

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“METODOLOGÍA 5S Y SU IMPACTO EN EL SECTOR INDUSTRIAL EN EL PERIODO 2009 - 2018: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autores:

Jean Pierre Nemesio Malca Neira

Moises Marca Inga

Asesor:

Mg. Odar Roberto Florián Castillo

Lima - Perú

2019

DEDICATORIA

A nuestra familia:

Por brindarnos el apoyo constante y el motivo de nuestro desarrollo personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

A los profesores por las enseñanzas que nos
brindaron dentro de la Institución y hacer de
nosotros un profesional compacto para el
mercado laboral.

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	16
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	24
REFERENCIAS	25
ANEXOS.....	30

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1:</i> Lista de investigaciones evaluadas en la revisión científica.	13
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Proceso de selección de los documentos	12
<i>Figura 2:</i> Total de resultados de la base de datos	13
<i>Figura 3:</i> Numero de documentos seleccionados y extraídos.	16
<i>Figura 4:</i> Gráfico del número de artículos publicados por año.	17
<i>Figura 5:</i> Gráfico del número de artículos publicados por país.	18
<i>Figura 6:</i> Gráfico del número de artículos publicados por idioma.	19
<i>Figura 7:</i> Gráfico del número de artículos publicados por base de datos.	19
<i>Figura 8:</i> Gráfico del número de artículos por método de estudio.	20

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación de revisión sistemática se desarrolla teniendo presente que las empresas en el día a día de sus funciones, deben tomar decisiones que generan un impacto económico y una mejor gestión comercial, estas decisiones son tomadas en el mayor de los casos bajo herramientas de gestión que brinden algún sustento, de allí proviene la importancia de un estudio y análisis para la toma de decisiones en los negocios. El objetivo de esta investigación sistemática de literatura científica se centra en analizar investigaciones elaboradas sobre la metodología 5S y su impacto en el sector industrial en el periodo 2009-2018. Entre las bases de datos usadas en esta investigación fueron Ebsco, Dialnet, Scielo y Redalyc. Los criterios de elegibilidad fueron: Metodología 5S, Sector Industrial y Lean Manufacturing. Los documentos encontrados en la búsqueda se clasificaron por periodos de publicación, país de publicación, idioma y método de estudio, de los 120 documentos encontrados en la primera selección fueron solo 30 los que se seleccionaron para el presente trabajo de investigación, la metodología que se usó fue el Prisma. Finalmente se busca presentar una metodología que sirva como guía de implementación para áreas críticas de las empresas manufactureras.

PALABRAS CLAVES: Metodología 5S, Sector Industrial, Lean Manufacturing.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo las empresas enfrentaban un problema dentro las diferentes áreas lo que viene a ser la desorganización de los productos o materiales dentro de la empresa, proveniente de la falta de cultura de los propios trabajadores o simplemente la falta de interés o compromiso con la realización de las actividades. Estos problemas afectan a la empresa en la parte económica, calidad de los productos, incremento de costos, reducción en la productividad (Becerril, I., Jacobo, J. U., & Gutiérrez, J. (2018).

“La mayoría de los pequeños negocios no toman en cuenta las herramientas de mejora continua, debido a que desconocen de ellas y de sus múltiples beneficios”. (Becerril, Jacobo y Gutiérrez, 2018)

Uno de los problemas más frecuentes encontrados en las empresas es la desorganización o falta de orden en sus áreas por diferentes motivos ya sea por la propia cultura de los trabajadores o por que estén apurados haciendo diferentes actividades y el tiempo no les alcance para organizarse, lo que trae como consecuencia baja productividad e insatisfacción de los cliente por la demora en la entrega de los pedidos, ya que se les da un mal servicio y con la calidad no esperada, estos problemas hacen que el usuario ya no confié llevándose una mala imagen de la empresa. Para que no sucedan estos inconvenientes se debe tener una buena organización y orden dentro las diferentes áreas de la empresa, una solución factible es la estrategia de las 5's porque mantendría el lugar ordenado y limpio con una buena organización, lo que generaría altos niveles de productividad y el ahorro en costos y recursos. (Fauli, Rauno, Latorre & Ballestar, 2013)

