

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR INDUSTRIAL- UNA REVISION A LA LITERATURA”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

Autores:

MALDONADO MEZA, RUDY ADEMIR
CAMPOS CALDERÓN, NORMA ROSAURA

Asesor:

Mg. Ing. RUBÉN HORNA RUIZ

Lima - Perú

2019

DEDICATORIA

Dedicamos esta investigación a Dios, por sobre todo, por darnos la oportunidad de alcanzar nuestras metas, a nuestros padres y familiares, por ser el motivo y la fuerza motriz de nuestros corazones y a nuestros docentes que nos guiaron a través de estos ciclos y aún nos acompañan en esta etapa final.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por haber construido el camino para poder llegar a nuestro desarrollo y alcanzar nuestras metas personales.

Agradecemos a nuestros padres, familiares, maestros y amigos por su apoyo incondicional.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Identificación del problema	17
1.2 Formulación de la pregunta	18
1.3 Objetivo	18
1.4 Justificación	18
CAPÍTULO II.METODOLOGÍA	19
2.1 Tipo de investigación.....	19
2.2 Fundamentación de la metodología	19
2.3 Proceso de búsqueda de información	20
2.4 Proceso de selección de información.....	20
2.5 Criterio de inclusión	21
2.6 Criterio de exclusión.....	21
<i>Elaboración propia</i>	35
CAPÍTULO III.RESULTADOS.....	36
<i>Fuente. Elaboración propia</i>	36
<i>Elaboración propia</i>	37
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	39
REFERENCIAS	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Base de datos de investigaciones relacionadas a la implementación del sistema de gestión de la seguridad operacional en aviación comercial</i>	22
Tabla 2. <i>Publicaciones de tesis dentro del año rango.</i>	36
Tabla 3. <i>Publicaciones de tesis dentro del año 2008 al 2018.</i>	37

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Evolución del crecimiento económico en base al PBI.	12
<i>Figura 2.</i> Indicadores de productividad en el Perú.....	13
<i>Figura 3.</i> Indicadores de productividad en el Perú.....	14
<i>Figura 4.</i> Producción de un trabajador peruano vs un trabajador chileno.....	15
<i>Figura 5.</i> Producción de un trabajador peruano vs un trabajador Estado USA.....	16
<i>Figura 6.</i> Producción de un trabajador peruano vs un trabajador Chino.....	17
<i>Figura 7.</i> Tesis y revistas periodo 1993 – 2017.	38

RESUMEN

El presente informe es el resultado de una revisión sistemática que tiene por objetivo conocer los efectos de la productividad en sobre el sector industrial en la última década. Las palabras claves: productividad, sector industrial, manufactura e industria permitieron la búsqueda de las publicaciones de acuerdo una metodología y logrando una base de datos de 20 publicaciones editadas en países hispanoamericanos, que son los más afines de acuerdo a los objetivos de nuestro estudio.

Asimismo; estudio de investigación realiza un análisis que tiene la productividad sobre el sector manufactura, permitiendo conocer la relación y la influencia que ejerce sobre el sector industrial en los últimos 10 años, la cual impacta directamente en los índices con que se mide este sector estando relacionados directamente.

PALABRAS CLAVES: Productividad, sector industrial, manufactura, industria.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se enmarca dentro de los linderos de los conceptos de la productividad y su relación con el sector industrial. Para iniciar debemos tener en claro lo que significa productividad a lo que nos lleva a la pregunta: *¿Qué es la productividad?*

De acuerdo al estudio realizado por la escuela de negocios de Harvard (2016), “la productividad se entiende como la relación entre los resultados obtenidos de una actividad y los recursos invertidos en su ejecución. A mayor eficacia en la gestión de dichos recursos y mejores sean los resultados, nuestro nivel de productividad será mayor”.

También tenemos que Según Gutiérrez(2014)“La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. La productividad a través de dos componentes eficiencia y eficacia”.

$$Productividad = Eficiencia \times Eficacia$$

Lo definido por los autores nos ilustra que la productividad es la relación de dos factores, unos relacionados a los productos obtenidos con lo que se ha invertido para obtenerlos, lo que despierta una segunda interrogante: *¿Cuáles son los factores de la productividad?*

De acuerdo al estudio realizado por la escuela de negocios de Harvard(2016), define los factores asociados al concepto de productividad, los cuales divide en factores externos e internos:

a) Factores internos: están determinados por los elementos al interior de la empresa influenciados directamente por el nivel de productividad de sus trabajadores como:

- Calidad de los recursos.
- Adaptabilidad de la empresa al sector.
- Nivel de capital.
- Empleo de equipos y tecnologías.
- La motivación. Los equipos de trabajo más motivados son por lo general los más productivos. No puede existir productividad sin motivación.

b) Factores externos: En esta categoría se sitúan todos aquellos elementos que no dependen directamente de las empresas, sino que están relacionados con el campo exterior en el que éstas se desenvuelven. Entre tenemos:

- Los cambios en la industria. Por ejemplo, hemos pasado de la producción clásica a las operaciones y servicios en línea.
- Calidad de las materias primas.
- El entorno macroeconómico. Todo lo que circunda a la actividad comercial es importante. Aunque en un principio parezca lejano, factores como los precios en bolsa, los niveles de inversión y la situación de la economía en general pueden condicionar para bien o para mal la hoja de ruta de cualquier empresa.

En los estudios para la ONU del autor Prokopenko (1998) indica que el incremento de la productividad no sólo depende de resultados a nivel micro sino de cambios a nivel mundial cuyas tendencias son:

- La globalización y la integración económica;
- El impacto del desarrollo tecnológico;
- El ajuste estructural y la privatización;
- La demanda creciente por un desarrollo sustentable;
- El surgimiento de nuevos sistemas de trabajo;

- El paso de las prácticas tradicionales de personal a la internacionalización de la administración de los recursos humanos (HRM); y
- Los cambios en los estilos de liderazgo: de la burocracia a la capacidad empresarial.

Dentro de los recursos necesarios para la producción denotados por los autores clásicos son: los recursos relacionados con el dinero (capital), el tiempo y la fuerza laboral, antes llamado recurso humano, ahora llamado talento humano. Los estudios más primitivos de la producción centraban su mirada en los primeros dos recursos, pero no pasó mucho tiempo para que los empresarios se den cuenta que los recursos mencionados no rendirán los frutos esperados si no se toma en cuenta seriamente potenciar las capacidades de los colaboradores con vistas a optimizar su esfuerzo. Dado que el tema de los recursos materiales y el tiempo son extensamente abordados, se considera importante un paréntesis para dar una pequeña respuesta a la interrogante: ¿Qué factores afectan la productividad de los trabajadores?

Lo expuesto en el artículo “los 10 factores que afectan la productividad empresarial” publicado en la web de Universia (2018) apunta los siguientes ítems:

1. Reuniones al final de la jornada de trabajo. se producen fuera del horario de trabajo y en momentos en que los trabajadores tienen dificultades para concentrarse.
2. Comidas de trabajo extensas.
3. Horarios no flexibles. Para motivar a los empleados es bueno que se les de cierta flexibilidad laboral para que puedan conciliar su vida laboral con la personal.
4. Jornadas laborales mayores a las 10 horas. Lo importante es saber gestionar el tiempo y no trabajar cada vez más horas.

5. Plantillas rígidas. Para incentivar a los empleados se debe promoverlos.
6. Demasiadas fiestas en la semana. Deben organizarse de tal manera de no quedar muchas de ellas juntas ya que afectan la concentración de los empleados.
7. Bajas por enfermedad, estrés o depresión. Esto se produce cuando el personal está sobrecargado de trabajo.
8. Organizar viajes en vez de videoconferencias. Estas últimas son más económicas por lo que pueden servir como recurso sumamente útil para sustituir los viajes.
9. Ir acompañado a las reuniones. Alcanza con que una persona vaya en representación a las reuniones.
10. No disponer de las herramientas necesarias para realizar las tareas

Para asegurar el rendimiento de la compañía, es importante que el personal disponga de las TIC necesarias para cumplir su función.

Hablemos ahora del sector industrial; su definición de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. (2016) el sector industrial se entiende como el sector manufacturero, en el cual se llevan a cabo la transformación de materias primas convirtiéndolos en nuevos productos.

En la monografía de Gómez otros (2016) indica que “Uno de los índices que evidencian el mayor o menor grado de desarrollo de un país es la participación del sector manufacturero en el PIB total, la creciente participación de la industria y el sector servicios indica mayor grado de desarrollo”

Evaluando la industria manufacturera en América Latina, El alza de los precios del petróleo durante la década de los 80's y por la alta dependencia produjo una inflación en América Latina, lo que hizo contraerse al sector industrial que conllevó a un descenso del trabajo formal bien remunerado.

En la década siguiente los países iniciaron y mantuvieron procesos de apertura económica dentro de una concepción neoliberal; con el objeto de modernizar sus economías.

En el desempeño de las economías de la región en esos años se observan 4 elementos principales.

- 1) Tasas moderadas de crecimiento, alrededor del 2.5%,
- 2) Mayor control de inflación.
- 3) Un déficit considerable y creciente en cuenta corriente, financiado por la afluencia de capitales extranjeros.
- 4) Los bajos coeficientes de ahorro nacional.

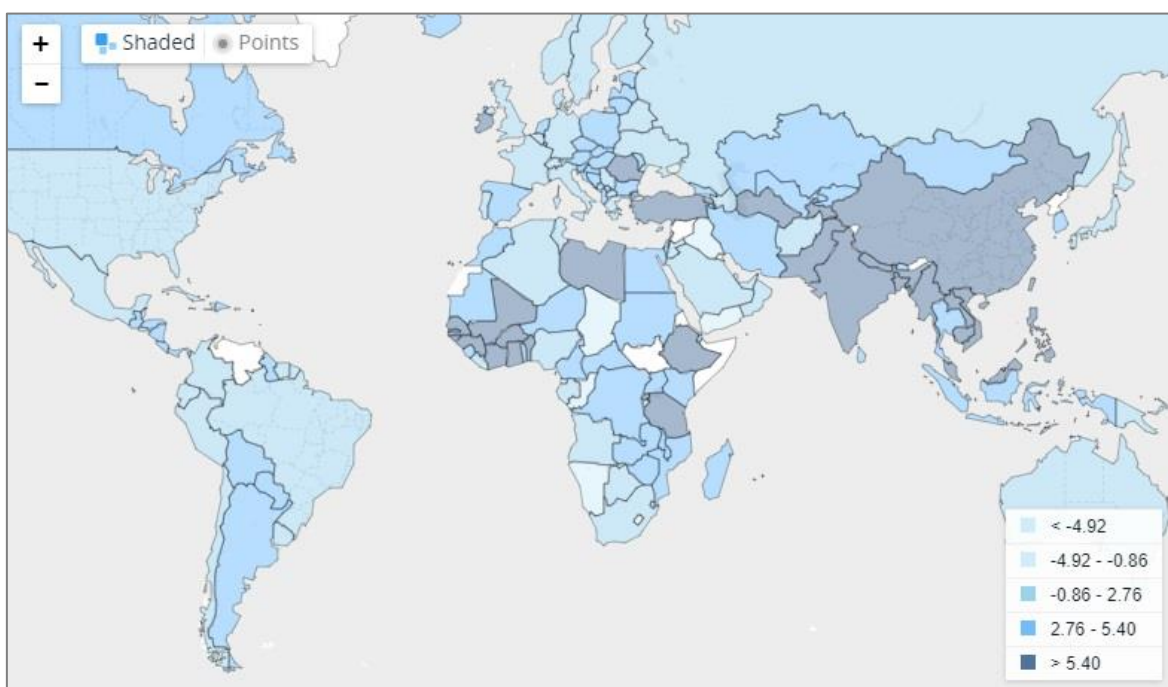
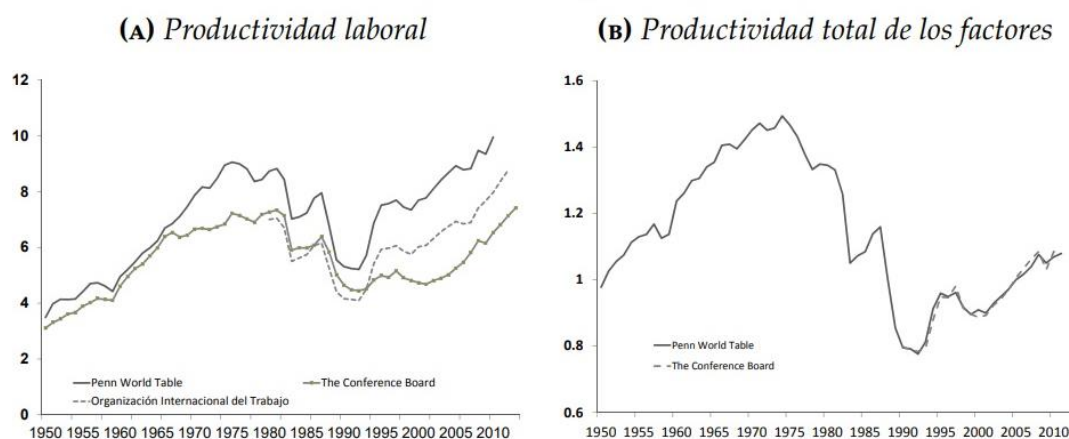


Figura 1. Evolución del crecimiento económico en base al PBI.

Fuente: Banco Mundial, 2017

Se puede apreciar en la ilustración 1, como ha ido variando el crecimiento económico en función de las políticas de los países para activar su sector manufacturero.

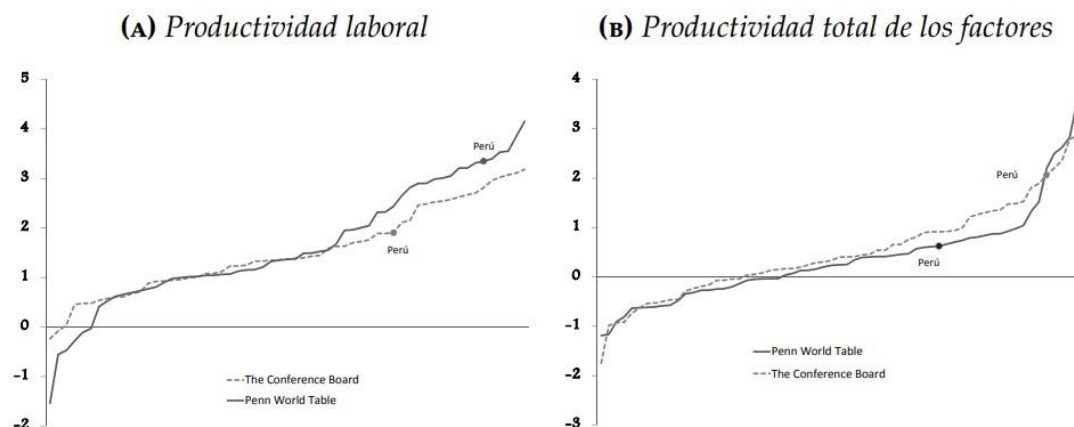
En términos agregados, la inversión peruana en estos tres componentes es baja (2.7% del PBI de gasto en educación) comparada con estándares internacionales, por lo que es imprescindible, a mediano y largo plazo, incrementar la inversión en educación a niveles cercanos a los de los países de la OCDE (6% del PBI), que permitan tener resultados tangibles en términos de mayor producción de capital humano y productividad en las tres etapas del ciclo de vida. (Céspedes, y otros, 2016 págs. 10-12)



NOTAS: panel (a): PBI en US\$ de 1990 sobre horas trabajadas. Panel (b): PTF a precios constantes (índice 2005=1).

Figura 2. Indicadores de productividad en el Perú.

Fuente. Recuperado de (Céspedes, y otros, 2016)



NOTAS: se reporta la tasa de crecimiento promedio anual de los indicadores de productividad en el período 1990-2010. Se presenta a todos los países con datos disponibles en el período considerado. Para fines de ilustración, se ordenan los países de menor a mayor tasa de crecimiento de la productividad. Se omite el nombre de los países en el eje de abscisas.

FUENTE: elaboración propia.

Figura 3. Indicadores de productividad en el Perú.

Fuente. Recuperado de (Céspedes, y otros, 2016)

En el artículo del diario el comercio (Alegría, 2018), define la productividad como “la capacidad de producir más bienes o más servicios, eso quiere decir lo más eficiente posible en el uso de los factores productivos”. Sabemos que uno de los factores es la fuerza laboral, veamos lo que nos expone el artículo ¿Cómo está posicionado el Perú respecto a Chile, Estados Unidos y China?, a continuación, los cuadros que lo grafican:

De acuerdo a la publicación: a mediados de los 70 la productividad era casi la misma con respecto a Chile, pero en la década de los 80’s por políticas anti mercado se vino deteriorando la productividad laboral peruana hasta el final del siglo. Actualmente el trabajador chileno es el doble de productivo.

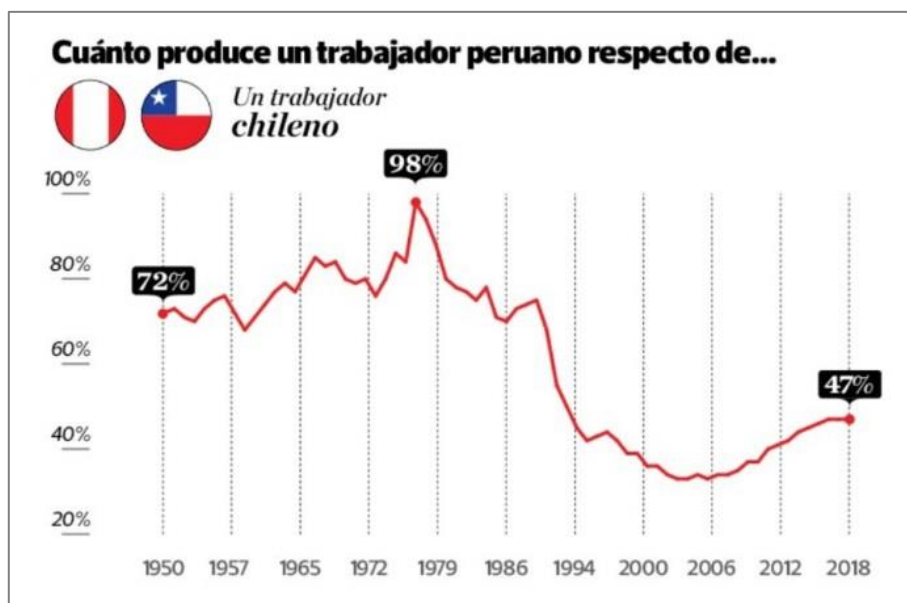


Figura 4. Producción de un trabajador peruano vs un trabajador chileno.

Fuente. El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/peru/analisis-productividad-peruana-70-anos-noticia-543280>

Tal como se menciona en basta literatura de la historia nacional, se da cuenta que las décadas entre el 1970 y hasta el final del siglo se ha perdido oportunidades de crecimiento, tras el revés de la crisis económica, la fuga de talento nacional al exterior, la poca determinación del gobierno para salir prontamente de la crisis rescatando a la familia, la educación, el apoyo al emprendedor microempresario y a la activación de nuevos sectores productivos no tradicionales.

En el segundo cuadro comparativo tenemos a Perú vs Estados Unidos podríamos resumir que hace 70 años 3 peruanos lograban la productividad de 1 estadounidense, en la actualidad la diferencia es mucho mayor, dado que 5 trabajadores peruanos alcanzan la productividad de 5 trabajadores estadounidenses.

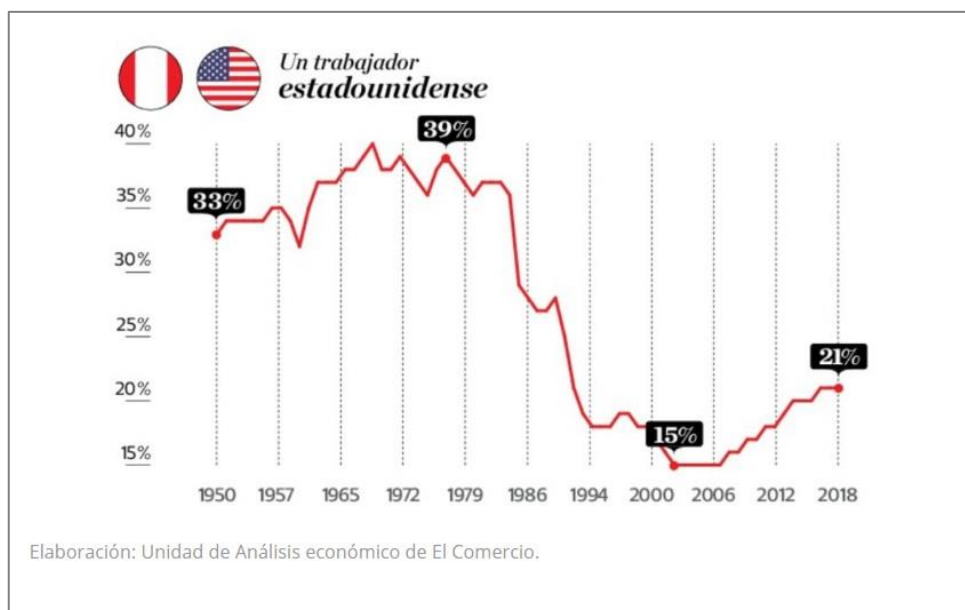


Figura 5. Producción de un trabajador peruano vs un trabajador Estado USA.

