tacuri & Medardo, 2010) menciona las diferentes alternativas de sistemas de gestión de la producción acorde a las propias características del sistema productivo, analizando la sistemática MRP / MRP-II (Planeación de Requerimientos, Materiales y de Recursos Productivos), JIT (Just In Time) y la Teoría de restricciones (TOC).

(Chapman, 2006) Analiza la producción efectiva y sin mermas en tres grandes temas: Planificación Estratégica, Planificación de la Producción y Producción, pasando por Principios básicos de pronóstico, programa maestro, Administración de inventarios, Planificación de Requerimientos Materiales (MRP), Control de la actividad de producción y Sistemas de producción esbelta y justo a tiempo (JIT).

(RABANALES, 2011) describe una propuesta para el control de la producción, la cual está basada en el círculo de pronóstico, planificación y control, cuyo objetivo es ganar eficiencia y productividad, disminuyendo tiempos muertos, atrasos, así como mejorar la imagen y credibilidad de la empresa.

(del Solar S., 2008) aplica la producción agregada utilizando datos del último año de producción y evalúa estrategias productivas relacionadas con la fuerza productiva, el nivel de inventario producción y demanda.

(Reyes Zotelo, Mula, Díaz-Madroñero, & Gutiérrez González, 2017) propone en su investigación un modelo de programación lineal entera para panificar la producción de un conjunto de artículos finales con demanda independiente para lograr la minimización de los costes.

Discusión

Este trabajo analizó la literatura científica disponible en la base de datos redalyc.org y scholar.google.com. sobre el Método de Plan maestro de producción para gestión de inventarios publicada entre 2008 y 2018.

El objetivo fue realizar un análisis sobre los beneficios de la aplicación de un plan maestro de producción para la gestión de inventarios de una empresa de rubro electrónico.

Fueron identificaron 30 estudios que respetaban los criterios establecidos para la revisión.

Se observó un crecimiento de las publicaciones en este tema entre los años 2008 y 2010.

Los primeros trabajos centrados en la aplicación de plan maestro de producción datan de finales de los 90 por lo que la mayoría de los artículos encontrados fueron descartados por encontrarse dentro de la última década y no calificar en el criterio de inclusión.

Varios indicadores permiten concluir que este método se encuentra todavía en un estado inicial de aplicación a este rubro. Debido al estado inicial de desarrollo de este método puede ayudar a explicar que los estudios realizados hasta la fecha son escasos.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

Con el presente trabajo se concluye que los problemas de inventario de las empresas pueden dividirse en dos áreas generales, una de ellas comprende los relacionados con el diseño del sistema de producción y la otra implica los relacionados con la planeación, el análisis, la organización y el control de las operaciones de producción (Tacuri & Medardo, 2010)

Uno de los métodos más eficientes para evitar este tipo de problemas y el estudiado en la presente investigación es el método de plan maestro de producción.

Esta investigación ha presentado un modelo cuantitativo para la planificación de producción como herramienta para la toma de decisiones en una empresa. Este modelo se ha construido a través del seguimiento de una metodología desarrollada de acuerdo a diferentes conceptos y métodos teóricos que, apoyados de otros modelos (que incluyen conceptos como PMP, MRP y planificación táctica), tienen como objetivo definir las cantidades a producir, los niveles de inventario, la demanda diferida y los costes derivados. El fundamento teórico del modelo ha sido generar una mayor confianza en la toma de decisiones por parte de la gerencia de producción y constituirá una herramienta para la mejora continua principalmente, en cuanto al nivel de servicio se refiere. (Reyes Zotelo, Mula, Díaz-Madroñero, & Gutiérrez González, 2017).

REFERENCIAS

- Chapman, S. N. (2006). *Planificación y control de la producción*. Naucalpan de Juárez : Pearson Educación.
- del Solar S., R. &. (2008). *Plan agregado de producción en barrancas madereras. Estudio de caso para una pequeña industria*. Chile: Maderas ciencia y tecnología.
- GAITHER, N., & FRAZIER, G. (2000). *Administración de Producción*. 6° ed. Cengage Learning Latin Am.
- Garrido Bayas, I., & Cejas Martínez, M. (2017). *LA GESTIÓN DE INVENTARIO COMO FACTOR ESTRATÉGICO EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS*. Maracaibo: Negotium.
- HEIZER, J., & RENDER, B. (1997). *Dirección de la producción. Decisiones tácticas*. 4ª. Ed. Madrid: Prentice Hall.
- J.A., D., GARCÍA, S. D., RUIZ, M., & M.J., A. A. (1995). *Dirección de Operaciones: Aspectos Tácticos y Operativos en la producción y los servicios*. España: McGraw-Hill.
- Maracaya, G. (2014). Diseño de plan maestro de producción para la pesquera transantártica.
- Medina Varela, P., Restrepo Correa, J., & Cruz Trejos, E. (2009). *plan de producción para la compañía de helados "nata"*. Pereira: Scientia Et Technica.
- Moreno Quintero, R., Meleán Romero, R., & Bonomie Sánchez, M. (2011). *Gestión de inventarios en la industria avícola zuliana. Caso de avícola La Rosita*. Merida.
- Parada Gutiérrez, Ó. (2009). *UN ENFOQUE MULTICRITERIO PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS*. Bogota: Cuadernos de Administración.
- Ponce, L., & Fernando, E. (2014). *Implementación de plan maestro de producción y sistema de inventario ABC para la empresa PLASTICOS SORIA CIA. LTDA*. Guayaquil.
- RABANALES, K. L. (2011). *Elaboración de un plan de control de la producción para incrementar la eficiencia y productividad en una empresa dedicada a la manufactura de colchas y cubrecamas*. Guatemala.
- Ramírez Caballero, A., Ruiz Vargas, J., & Estrada Rivadeneira, T. D. (2003). *Diseño del plan maestro para repuestas a emergencias tecnológicas de la empresa fertilizantes compuestos S. A*. Cartagena.

- Reyes Zotelo, Y., Mula, J., Díaz-Madroñero, M., & Gutiérrez González, E. (2017). Plan maestro de producción basado en programación lineal entera para una empresa de productos químicos. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*.
- RIESCO, M. G. (2016). *Gestión de la producción: Cómo planificar y controlar la producción industrial*. 1ªed. Ideas propias.
- Tacuri, C., & Medardo, H. (2010). *Propuesta para implementar un modelo de planeación y control de la producción en la empresa de muebles El Carrusel Cía. Ltda*. Cuenca.
- Toro, O. H. (2009). *Planificación y programación de la producción en una planta prtotipo de producción flexible e inteligente*. . Medellín.
- Urrútia, & Bonfill. (2010). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses.