



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS EXITOSAS EN LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO DE EMPRESAS INDUSTRIALES”: una revisión de la literatura científica

Trabajo de investigación para optar al grado de:

**Bachiller en Ingeniería Industrial**

**Autores:**

Cinthia Estefany Maco Diaz  
Maria Luisa Palomino Villanueva

**Asesor:**

Mg. LUPE YOVANI GALLARDO PASTOR

Lima - Perú

2018

## DEDICATORIA

Primero a Dios porque cuida nuestros pasos y nos guía por el camino correcto, a nuestros padres por el esfuerzo que día a día nos brindan y por el apoyo incondicional para salir adelante como profesionales.



## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios porque nos bendice día a día, a nuestros padres, familiares que nos alientan a construir nuestro proyecto de vida y a nuestros profesores que son el soporte de nuestra vida universitaria.



## Tabla de contenido

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>24</b>



## ÍNDICE DE TABLA

Tabla n.º 1. *Artículos incluidos en la revisión según las palabras claves utilizadas*

Tabla n.º 2. *Características de los artículos analizados respecto a la fuente de información, año de la publicación, tipo de estudio, país, tamaño de la muestra y un breve resumen*



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n.º 1. *Etapas para la selección de la muestra*

Figura n.º 2. *Esquema de selección de artículos con relación al estudio*

Figura n.º3. *Representación gráfica de la importancia de la Gestión del Mantenimiento en los artículos analizados en los últimos 18 años*

Figura n.º 4. *Tipos de publicaciones por año*

Figura n.º 5. *Representación gráfica de artículos por país*

Figura n.º 6. *Tipos de mantenimiento del estudio realizado*



## RESUMEN

En la actualidad las industrias se ven en la necesidad de mejorar sus procesos productivos, optimizando sus recursos y siendo más competentes en el mercado con el fin de lograr su objetivo, es por ello que se le ha atribuido una importancia creciente a la gestión de mantenimiento.

El objetivo de este estudio fue realizar una revisión sistemática de la literatura, basada en revistas científicas y tesis en español de los últimos 18 años, esta información se analizó a través de las fuentes Redalyc, Scielo y Google académico en base a las experiencias exitosas de la gestión de mantenimiento en las industrias. Se analizaron 29 artículos a partir de indicadores como el año de publicación, diseño de investigación, país, tipo de muestra y sector industrial de acuerdo con el estudio. Finalmente, el estudio nos enseña que al pasar los años la gestión de mantenimiento en las industrias se vuelve más importante, porque se encuentra estrechamente relacionado con los objetivos de la organización logrando optimizar los recursos.

**PALABRAS CLAVES:** Gestión de mantenimiento, planificación, efectividad, pérdidas económicas.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Hace 50 años empezó la generación del mantenimiento, donde al inicio no era importante la prevención de fallas en los equipos, conforme pasaban los años el mantenimiento paso a ser importante en las industrias ya que las máquinas se volvieron más complejas y numerosas. Por lo que podemos afirmar que el mantenimiento es un factor estratégico en la organización y permite optimizar los recursos, alarga la vida útil de los equipos, reduce los costos y ayuda a tener una alta productividad, este proceso se logra con una buena Gestión de mantenimiento.

La industria requiere contemplar una buena Gestión de Mantenimiento en donde se lleve a cabo una capacidad rápida de respuesta ante cualquier evento producido en la organización, que de acuerdo a Franco Angeli (2003) "Un modelo de gestión de mantenimiento debe ser eficaz, eficiente y oportuno, es decir, debe estar alineado con los objetivos impuestos en base a las necesidades de la empresa" (p.288).

Así mismo, la planificación en el mantenimiento es imprescindible para optimizar todos los recursos de la empresa, ya que permite tener un control y programación de las operaciones a realizar y estar preparado ante cualquier interrupción intempestiva de la planta, dicho de otro modo "La planeación y la programación son los aspectos más importantes de una correcta administración del mantenimiento" (Duffuaa, Raouf, Dixon Campbell, 2007. p.36).

Además, cada día las empresas buscan ser más competitivas en el mercado y lograr la efectividad en todos sus procesos, es por ello que la gestión de mantenimiento debe ser eficiente y eficaz para optimizar todos sus recursos de la empresa, y según (González, 2004:39) señala que la evaluación de la efectividad del mantenimiento puede medirse a través de indicadores; éstos deben estar relacionados con la gestión del mantenimiento; básicamente se asocian con: eficiencia, productividad, organización y recursos humanos, servicios externos, costos, calidad y percepción del cliente y resultados técnicos.

Contemplando el tema de reducir costos en la Gestión de mantenimiento, diversas experiencias expresan un alto índice de solicitudes de compras de emergencias, ceros stocks, repuestos sin movimientos, etc., que tienen como consecuencia perdidas económicas, que impactan negativamente en la organización, esta realidad afecta todo el sector industrial, por lo que señala Amendola (2006), que "el objetivo básico de cualquier gestión de mantenimiento, consiste en incrementar la disponibilidad de los activos, a bajos costos, permitiendo que dichos activos funcionen de forma eficiente y confiable dentro de un contexto operacional" (p.45).

De lo analizado anteriormente se desprende la siguiente pregunta de investigación ¿Qué experiencias exitosas existen en la Gestión de Mantenimiento en empresas industriales en los últimos 18 años?, orientado a identificar el éxito que tuvieron las empresas al tener una buena gestión en sus operaciones.





Para responder a la pregunta, el objetivo de este estudio de revisiones sistemáticas es analizar qué experiencias exitosas existen en la Gestión de Mantenimiento en empresas industriales en los años 2000 y 2018. Por consiguiente, se considera tipos de búsquedas como revistas publicadas, libros, diseño de investigación, sector industrial y otras variables de acuerdo al estudio.

Por eso se dice que la implementación de un sistema de gestión eficaz dentro de una organización, puede ayudar a lograr ciertos objetivos básicos como: gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros, mejorar respecto a la efectividad operativa, proteger la marca y la reputación de una firma, aumentar respecto a la satisfacción general de los clientes y partes interesadas, potenciar la innovación constante, reducir los costos productivos, eliminar las barreras al comercio, brindar claridad en el mercado y lograr las mejora continuas necesarias (Vergara, 2009).

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

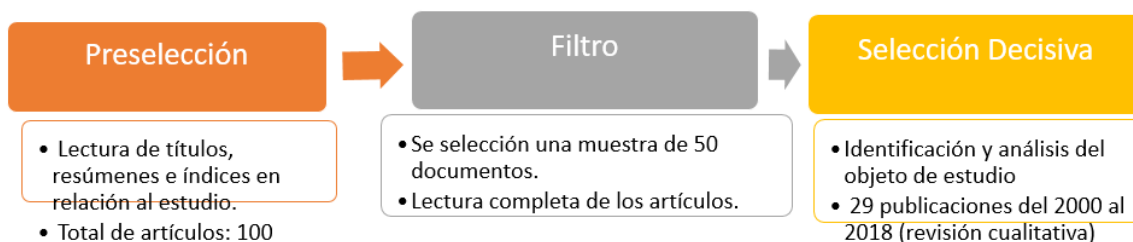
### Tipo de estudio

La información que desarrolla el estudio de investigación empezó en el mes de setiembre del 2018, a través de nuestras palabras claves, como gestión de mantenimiento, planificación, efectividad y perdidas económicas, el cual nos permitió navegar a través de los portales de Google académico, Scielo y Redalyc, los cuales nos brindaron una información amplia para la investigación, encontrando tesis relacionadas a gestión de mantenimiento (Altamirano, 2017) en el cual se analizó las evidencias encontradas y sintetizo el objetivo del estudio. Por consiguiente, se planteó la pregunta de investigación para empezar con la búsqueda metodológica, ¿Qué experiencias exitosas existen en la Gestión de Mantenimiento de empresas industriales en los años 2000 y 2018?, como primer paso contemplamos la información de acuerdo al objetivo propuesto para la búsqueda de nuestra investigación, a través de los artículos encontrados.

### Muestra

La muestra estuvo conformada por 50 artículos entre ellas, revistas científicas, libros y tesis, logrando la clasificación de 29 documentos, las cuales tenían relación con el objeto de estudio. En esta investigación se incluyeron artículos publicados entre los años 2000 y 2018 que dieron resultados a nuestro estudio, demostrándose en las etapas de selección de la muestra.

Figura n.º 1. *Etapas para la selección de la muestra*



Elaboración: Propia

## Proceso de selección y recolección

La investigación se desarrolló a través de las palabras claves: Gestión de mantenimiento, planeamiento, efectividad y pérdidas económicas, y en la mayoría de ellas se encontró información en el portal de Redalyc (Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal) en los años 2000 al 2018, encontrando en su mayoría los conceptos de gestión de mantenimiento en donde se centró la información más amplia para poder lograr nuestros métodos de selección específica. Contemplando los criterios de inclusión se identificaron los 29 artículos que estaban contemplando en la búsqueda del sector industrial, estos artículos fueron analizados por las 2 investigadoras haciendo una lectura eficaz de cada una de ellas, logrando organizar la información a través de un protocolo, obteniéndose los siguientes campos: título de la investigación, año, procedencia, fuente y diseño metodológico (ver tabla n.º 1).

Tabla n.º 1. *Artículos incluidos en la revisión según las palabras claves utilizadas*

TÍTULO	AÑO	PAIS	FUENTE	DISEÑO METODOLÓGICO
Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo	2013	Chile	Revista Chilena de Ingeniería, vol. 21 N <sup>o</sup> 1, 2013	Revisión
Gestión de mantenimiento en pymes industriales	2013	Venezuela	Revista Venezuela de Gerencia, vol. 18 N <sup>o</sup> 61, 2013, (pp. 86-104)	Revisión
Instrumento para evaluar el estado de gestión de mantenimiento en plantas bioproductos: un caso de estudio	2017	Chile	Revista Chilena de Ingeniería, vol. 25 N <sup>o</sup> 2, 2017, (pp. 306-313)	Revisión
Metodología e implementación de un programa de Gestión de Mantenimiento	2016	Cuba	Revista Ingeniería industrial, vol. XXXVII N <sup>o</sup> 1, 2016, (pp. 2-13)	Revisión
Metodología para evaluar el factor confiabilidad en la gestión de proyectos de diseño de quipos de industriales	2015	Colombia Venezuela	Revista Tecnura, 19,2015, (pp.129-141)	Revisión