Fuente. El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/peru/analisis-productividad-peruana-70-anos-noticia-543280>.

La comparación con China ha tenido una evolución, en el año 1968 un peruano alcanzaba la productividad de 23 trabajadores chinos. Las décadas fueron pasando y China se ha convertido en una de las potencias del mundo y en la actualidad los papeles se han invertido, los trabajadores chinos no sólo han alcanzado a los trabajadores peruanos, sino que los han superado en productividad, dado que en la actualidad un peruano alcanza el 80% de la productividad de un trabajador chino. En la figura 3 podemos apreciar con más detalle la evolución del nivel de productividad entre ambos países con más detalle.

El gobierno peruano no muestra un serio interés por el tema, apenas realiza un intento de formular algunas actividades, pero nada concreto en materia macroeconómica, y hasta que se comprenda su verdadera dimensión y se tomen las acciones pertinentes estamos lejos de poder cambiar esta realidad, por lo menos por parte de la actividad gubernamental.

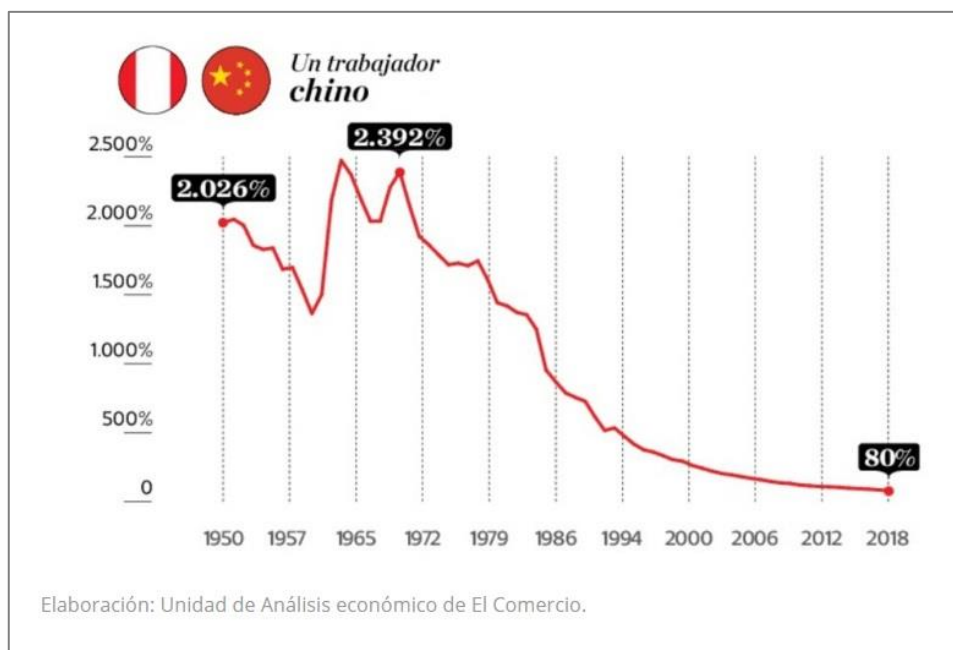


Figura 6. Producción de un trabajador peruano vs un trabajador Chino.

Fuente. El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/peru/analisis-productividad-peruana-70-anos-noticia-543280>

El propósito de este estudio es realizar una revisión sistemática para determinar la relación y los efectos que tendría productividad sobre el sector industrial.

1.1 Identificación del problema

La productividad es definida como la relación entre los resultados obtenidos entre los recursos utilizados para obtenerlos, y el sector industrial está conformado por el conjunto de entidades que transforman la materia prima enfocados a la optimización de los recursos. Los conceptos están estrechamente relacionados lo que nos conlleva a investigar para determinar cuál es el impacto de la productividad sobre el sector industrial.

1.2 Formulación de la pregunta

¿Qué se conoce acerca de la productividad con respecto al sector industrial en los últimos?

1.3 Objetivo

Conocer el impacto de la productividad en el sector industrial en los años 2008 y 2018.

1.4 Justificación

Con la finalidad de investigar y buscar información que tenga relación a la respuesta de la pregunta: ¿Qué impacto la productividad en el sector industrial en los últimos 10 años? y al objetivo “Determinar el impacto de la productividad en el sector industrial en los años 2008 y 2018” se ha establecido una metodología, los cuales serán utilizados como guía para realizar la búsqueda sistemática de las bibliografías, que nos permitirá conocer en profundidad en relación entre las variables.

Sánchez J. (2010) menciona que “la revisión sistemática es un tipo de investigación científica en la cual se procede a revisar la literatura científica sobre un tópico partiendo de una pregunta formulada de forma clara y objetiva, utilizando métodos sistemáticos y explícitos para localizar, seleccionar y valorar críticamente las investigaciones relevantes a dicha pregunta y aplicando protocolos sistemáticos para la recogida de datos e información de dicha investigaciones, con el objeto de alcanzar conclusiones válidas y objetivas sobre qué es lo que dicen las evidencias sobre dicho tópico”, por lo que esta investigación nos permite realizar una síntesis de los estudios disponibles para analizar del impacto de la productividad en el sector industrial.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

El presente estudio corresponde a una revisión sistémica de la literatura científica. Dicha revisión, se centró en artículos significativos a criterio del autor, de acuerdo con los siguientes pasos:

- i) Conceptualización de los conceptos de productividad y sector industrial.
- ii) Identificación de aportes relevantes sobre relación de variables de la productividad con el sector industrial

La presente investigación de revisión sistemática de la literatura, es definido como “un método sistemático, explícito y reproducible para identificar, evaluar y sintetizar el cuerpo existente del trabajo realizado y registrado por investigadores, académicos y profesionales” (Fink, 2005, p. 3).

El tipo de investigación aplicado en la revisión sistemática, nos permitirá analizar, conocer, determinar y describir las relaciones y los efectos de la productividad y el sector industrial en los últimos 10 años, por otro lado, nos permitirá familiarizarnos con los conceptos y términos nuevos relacionados a las variables.

2.2 Fundamentación de la metodología

“La revisión de la literatura científica es una estrategia de recopilación de información que emerge ante la necesidad de conocer de manera sintética los resultados de las investigaciones. Las revisiones narrativas son el primer proceso desarrollado para tal fin, sin embargo, presentan dificultades, pues la confiabilidad de éste radica en la experticia de los investigadores encargados de Realizarlo...”. De acuerdo a lo anterior, se

ha desarrollado metodologías para definir procesos jerárquicos de selección de la literatura científica, teniendo en cuenta criterios de calidad y de disminución de sesgos en la selección de los estudios incluidos en las revisiones sistemática, de modo que hagan posible integrar la información existente filtrada a partir de dichos protocolos, así como sintetizar los hallazgos para dar recomendaciones respecto a la pregunta formulada”. (Olarte.D., Ríos.L.2014-2015).

2.3 Proceso de búsqueda de información

En base a la pregunta: ¿Qué impacto la productividad en el sector industrial en los últimos 10 años? y las palabras claves: Productividad, sector industrial, manufactura e industria, se dio inicio a la búsqueda de información.

La búsqueda detalla sobre investigaciones relacionadas a las palabras clave consideradas para el presente estudio, como revistas científicas, tesis de grado, artículos científicos y similares, encontradas básicamente a través de la internet.