Un procedimiento para evaluar el riesgo de innovación en la gestión de mantenimiento industrial	2012	Chile	Revista Chilena de Ingeniería, vol. 20 N°2, 2012	Revisión
Actualidad mundial de los sistemas de Gestión de Mantenimiento	2017	Cuba	ICIDCA, vol. 51 N°2, 2017	Revisión
Gestión de Mantenimiento a interruptores de potencia. Estado del arte	2018	Chile	Revista Chilena de Ingeniería, vol. 26 N°2, 2018, (pp. 192-202)	Revisión
Programa de gestión de mantenimiento a través de la implementación de herramientas predictivas y de TPM como contribución a la mejora de la eficiencia energética en planta Termoeléctricas.	2015	Colombia	DYNA 82 194, (pp. 139-149), 2015	Revisión
La Gerencia del Mantenimiento; una revisión	2016	Colombia	Dimensión Empresarial 14 2, (pp.127-142), 2016	Revisión
Implantación del TPM en la zona de enderezadoras de ACEROS AREQUIPA	2005	Perú	TESIS / Universidad de Piura Facultad de ing. 2005, Jorge Silva	Tesis
Mejora de Metodología RCM a partir del AMFEC e implantación de mantenimiento preventivo y predictivo en planta de procesos.	2010	España	TESIS DOCTORAL/ Universidad Politécnica de Valencia, Marc Cardella - 2010	Tesis
Mainpack 10.0 Software para la gestión de la actividad de mantenimiento en la industria azucarera	2015	Cuba	ICIDCA, vol. 49 N°2, 2015, (pp. 3-7)	Revisión
Propuesta para el mejoramiento de la planificación y organización del mantenimiento en el centro industrial Agricornp-Tipitapa	-	Nicaragua	TESIS / Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Humberto Beteta y Engels Granados	Revisión
Organización de Mantenimiento Preventivo de los Turbogeneradores del sector eléctrico en la costa oriental del Lago	2011	Venezuela	COEPUM 2011, Rada María	Revisión

Marco De Gestión de Mantenimiento - Modelo y Métodos para sistemas complejos	2007	Estados Unidos	Adolfo Crespo Márquez Piscataway / 2007	Libro
Auditoría de mantenimiento como herramienta de gestión para la implantación de un programa de mantenimiento preventivo en la empresa GEOS INGENIEROS SRL	2017	Perú	TESIS / Universidad Nacional de Trujillo, María Altamirano 2017, Trujillo	Tesis
El Mantenimiento en el desarrollo de la gestión empresarial	-	Cuba	Instituto Universitario del Estado Bolívar, Universidad del Habana	Revisión
Gestión y planificación del Mantenimiento Industrial	2018	Perú	Integramarkets Escuela de Gestión Empresarial, 2da Edición - 2018	Libro
Sistemas de Mantenimiento - Planeación y control	2000	México	Duffa, Raouf y Dixon, 2000	Libro
Industrialización y Competitividad industrial en el mundo	2006	Perú	Industrial Data, vol.9, N°1, 2006, (pp.40-49)	Revisión
Modelo de mejora de la competitividad basada en indicadores críticos de gestión en las empresas de servicios de mantenimiento de equipos pesados	2013	Perú	Industrial Data, vol.16, N°1, 2013, (pp.37-49)	Revisión
La cadena de valor como herramienta de gestión para una empresa de servicios	2013	Perú	Industrial Data, vol.16, N°1, 2013, (pp.17-28)	Revisión
Control de pérdidas en las empresas	2006	Perú	Contabilidad y Negocios, vol.1, N°2, 2006, (pp. 11-15)	Revisión
El control de procesos industriales y su influencia en el mantenimiento	2011	Perú	Ingeniería Industrial, N°29, 2011, (pp. 35-49)	Revisión
Gestión de mantenimiento orientada a la seguridad	2004	Cuba	Ingeniería Mecánica, vol.7, N°7, 2004, (pp. 7-15)	Revisión
Estrategia de diferenciación: el caso de las empresas industriales	2016	Perú	Ingeniería Industrial, N°34, 2016, (pp. 165-174)	Revisión

Nuevo enfoque sobre la gestión del mantenimiento en subestaciones eléctricas	2007	Cuba	Ingeniería Energética, vol. XXVIII, N°3, 2007, (pp.30-34)	Revisión
Sistema automatizado para la gestión del mantenimiento de equipos (módulos patrimonio y órdenes de trabajo)	2015	Cuba	Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias, vol.24, 2015, (pp.79-84)	Revisión

Elaboración: Propia

## Criterios de inclusión y de exclusión

Para concretar la información del éxito de las empresas industriales se incluyeron artículos publicados en los portales de Scielo, Redalyc, y Google académico en base a los datos científicos publicados entre los años 2000 y 2018, en donde se da un enfoque amplio de los procesos que involucra la gestión de manteniendo, el cual está siendo aplicada al día de hoy en las industrias para obtener una gestión más efectiva y llegar hacer competitivo en el mercado.