2.4 Proceso de selección de información.

Para registrar los datos se utilizó un protocolo que permitió organizar la información de cada artículo. El protocolo recogía información de los siguientes campos: autores, año de publicación, tipo de metodología seguida, país donde tuvo lugar el estudio, breve resumen de los objetivos y descripción de los participantes” (Rosario., Pereira. A., Hogemann.J, 2013).

Se utilizó la revisión sistemática durante las reuniones de trabajo entre los investigadores y de los cuales se escoge los más relevantes para la revisión.

2.5 Criterio de inclusión

Para seleccionar qué documentos forman parte de la revisión se establecen una serie de criterios referentes tanto al documento (año de publicación, idioma, ámbito geográfico) como al contenido del mismo (tipo de diseño, temática, etc.) que se considera que en su conjunto contestan a la pregunta de estudio. (Machado.R.2009)

Como criterio de inclusión se definió las publicaciones que corresponden a las investigaciones encontradas en idioma español, entre los años 2008 y 2018, que corresponda al ámbito geográfico y que responda a la pregunta del estudio de investigación.

2.6 Criterio de exclusión

Como criterio de exclusión se definió las publicaciones que corresponden a:

- Los trabajos de investigación que no se encuentren en idioma español.
- Investigaciones publicadas con más de 30 años de antigüedad
- Aquellas que no correspondan al enfoque de la presente investigación.
- La no pertinencia con las palabras clave.

Tabla 1. Base de datos de investigaciones relacionadas a la implementación del sistema de gestión de la seguridad operacional en aviación comercial

N°	Autor	Título	Año	Título de la Fuente	Link	Resumen	Palabras clave	Tipo de estudio	Enfoque metodológico	Variables	Instrumentos	Motivos de exclusión	Motivos de inclusión
1	Fairris, David	¿Es mayor la eficiencia productiva en los procesos de trabajo transformados? Una consideración acerca de las consecuencias de la transformación del proceso de trabajo en las condiciones laborales	2002	Revista científica	http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252002000100002	La organización de la producción ha venido sufriendo una rápida transformación desde hace casi dos décadas, con los cambios de los equipos de trabajo, las técnicas administrativas de calidad total y la producción justo a tiempo. Estas transformaciones han resultado en una mejora en la productividad en el trabajo, pero también en las repercusiones negativas sobre la vida de los trabajadores. Si las consecuencias positivas de la transformación del proceso de trabajo con respecto a la productividad están más que compensadas por las consecuencias negativas en las condiciones de trabajo, es posible que el movimiento de transformación del proceso de trabajo sea nocivo para la sociedad como un todo.	Organización de la producción , equipos de trabajo, técnicas administrativas , calidad total, producción justo a tiempo, productividad.	Descriptiva	sistemático	Eficiencia, procesos ,transformación		No responde la pregunta de investigación	

2	Contreras J.L., Ochoa S.R.	Desarrollo regional y productividad de la industria Colombiana	2003	Revista científica	https://www. redalyc.org/p df/755/7550 7008.pdf	El análisis de la evolución y comportamiento de la industria manufacturera asociados a los desequilibrios territoriales continúa ocupando un lugar importante en la investigación sobre crecimiento, desarrollo y geografía. Este trabajo tiene la pretensión de analizar cual ha sido el comportamiento territorial de la industria manufacturera en Colombia en el marco de la teoría del crecimiento y la geografía económica ,utilizando ,además técnicas de convergencia para determinar la ampliación o reducción de las desigualdades en los niveles de desarrollo regional, medidas por la productividad industrial.	Aglomeración , productividad , concentración ,geografía ,localización, convergencia ,divergencia.	Correlacional	sistemático	Desarrollo ,productividad	No responde la pregunta de investigación
3	Acuña Alcarraz D.	Incremento de la capacidad de producción de fabricación de estructuras de mototaxi aplicando metodologías de las 5S's e ingeniería de métodos	2012	Tesis	http://tesis.p ucp.edu.pe/r epositorio/h andle/123456 789/1432	Brindó al proceso de fabricación de estructuras de mototaxi, los criterios para el incremento de su capacidad de producción. Sin embargo, se puede aplicar a cualquier tipo de estudio de producción de industrias manufactureras. Se muestra la situación de una empresa y las oportunidades de mejora con la finalidad de establecer los puntos de acción para maximizar el beneficio de la misma. Se establece que el proceso de estudio será el de estructura Chasis, ya que es el que deja de percibir más utilidades al no atender el 100% de la demanda. Tipo de operación evaluado en la etapa anterior, con la finalidad de	Capacidad de producción , fabricación de estructuras ,5s	Investigación descriptiva	sistemático	Capacidad de producción ,fabricación de estructuras	Estudio de Métodos de rediseño

presentar las normas del proceso, estableciendo los estándares de trabajo para cumplir con la calidad del proceso. Presentando finalmente la evaluación técnica y económica de los impactos del rediseño, estableciendo los beneficios posibles (económicos y técnicos) que percibirá la organización, y evaluando la rentabilidad de la implementación de las mejoras. propuestas.

4	González F.	Balace de la línea de producción de estructuras metálicas para la fabricación de casas de la empresa Andamios Dalmine S.A.	2015	Tesis	http://biblio.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t39029.pdf	Se balanceó la línea de producción de estructuras metálicas para la fabricación de casas en la Empresa Andamios Dalmine S.A., ubicada en Barquisimeto, Estado Lara. Consta en 5 fases: se realizó el diagnóstico de la situación actual del proceso productivo de la organización, con la intención de determinar la línea objeto de estudio y las estrategias de acción necesarias de ejercer para el balance de línea, se actuó un estudio de movimientos y tiempos en la línea de fabricación seleccionada, con el objeto de determinar cuellos de botella y mejoras, posteriormente se elaboró el diagrama de proceso productivo mejorado para cada actividad, luego se elaboró el diagrama de precedencia para describir las relaciones entre cada actividad y finalmente se balancea la	Balace de Línea de Producción, Estudio de Movimientos y Tiempos.	Investigación descriptiva	sistemático	Línea de fabricación o Línea de producción	Estudio de tiempos para la mejora de la producción
---	-------------	--	------	-------	---	---	--	---------------------------	-------------	--	--

línea de producción que mejora el proceso. El diseño de la investigación está definido como una investigación de campo, basado en una investigación de tipo descriptiva y evaluativa. La población objeto de estudio será de 71. La muestra es de 41. Entre los resultados se destaca que el subproducto que rige el proceso es el de la fabricación de columnas, se disminuyó el tiempo de producción de éstas en 722 segundos, representando un aumento en la producción de 7 productos mensuales (mejora de 10,07% de la producción actual), lo que a su vez permitió un mejor balanceo de la línea; además, mediante el análisis beneficio/costo se logró determinar que el estudio es económicamente factible.