En cuanto a nuestra investigación se da inicio con datos relevantes sobre la gestión de mantenimiento, permitiéndonos relacionar las características de los resultados que se enlazaban con nuestro objetivo de análisis de las Experiencias Exitosas en empresas industriales, el cual en su mayoría se logra clasificar los artículos que daban con la información esencial del objetivo alcanzar, 29 artículos identificados con relación a nuestras palabras claves y designados a nuestra investigación por contar con alineamientos relacionados, se excluyeron 71 artículos en donde se pudo identificar que solo hacen relación al tema mas no a la identificación del problema, además por ser temas relacionados a otros sectores como salud, gobierno y biomédicos, todas ellas en el idioma español.

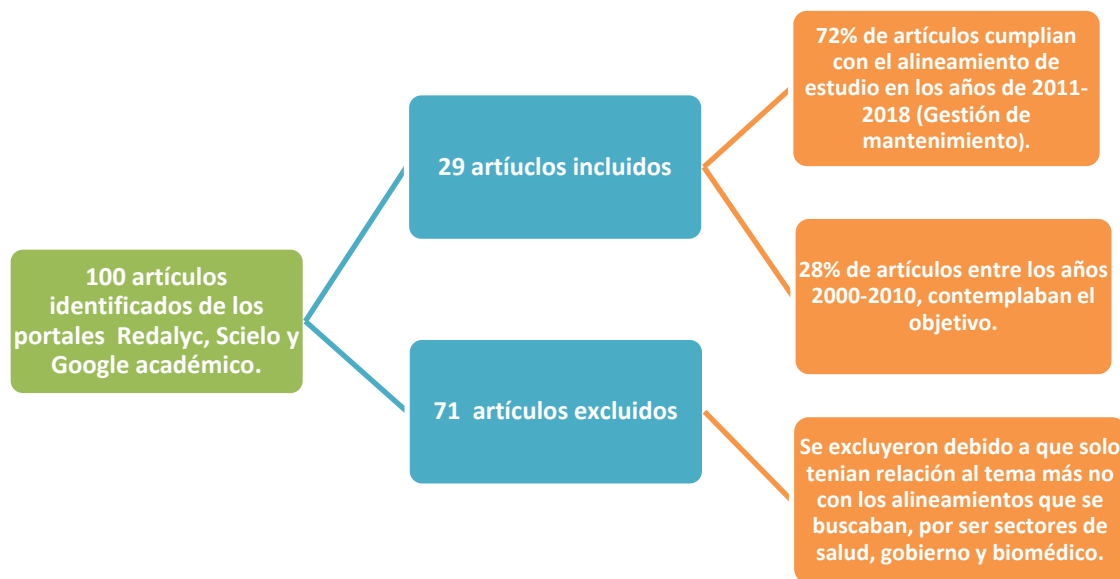
La elaboración del diseño del protocolo lo realizaron las 2 investigadoras, en donde cada una de ellas investigo de forma independiente las revisiones sistemáticas, logrando obtener la cantidad de la muestra encontrada, el cual daban relación con el tema a investigar mas no se identificaba la problemática, por lo tanto se pasó a concretar la información resumida haciendo que solo 29 artículos se incluyeran para la investigación científica, logrando que ambas estén de acuerdo con lo seleccionado.

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

Con la búsqueda realizada de acuerdo al objetivo y a las palabras claves se sintetizaron 29 artículos entre los años 2000 al 2018, todas ellas se extrajeron de las fuentes Redalyc (80%), Scielo (15%) y Google académico (5%).

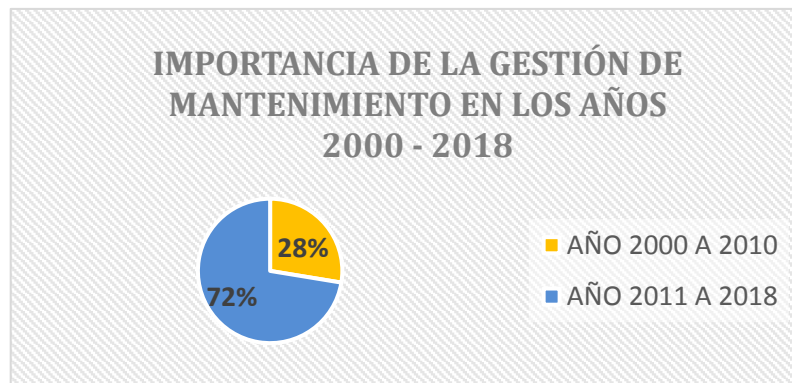
De los 29 artículos examinados con respecto al objetivo del estudio, se identificó que en la primera década (2000 – 2010) solo encontramos 8 artículos, representando un 28%. A partir del año 2011 al 2018 se publicaron 21 artículos obteniendo un 72%, analizando y verificando encontramos que al pasar los años la gestión de mantenimiento se vuelve más imprescindible para las industrias y así lo demuestra el esquema de selección de artículos (ver figura n.º 2).

Figura n.º 2. Esquema de selección de artículos con relación al estudio



Elaboración: Propia

Figura n.º 3. Representación gráfica de la importancia de la Gestión de Mantenimiento en los artículos analizados en los últimos 18 años



Elaboración: Propia

También se encontró información de empresas industriales que están teniendo éxito y una alta competitividad gracias a la implementación de la gestión de mantenimiento y esto se comprueba con procesos de mejora a través de indicadores que dan el resultado de efectividad las cuales hacen referencia a los métodos propuestos que hoy en día son utilizados por cada uno de sus colaboradores, obteniendo la reducción de pérdidas económicas por las malas gestiones realizadas, y esta información es presentada por casos de éxito.

Todos los artículos referidos en la tabla n.º 2 son a través de las fuentes que se obtuvieron, los cuales están presentados a través del estudio que se realizó por las investigadoras, presentado un breve resumen de lo más específico.



Tabla n.º 2. Características de los artículos analizados respecto a la fuente de información, año de la publicación, tipo de estudio, país, tamaño de la muestra y un breve resumen

Fuentes	Año	Tipo de estudio	País	Tamaño de la fuente	Breve Resumen
Revista Chilena de Ingeniería	2013	Estudio Explicativo	Chile	14	Describieron un modelo de gestión de mantenimiento para ser aplicado a la industria y contemplar una mejora continua.
Revista Venezuela de Gerencia	2013	Estudio Explicativo	Venezuela	20	Evaluaron la efectividad de utilizar el sistema de gestión de mantenimiento en pymes industriales, con resultados no esperados.
Revista Chilena de Ingeniería	2017	Estudio Explicativo	Chile	8	Evaluaron un procedimiento para el diseño de un instrumento tipo encuesta para ver el sistema de mantenimiento.
Revista Ingeniería industrial	2016	Estudio Explicativo	Cuba	13	Investigaron sobre la implementación de una metodología para la gestión de mantenimiento.
Revista Técnica	2015	Estudio Explicativo	Venezuela	13	Describieron una propuesta de metodología para evaluar el factor de confiabilidad en gestión de proyectos.
Revista Chilena de Ingeniería	2012	Estudio Explicativo	Chile	14	Analizaron el riesgo de un proceso de innovación de la gestión de mantenimiento industrial.
ICIDCA	2017	Estudio Explicativo	Cuba	8	Analizaron los sistemas GMAC para la gestión de servicios de mantenimiento.
Revista Chilena de Ingeniería	2018	Estudio Explicativo	Chile	11	Evaluaron los parámetros a utilizar para la gestión de mantenimiento, de acuerdo a estudios internacionales, normas y procedimientos de operación.
DYNA 82 (194)	2015	Estudio Explicativo	Colombia	11	Describieron la propuesta de la implementación de herramientas predictivas y de TPM como contribución a la mejora.

Dimensión Empresarial 14 (2)	2016	Estudio Explicativo	Colombia	16	Analizaron de forma sistemática la gestión de mantenimiento como el resultado de optimización de recursos en la organización.
Universidad de Piura	2005	Estudio Explicativo	Perú	88	Describieron la implantación del TPM en la zona de enderezados.
Universidad Politécnica de Valencia	2010	Estudio Descriptivo	España	318	Describieron el estudio del método RCM, para llegar al estudio de la planificación preventiva y predictiva
ICIDCA	2015	Estudio Explicativo	Cuba	6	Analizaron el sistema de software Mainpack10.0, para dar resultado a la aplicación del mantenimiento, logrando reducir costos, alargar la vida útil de los equipos.
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua	-	Estudio Descriptivo	Nicaragua	228	Analizo la situación actual de la empresa, desde ahí partió para proceder con la mejora de la planeación y organización en el área de mantenimiento.
COEPUM 2011	2011	Estudio Explicativo	Venezuela	14	Evaluaron el mantenimiento preventivo de los turbogeneradores del sector eléctrico.
Adolfo Crespo Márquez	2007	Estudio Descriptivo	Estados Unidos	341	Evaluaron modelos y métodos por sistemas complejos de mantenimiento.
Universidad Nacional de Trujillo	2017	Estudio Descriptivo	Perú	140	Analizaron la situación actual de la empresa, para poder implementar el mantenimiento preventivo y dar solución a la problemática.
Instituto Universitario del Estado Bolívar	-	Estudio Explicativo	Cuba	21	Describieron los estudios que se utilizaron como el TPM Y RCM para el mantenimiento en el desarrollo de la gestión empresarial.
Escuela de Gestión Empresarial	2018	Estudio Explicativo	Perú	38	Describe información básica de la gestión de planeamiento sobre el mantenimiento.