5	Sanchez-Sellero P., Sanchez-Sellero C., Sanchez-Sellero J., Cruz-Gonzales M.M.	Innovación y Productividad Manufacturera	2014	Revista científica	https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84732227010	<p>Analizamos el efecto de la innovación sobre la productividad en la empresa manufacturera española. Así identificamos y justificamos los siguientes factores de innovación que determinan la productividad: actividades de investigación y desarrollo (I+D), gastos I+D, patentes, innovaciones de producto, innovaciones de proceso, organización interna de la innovación, xternalización de las actividades de I+D, financiación pública de los gastos de I+D y colaboración exterior de la innovación. Las conclusiones de este trabajo</p>	innovación; productividad; industria	Correlacional	sistemático	Innovación , Productividad	Análisis de productividad de España , otro continente
---	--	--	------	--------------------	---	---	--------------------------------------	---------------	-------------	----------------------------	---

basado en un análisis de regresión múltiple para el año 2010 a nivel de empresa, demuestran que las innovaciones de proceso y las actividades de I+D (especialmente en actividades internalizadas) están en mejores condiciones de favorecer la productividad de la empresa manufacturera española.

6 Nevarez Sida A., Reyes Terro n A.M.	Productividad Total de factores y reducción de costos en la Industria manufacturera.	2004	Revista científica	https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11101606	El presente trabajo analiza la productividad total de factores en la industria manufacturera mexicana en el periodo de 1994 a 1999. El cambio experimentado por esta variable es interpretado como reducción o incremento real de costos de acuerdo con la metodología propuesta por Harberger (1998). Se logró la identificación de aquellos subsectores y clases industriales que redujeron o aumentaron costos, así como la magnitud de estos cambios en términos monetarios. Las clases industriales que presentan una reducción de costos significativa al interior de un subsector son generalmente pocas, mientras que el resto presenta pequeñas reducciones de costos o incrementos.	Productividad total de factores, reducción real de costos, crecimiento económico.	Investigación descriptiva	sistemático
---------------------------------------	--	------	--------------------	---	---	---	---------------------------	-------------

7	Ruelas-Barajas E.,	CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COSTOS	1993	Revista científica	https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10635309	En este artículo se presenta un análisis de algunas de las relaciones que existen entre los tres conceptos. Se hace hincapié en que, si bien durante mucho tiempo el énfasis se hizo en la mejoría de la productividad, aparentemente bajo el supuesto de que, como consecuencia natural, se incrementarían los niveles de calidad, la evidencia demuestra ahora que el camino es exactamente el opuesto. Los incrementos de productividad no sólo no conducen definitivamente hacia la mejoría de la calidad, sino que incluso la pueden deteriorar. Se propone que, a la luz de la experiencia, se dé prioridad a las estrategias de garantía de calidad que, como consecuencia, incrementan la productividad y abaten los costos y no a la inversa. Industriales.	calidad, productividad, costos, eficiencia, garantía de calidad	Investigación descriptiva	sistemático	supera el año de acuerdo al rango propuesto (2003)
---	--------------------	---------------------------------	------	--------------------	---	--	---	---------------------------	-------------	--

8	GarciasT.,Mon teroC.,Ruiz Vanessa , Vazquez M., Alvarez W.	Aplicación de la regresión logística multinomial en la detección de factores económicos que influyen la productividad de los sectores industriales	2008	Revista científica	https://www. redalyc.org/a rticulo.oa?id =707122930 03	Conocer previamente cuáles sectores industriales serán más afectados por una medida económica puede lograrse si se identifican los factores económicos que caracterizan estadísticamente a cada sector. En este trabajo se desarrolla un modelo de regresión logística multi nominal que permite reconocer cuáles de los factores que influyen en la productividad caracterizan a los sectores industriales: alimentos, metalmecánico, químico plástico, de las empresas del Municipio Valencia de Venezuela. Estos cuatro sectores agrupan el 52% del total de empresas en la zona. Se estudiaron 78 empresas: 26 en el sector plástico, 26 en el sector metalmecánico,19 en el sector químico y 13 en el sector alimentos. Se consideraron los factores económicos: materia prima, producto, proceso de producción, tecnología y mano de obra, subdividiéndose en 28 variables para así conformar la encuesta aplicada. Para la formación del modelo se siguió el procedimiento secuencial hacia adelante. Se obtuvo como resultado que los factores que permiten diferenciar en mayor proporción a los sectores industriales son: materia prima, tecnología y mano de obra. sólido.	Investigación descriptiva	sistemático
---	--	---	------	-----------------------	---	--	------------------------------	-------------

9 Pico F.,Jairo J.,MartinezC., Hugo R.	Eficiencia productiva de la industria venezolana del hierro en la Región Guayan aria	2014	Revista científica	https://www. redalyc.org/p df/280/2803 0334004.pdf	El objetivo general fue analizar la eficiencia productiva de la industria venezolana de Hierro de Reducción Directa (HRD) en la Región Guayana en el periodo 2005 al 2009. La investigación fue explicativa. El método aplicado fue el hipotético deductivo con un diseño no experimental de corte transversal. La recolección de datos fue documental y la población fueron los reactores ubicados en la Región Guayana, ya que allí es don dese con centra toda la producción de HRD de Venezuela. La técnica de análisis de los datos aplicada fue Análisis Envolverte de Datos. Los resultados, indican que la producción de HRD está en descenso por la disminución de oferta de insumos (factores externos) y la ineficiencia del manejo de insumos (factores internos) siendo la mayor los factores externos con un 74% de la producción y una pérdida de 17.56 miles de Ton, lo que significa un bajón de 1,02 miles de Ton anuales en los niveles de producción perdiendo 23.330 miles de Ton en el lapso 2005- 2009, un 38,7% de producción. Se concluye que es ineludible un cambio de actitud con criterio de competitividad en la conducción de la gestión de los procesos de producción de reducción di recta de hierro.	Producción, eficiencia técnica, hierro de reducción di recta, oferta de insumos, manejo de insumos.	Investigación descriptiva	sistemático
--	--	------	-----------------------	--	--	--	------------------------------	-------------

- | | | | | | | | |
|----|-------------|---|------|-------|---|---|--|
| 10 | Huaman Y.G. | Diseño de un proceso de fabricación de estructura metálica en la empresa metal mecánica FIXER Servicios Generales S.A.C | 2016 | Tesis | https://www.usfx.bo/nuevo/vicerrectorado/citas/TECNOLOGICAS_20/Ingenieria_Industrial/HS%20Cuartas.pdf | <p>El presente trabajo de tesis surgió a raíz de que en la empresa FIXER SERVICIOS GENERALES S.A.C. constantemente teníamos retrasos en la culminación y entrega en los proyectos de fabricaciones de estructuras metálicas de uso estructural para construcción de infraestructuras. Esto debido a que en el proceso de fabricaciones existen diversas falencias y defectos en la distribución de planta, así como ambientes que no cuentan con las especificaciones para poder garantizar un producto de calidad. Debido a esto se diseñó un proceso de fabricaciones de estructuras metálicas que se adecue a los diferentes tipos de proyectos de fabricaciones de estructuras metálicas. El diseño un proceso de fabricación de estructura metálica se realizó re estructurando el proceso de fabricación dentro de la empresa bajo los conceptos de la producción y las operaciones que tienen como herramientas a la planificación, organización y control. Como sabemos en la actualidad el mercado es cada vez más exigente, y para cumplir con estos requerimientos, una de las necesidades más urgentes es mejorar la producción en las fabricaciones de estructuras metálicas</p> | <p>Proceso de fabricaciones, tiempos de ciclos, operaciones.</p> |
|----|-------------|---|------|-------|---|---|--|