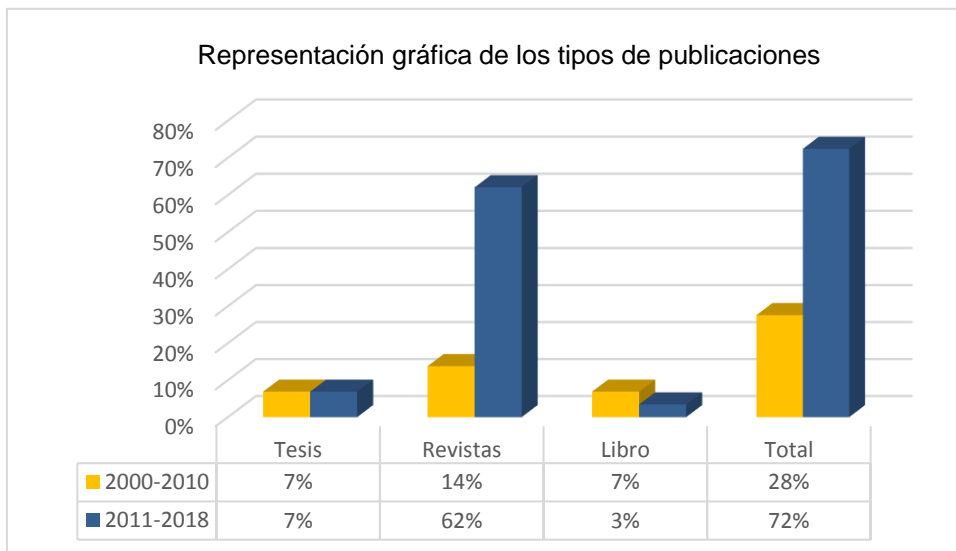
Duffa, Raouf y Dixon, 2000	2000	Estudio Explicativo	México	7	Evaluar el mejoramiento de la organización y funcionamiento de la gestión de mantenimiento sobre la reparación de los equipos.
Industrial Data	2006	Estudio Explicativo	Perú	11	Analizo el rendimiento industrial a través del índice del desempeño industrial.
Industrial Data	2013	Estudio Explicativo	Perú	14	Describieron en el objetivo de realizar indicadores para ser más competente en la gestión de mantenimiento de equipos pesados.
Industrial Data	2013	Estudio Explicativo	Perú	13	Evaluaron la cadena de valor como la herramienta principal de gestión.
Contabilidad y Negocios	2006	Estudio Explicativo	Perú	7	Analizan los costos y pérdidas que pueden producirse en una mala gestión.
Ingeniería Industrial	2011	Estudio Explicativo	Perú	16	Analizaron el control de procesos industriales y su influencia en el mantenimiento.
Ingeniería Mecánica	2004	Estudio Explicativo	Cuba	10	Describieron el enfoque economicista del mantenimiento para la confiabilidad y seguridad de las instalaciones.
Ingeniería Industrial	2016	Estudio Explicativo	Perú	11	Analizo la estrategia de diferenciación para lograr el objetivo.
Ingeniería Energética	2007	Estudio Explicativo	Cuba	6	Analizan el nuevo enfoque sobre la gestión del mantenimiento en subestaciones eléctricas.
Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias	2015	Estudio Explicativo	Cuba	7	Analizan el Sistema automatizado para la gestión del mantenimiento de equipos.

Elaboración: Propia

### 3.1 Revistas y publicaciones

Del estudio realizado, se identificaron 8 publicaciones en primera década (2000 – 2010) representando un 28% y partir del año 2011 al 2018 se publicaron 21 artículos obteniendo un 72%. Además, se encontraron artículos con diferentes diseños metodológicos como veintidós revistas científicas (76%), cuatro tesis (14%) y tres libros (10%).

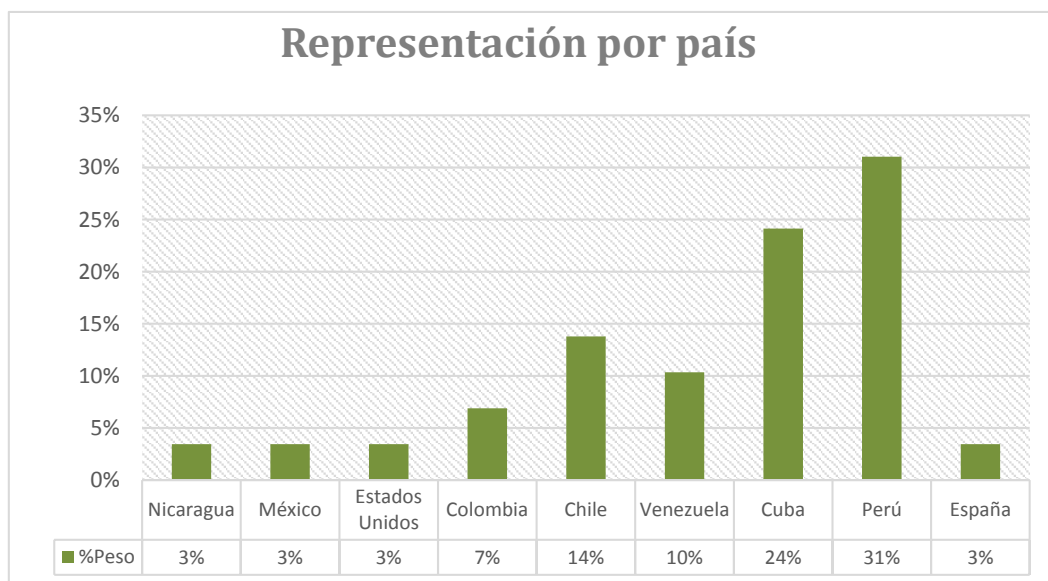
Figura n.º 4. *Tipos de publicaciones por año*