11	Concha Guaiña Jimmy Gilberto, Barahona Defaz Byron Iván	Mejoramiento de la productividad en la empresa INDUACERO Cia Ltda. en base al desarrollo e implementación de la metodología 5s y vsm, herramientas del lean manufacturing	2013	Tesis		El estudio de Mejoramiento de la Productividad en la Empresa INDUACERO CÍA. LTDA., en Base al Desarrollo e Implementación de la Metodología 5s y VSM, Herramientas del Lean Manufacturing, tiene como objetivo reducir actividades y tiempos muertos que no agregan valor y así adaptarse a las exigencias del mercado, mejorando la calidad de vida del personal.	Productividad en estructuras metálicas	Investigación descriptiva	sistemático	Mejoramiento de la productividad en la empresa INDUACERO CIA. Ltda.
12	Josefina Robles Rodríguez, Leticia Velázquez García	La estructura del mercado laboral en la industria de materiales para la construcción	2001	Revista científica	https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41303307	Un sector clave para el crecimiento económico es el de la Construcción, éste se ha visto severamente afectado por las crisis económicas. La construcción refleja el comportamiento macroeconómico nacional, ya que presenta un desempeño similar al de la economía en su conjunto	Productividad en estructuras metálicas	Investigación descriptiva	sistemático	La estructura del mercado laboral
13	Maria Alejandra Algeri	Alternativas de Financiamiento para la pequeña y mediana empresa (PYME) de las industraismetalicas y metalmecanicas en Barquisimeto, Estado de LARA	2008	Tesis	file:///C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Temp/Rar\$Dla0.741/P762.pdf	La pequeña y medianas empresas (PYME) son organizaciones que por sus características producen un determinado tamaño de producción, tendiendo un número de empleados pequeños y no calificados dedicándose a la producción de determinado producto, es por ello que el financiamiento de estas PYME requiere de unos procedimientos particulares que le permitan competir con sus productos.	Productividad en estructuras metálicas	Investigación descriptiva	sistemático	Alternativas de Financiamiento para la pequeña y mediana empresa (PYME)

14	Alberto Brian Cruz Madrigal, Karla Mendoza Carbajal	Diseño de un sistema para la mejora de la productividad para una empresa metalmeccanica	2016	Tesina	file:///C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Temp/Rar\$Dla0.119/TE SINA9.pdf	Se analiza el estado actual de la empresa y se plantearan propuestas necesarias para incrementar la productividad.	Productividad en estructuras metálicas	Investigación descriptiva	sistemático	Diseño de un sistema para la mejora de la productividad
15	Alarcón Falconí, Andrés Humberto	Implementación de OEE y SMED como herramientas de Lean Manufacturing en una empresa del sector plástico.	2014	Tesina	file:///C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Temp/Rar\$Dla0.358/OEE%20SME D%20TESIS.pdf	Las herramientas OEE y SMED siendo usadas como técnicas de producción Esbelta para medir y hacer más eficiente la producción	Productividad en estructuras metálicas	Investigación descriptiva	sistemático	Implementación del OEE y SMED, herramienta de Lean Manufacturing.
16	Tapia Coronado, Jessica Escobedo Portillo, Teresa Barrón López, Enrique Martínez Moreno, Guillermina Estebané Ortega, Virginia	Marco de Referencia de la Aplicación de Manufactura Esbelta en la Industria	2017	Articulo	file:///C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Temp/Rar\$Dla0.048/0718-2449-cvt-19-60-00171.pdf	Aplicación de las herramientas de manufactura esbelta, en conjunto, y no de manera individual como vienen trabajando las empresas. Al trabajar en conjunto se tienen mejoras a largo plazo.	Productividad en estructuras metálicas	Investigación aplicada	sistemático	Aplicación de Manufactura esbelta

17	Alonzo González, Hugo Leonel	Una herramienta de mejora, el OEE (Efectividad Global Del Equipo)	2016	Articulo	file:///C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Temp/Rar\$Dla0.510/UNA_HERRAMIENTA_DE_MEJORA_EL_OEE_EFECTIVIDAD_GLOBAL_DEL_EQUIPO.pdf	Definen los conceptos de Efectividad Global del Equipamiento (OEE) como herramienta de mejora continua, enmarcado en la industria manufacturera actual y su relación con el Mantenimiento Productivo Total (TPM), y	Productividad en estructuras metálicas	Investigación descriptiva	sistemático	Herramienta de mejora OEE.
18	Eric Charles Henri Dorion	Cleaner production: Cases of the metal-mechanic automotive cluster of Serra Gacha, Brazil	2012	Revista científica		The industrial production has provoked negative impacts to the world, which reflects on the quality of life of any society.	Production structure metalmechanic	Investigación descriptiva	sistemático	Cleanerproduction:

19	Gómez Segura C.E	Metodología para la optimización de la distribución de planta de TECMO Estructuras Metálicas S.A.	2012	Tesis	https://repositorio.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10318/GomezSeguraCarlosEnrique2013.pdf?sequence=1	Tecmo S.A. es una empresa metalmeccánica dedicada al diseño y fabricación de estructuras para cubiertas, fachadas, entresijos y en general todo tipo de edificios. La organización posee también, una división de maquinaria, en la cual se diseña y fabrican soluciones principalmente para la industria de la construcción, así como calderería en general. La empresa es pionera en el campo de la arquitectura metálica, habiéndose comprometido de años atrás con el diseño y la construcción de todo tipo de estructuras. Destacando el trabajo en estructuras tridimensionales, estructuras con cables, fachadas flotantes y estructuras arquitectónicas. En el campo de las estructuras de aluminio, se puede mostrar un sinnúmero de ejemplos construidos durante los últimos años. Estas estructuras son especialmente indicadas para ambientes corrosivos como los presentes en construcciones cercanas al mar, plantas industriales, donde se generan vapores corrosivos, cubiertas de piscinas y cubiertas en las cuales el aspecto estético es determinante.	Optimización ,estructuras metálicas.	Investigación aplicada	sistemático	Distribución de planta
----	------------------	---	------	-------	---	--	--------------------------------------	------------------------	-------------	------------------------

20	María Jimena Wilches-Arango2 Juan Carlos Cabarcas Reyes3 Jorge Lucuara y Rubiela Gonzalez	Aplicación de herramientas de manufactura esbelta para el mejoramiento de la cadena de valor de una línea de producción de sillas para oficina	2013	Tesis	http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/view/166/150	Los sistemas de producción pueden representarse y analizarse como una cadena de valor que muestre las actividades realizadas para lograr la generación de productos o servicios ofrecidos a los clientes finales. Sin embargo, al hacer esto, es muy común encontrarse con actividades que en realidad no le agregan valor a estos productos o servicios lo que implica un impacto negativo en la productividad del sistema. Estas actividades pueden ser clasificadas como desperdicios según la filosofía de la manufactura esbelta. En este artículo, resultado de una investigación aplicada, se muestra el análisis y mejoramiento de la cadena de valor una línea de producción de sillas para oficina. Primero se presentan los desperdicios identificados en la cadena de valor, luego se determinan las herramientas de manufactura esbelta más apropiadas para su eliminación y finalmente se hace un análisis costo-beneficio para la implementación de las herramientas propuestas.	Cadena de valor, manufactura lean, productividad, flujo, desperdicio.	Investigación descriptiva	sistemático	Herramienta de manufacturas, Línea de producción
----	---	--	------	-------	---	---	---	---------------------------	-------------	--

Elaboración propia

La tabla 1 presenta las 20 publicaciones escogidas por los investigadores de la revisión sistemática para la investigación de acuerdo a la pregunta establecida y además responde con las palabras claves.