Elaboración: Propia

De acuerdo a las revisiones realizadas, se pudo identificar que geográficamente los 29 estudios analizados tuvieron presencia en 9 países, teniendo mayor información en Perú (31%) entre seis revistas (21%), dos tesis (7%) y un libro (3%), seguido se encuentra Cuba con siete revistas científicas (24%), Chile con cuatro revistas (14%), Venezuela con tres revistas científicas (10%) y el resto de países con dos tesis (7%), dos libros (7%) y dos revistas (7%).

Figura n.º 5. Representación gráfica de artículos por país



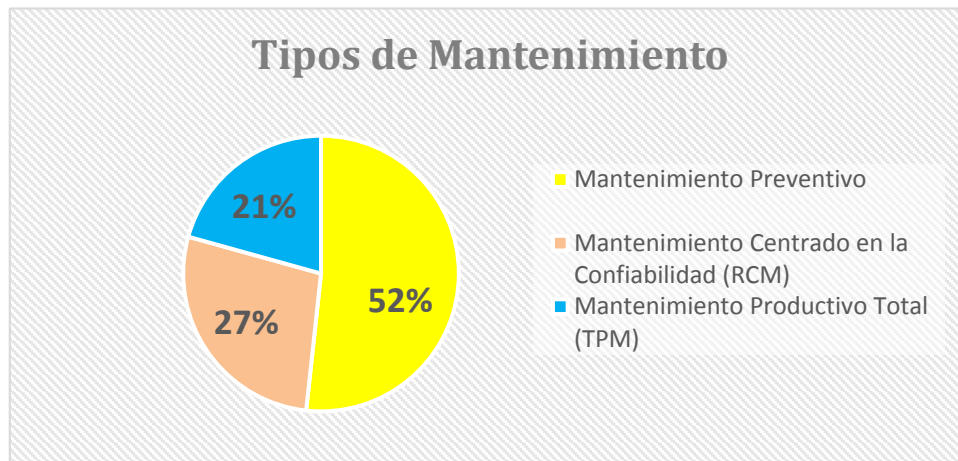
Elaboración: Propia

### 3.2 Sector industrial y los tipos de mantenimiento

El objetivo del estudio fue analizar empresas del sector industrial, de las cuales se pudo identificar el sector eléctrico (10%), construcción (10%), agricultura (3%) y otras industrias (77%).

Además, se evidencia que el mantenimiento está siendo un factor clave en las industrias y en los estudios realizados se pudo identificar los siguientes mantenimientos que están siendo aplicados en las empresas industriales:

Figura n.º6. *Tipos de mantenimiento del estudio realizado*



Elaboración: Propia

## CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

Y llegamos a la conclusión ¿Qué experiencias exitosas existen en la Gestión de Mantenimiento de empresas industriales en los últimos 18 años?, las experiencias que se encontraron para ser la gestión más efectiva fue la de conocer la amplia gestión de mantenimiento que debe aplicarse en las industrias para lograr sus objetivos organizacionales, el cual concientiza si los costos son utilizados de manera correcta, la información y experiencia que puedan aplicarse basado en la planificación.

La muestra seleccionada da a conocer que la gestión de mantenimiento al día de hoy está siendo aplicada en toda industria a nivel mundial para iniciar con el orden y control de los procesos en el cual se desea aplicar, dada la información se concluye que a través de la evolución de las maquinarias hacen que el sector industrial se preocupe por la nueva visión a obtener a través de métodos consistentes que den los resultados esperados.

Toda gestión correctamente aplicada es reflejada a través de indicadores y estos son medibles con en la efectividad y el proceso, arrojando el resultado del objetivo propuesto.

Como sugerencia se puede indicar que todo el rubro industrial se encuentra en una evolución en donde al transcurrir el tiempo hace que innovemos nuevos métodos, objetivos a corto y largo plazo, procediendo a utilizar las herramientas del tipo de estudio para poder entender la evolución que hoy en día viene realizándose, esto nos permitirá ser consecuentes en la competitividad con las demás organizaciones y mantenernos en el sector industrial.

## REFERENCIAS

- Actualidad mundial de los sistemas de Gestión de Mantenimiento. (2017). *ICIDCA*, 51 (2), pp. 10-16.  
Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223154251002>
- Altamirano, M. (2017). *Auditoría de mantenimiento como herramienta de gestión para la implantación de un programa de mantenimiento preventiva en la empresa Geos Ingenieros*. (Tesis) / Universidad Nacional de Trujillo.
- Armando Díaz Concepción, A. D. (2017). Instrumento para evaluar el estado de gestión de mantenimiento en plantas bioproductos: un caso de estudio. *Revista Chilena de Ingeniería*, vol. 25 N°2, 306-313.
- Aurelio, A. L. (2011). El control de procesos industriales y su influencia en el mantenimiento. *Ingeniería Industrial*, N°29, 35-49.
- Chirinos Carlos, R. S. (2016). Estrategia de diferenciación: el caso de las empresas industriales. *Ingeniería Industrial*, N°34, 165-175.
- Duffa, R. y. (2000). *Sistemas de Mantenimiento -Planeación y control*.
- Empresarial, I. E. (2018). Gestión y planificación del Mantenimiento Industrial. *IntegraMarkets Escuela de Gestión Empresarial*, pp. 1-38.
- Espinosa, F. F., Dias, A., & Salinas, G. E. (2012). Un procedimiento para evaluar el riesgo de innovación en la gestión de mantenimiento industrial. *Revista Chilena de Ingeniería*, 20(2), 242-254.
- Estupiñán Díaz Santiago, V. V. (2015). Mainpack 10.0 Software para la gestión de la actividad de mantenimiento en la industria azucarera. *ICIDCA*, vol. 49 N°2, 3-7.
- Facultad, U. d. (2015). *Implantación del TPM en la zona de enderezadoras de Aceros Arequipa*. (Tesis).Universidad de Piura, Perú.
- García Zapata Teonila Doria, S. S. (2013). Modelo de mejora de la competitividad basada en indicadores críticos de gestión en las empresas de servicios de mantenimiento de equipos pesados. *Industrial Data*, 16 (1), pp. 37-49.



- Gestión de Mantenimiento y producción mas limpia en tres instituciones de salud de Medellin .  
(2017). *Revista Ingeniería Biomédica*, 11(21), pp. 21-25.
- Gondres Israel Lajes, S. d. (2007). Nuevo enfoque sobre la gestión del mantenimiento en subestaciones eléctricas. *Ingeniería Energética*, vol. XXVIII, N°3, pp. 30-34.
- González, M. G. (2010). Mejora de Metodología RCM a partir del AMFEC e implantación de mantenimiento preventivo y predictivo en planta de procesos.
- Graciela, M. (2006). Control de pérdidas en las empresas. *Contabilidad y Negocios*, 1 (2), pp. 11-15.
- Herrera-Galán, M., & Duany-Alfonzo, Y. (2016). Metodología e implementación de un programa de Gestión de Mantenimiento. *Revista Ingeniería industrial*, vol. XXXVII N° 1, 2-13.
- Humberto René Beteta picado, E. A. "(s.f.)". Propuesta para el mejoramiento de la planificación y organización del mantenimiento en el centro industrial Agricorp-Tipitapa. En E. A. Humberto René Beteta picado, *Monografía para optar al Grado de Ingeniero Industrial y de Sistemas* pp.1-228. Nicaragua.
- Israel Gondres Torné, S. L. (2018). Gestión de Mantenimiento a interruptores de potencia. Estado del arte. *Revista Chilena de Ingeniería*, 26 (2), pp.192-202.
- Jorge, V. C. (2013). La cadena de valor como herramienta de gestión para una empresa de servicios. *Industrial Data*, vol. 16, N°1, 17-28.
- Juan Ardila, M. I. (2016). La Gerencia del Mantenimiento: una revision. *Dimension Empresarial* 14 (2), pp.127-142, 2016.
- Manual para la Gestión de mantenimiento Correctivo de Equipos Biomédicos en la Fundación Valle del Lili. (2015). *Revista Ingeniería Biomédica*, 9(18), pp. 81-87.
- María, R. (2011). Organizacion de Mantenimiento Preventivo de los Turbogeneradores del sector eléctrico en la costa oriental del Lago. *Revista electronica de gerencia empresarial*, pp. 1-14.
- Marquez, A. C. (2007). *Marco De Gestion de Mantenimiento - Modelo y Métodos para sistemas complejos*. Piscataway.
- Medina Diarelys, S. Y. (2015). Sistema automatizado para la gestión del mantenimiento de equipos (módulos patrimonio y órdenes de trabajo). *Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 24, pp. 79-84.



- Milton Fonseca-Junior A, U. H. (2015). Programa de gestión de mantenimiento a través de la implementación de herramientas predictivas y de TPM como contribución a la mejora de la eficiencia energética en planta Termoelectricas. *DYNA* 82 (194), pp. 139-149.
- Ortiz Useche, A., Rodríguez Monroy, C., & Izquierdo, H. (2013). Gestión de mantenimiento en pymes industriales. *Revista Venezuela de Gerencia* , 18 (61), pp. 86-104.
- Pablo Viveros, R. S. (2013). Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo. *Revista Chilena de Ingeniería*, 21 (1), pp. 125-139.
- Porlles José, Y. J. (2006). Industrialización y Competitividad industrial en el mundo. *Industrial Data*, 9 (1), pp. 40-49.
- Torres Valle A., R. O. (2004). Gestión de mantenimiento orientada a la seguridad. *Ingeniería Mecánica*, 7 (7), pp. 7-15.