CAPÍTULO III.RESULTADOS

De las 32 publicaciones de las universidades y revistas en el periodo de tiempo de 10 años del 2008 al 2018 de las cuales se tomaron de referencia 10 publicaciones para presentar los resultados, los cuales nos lleva más cerca del objetivo en estudio.

Tabla 2. *Publicaciones de tesis dentro del año rango.*

N°	Título	Año	Fuente
1	¿Es mayor la eficiencia productiva en los procesos de trabajo transformados? Una consideración acerca de las consecuencias de la transformación del proceso de trabajo en las condiciones laborales	2002	Revista científica
2	Desarrollo regional y productividad de la industria Colombiana	2003	Revista científica
3	Incremento de la capacidad de producción de fabricación de estructuras de mototaxi aplicando metodologías de las 5s's e ingeniería de métodos	2012	Tesis
4	Balance de la línea de producción de estructuras metálicas para la fabricación de casas de la empresa andamios DALMINE s.a.	2015	Tesis
5	Innovación y Productividad Manufacturera	2014	Revista científica
6	Productividad Total de factores y reducción de costos en la Industria manufacturera.	2004	Revista científica
7	Calidad, productividad y costos	1993	Revista científica
8	Aplicación de la regresión logística multinomial en la detección de factores económicos que influyen la productividad de los sectores industriales	2008	Revista científica
9	Eficiencia productiva de la industria venezolana del hierro en la Region Guayana	2014	Revista científica
10	Diseño de un proceso de fabricación de estructura metálica en la empresa Metal Mecánica FIXER Servicios Generales S.A.C	2016	Tesis
11	Mejoramiento de la productividad en la empresa induacerocia. Ltda. en base al desarrollo e implementación de la metodología 5s y vsm, herramientas del lean manufacturing	2013	Tesis
12	La estructura del mercado laboral en la industria de materiales para la construcción	2001	Revista científica
13	Alternativas de Financiamiento para la pequeña y mediana empresa (PYME) de las industrais metálicas y metal mecanicas en Barquisimeto, Estado de LARA	2008	Tesis
14	Diseño de un sistema para la mejora de la productividad para una empresa metalmecanica	2016	Tesina
15	Implementación de OEE y SMED como herramientas de Lean Manufacturing en una empresa del sector plástico.	2014	Tesina
0	Marco de Referencia de la Aplicación de Manufactura Esbelta en la Industria	2017	Articulo
17	Una herramienta de mejora, el OEE (Efectividad Global Del Equipo)	2016	Articulo
18	Cleaner production: Cases of the metal-mechanic automotive cluster of Serra Gacha, Brazil	2012	Revista científica
19	Metodología para la optimización de la distribución de planta de TECMO Estructuras Metálicas S.A.	2012	Tesis
20	Aplicación de herramientas de manufactura esbelta para el mejoramiento de la cadena de valor de una línea de producción de sillas para oficina	2013	Tesis

Fuente. Elaboración propia

La tabla 2 presenta las 32 publicaciones donde se toma en cuenta la pregunta de la investigación y además se incluye el año de publicación, país de publicación y la web del buscador con fuentes fidedignas. Cabe resaltar que las publicaciones se encontraron en su totalidad de Google Académico.

Tabla 3. *Publicaciones de tesis dentro del año 2008 al 2018.*

Año	Cantidad
1993	1
2001	1
2002	1
2003	1
2004	1
2008	2
2012	3
2013	2
2014	3
2015	1
2016	3
2017	1

Elaboración propia.

En la tabla 3 se observa las 20 publicaciones recopiladas por año de elaboración de los cuales podemos deducir que la preocupación sobre la seguridad operacional se incrementa en los últimos años, específicamente desde el año 2008.

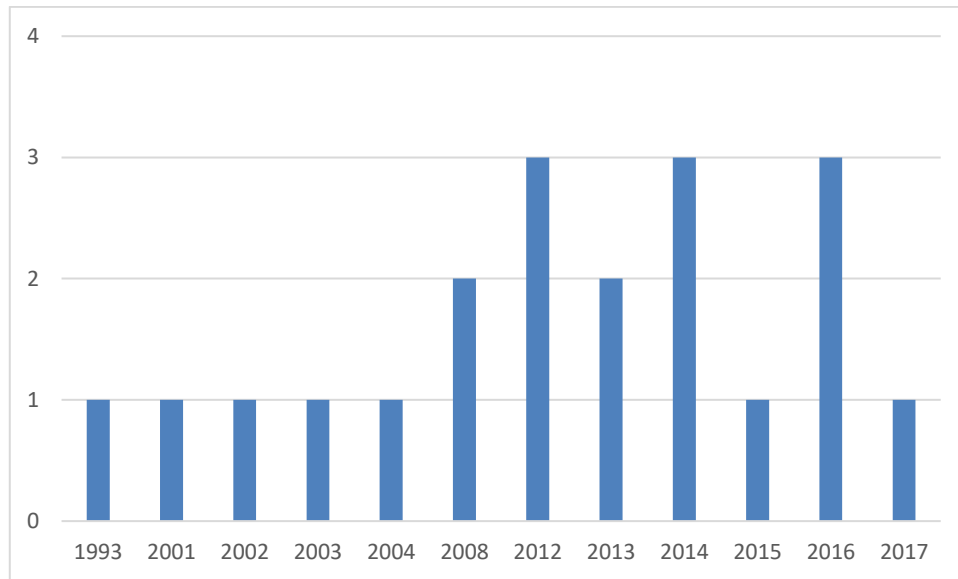


Figura 7. Tesis y revistas periodo 1993 – 2017.

Fuente. *Elaboración propia*

En esta figura se muestra las tesis y revistas que fueron publicadas en los años indicados, como se mencionó anteriormente la preocupación de contar con programas de seguridad operacional es mayor desde el año 2014.

Como se puede observar, a partir del año 2008 se incrementa las investigaciones con respecto a la seguridad operacional en empresas de aviación, debido a los resultados beneficiosos.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

Luego del análisis de los estudios de investigación relacionados a la productividad concluye en que la productividad está relacionada estrechamente con el nivel de producción, de acuerdo a los documentos revisados, tenemos que la productividad influye en los índices de gestión para medir al sector industrial o sector manufacturero.

Las investigaciones revisadas, evidencian que la productividad es parte del proceso productivo y en consecuencia parte del sector industrial.

REFERENCIAS

Barbosa., Barbosa., Rodríguez. (2013). *Revisión y análisis documental*

Bernhard.P.(2002). “*La formación en el uso de la información: Una ventaja en la enseñanza superior. Situación actual*”. Recuperado el 21 de Enero del 2019 de:
<https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2271/2261>

Escalona Juarez,V.M.(2014).”*Metodología para la Gestión del Riesgo Aplicado a una Empresa de Aviación Ejecutiva*”. México D.F. México. Recuperado el 07 de enero del 2019. Recuperado el 12 de Enero del 2019 de: <https://scholar.google.com.pe/scholar>.