La implementación de las 5's conlleva a las compañías a ser eficientes y eficaces en aspectos como la disminución de desperdicio, sobrecostos, el reproceso, los accidentes laborales y a mantener un área ordenada, limpia y estandarizada; garantizando que las organizaciones tengan un uso racional de los recursos y un control total de la producción, haciendo uso del JIT y el kanban, para, finalmente, encaminar el desarrollo hacia la mejora continua. (Sierra & Quintero Beltrán, 2017)

La metodología 5S no sólo genera una mejora física de la organización dentro de la empresa, sino que genera un mejor orden operacional en la realización de las actividades del día a día dentro de una empresa, llevando a eliminar aquellas actividades que no son necesarias y que de alguna manera introduce un desorden en el sistema o proceso. (Rodríguez & Cárcel, 2018)

Toda organización a nivel industrial necesita el uso de materias primas, equipos y herramientas, junto con el buen desempeño de los colaboradores para su óptimo funcionamiento. Sin embargo, en ocasiones no se planean actividades de seguridad, orden y limpieza para la prevención de accidentes en las áreas de trabajo. (Avila & Londoño, 2010) Es por ello que se plantea desarrollar actividades de mejoramiento continuo dentro de la empresa a través de una metodología que cambie los hábitos y actitudes laborales y que permita favorecer los índices de competitividad y productividad de una empresa (J.C. Herrera -Vega, G. Herrera -Vidal y C. González-Polo, 2017)

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se llevó a cabo la revisión sistemática de la literatura científica con la finalidad de dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación planteada: ¿Qué se conoce de la metodología 5s en el sector industrial, en los últimos 10 años? Para ello, el presente trabajo se utilizó las siguientes bases de datos:

DIALNET, EBSCO, SCIELO y REDALYC, estos documentos están alineados a los descriptores que son: Metodología 5s y su impacto en el sector Industrial a lo largo de los últimos diez años (Grandes metas para la industria textil. 2019).

Así, el objetivo de esta investigación fue analizar la literatura científica sobre el impacto que tuvo la implementación de la metodología 5s en el sector industrial entre los años 2009-2018. Asimismo, brindar una fuente de literatura que promueva la investigación acerca de la metodología de la 5s en el sector industrial, esto servirá para las personas o empresas interesadas en mejorar la ubicación de la materia prima o productos, que les permita obtener mayor productividad y beneficio económico (Chero, V., & Panchana, A. 2018)

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Se realizó la revisión sistemática de literatura científica con base en la metodología PRISMA que permitió organizar y analizar las todas investigaciones para luego sintetizar las evidencias encontradas en este documento. La pregunta de investigación tomada en cuenta en esta investigación fue: ¿Qué se conoce de la metodología 5s en el sector industrial, en los últimos 10 años?

En este estudio se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de selección: artículos científicos de países iberoamericanos en español, inglés y portugués, entre los años 2009 y 2018, cuyo tópico central fue Metodología 5s. Los criterios de exclusión que se consideraron fueron: Los documento en algún idioma extranjero aparte del inglés o portugués, documentos que estuvieron fuera del periodo requerido, o que, a pesar de estar dentro del periodo, no estaban disponibles para su revisión además de encontrar investigaciones que no guardan relación con objeto de investigación.

Para el proceso de selección, las bases de datos utilizada para realizar la revisión sistemática fueron: DIALNET, EBSCO, SCIELO y REDALYC,; de las cuales se obtuvieron todos los artículos científicos que cumplen los criterios aplicados, los cuales fueron: ("metodología 5s") OR ("5s method") OR ("Lean Manufactory") AND ((empresa industrial) OR ("Industria")) AND year_cluster:("2009" OR "2010" OR "2011" OR "2012" OR "2013" OR "2013" OR "2014" OR "2015" OR "2016" OR "2017" OR "2018").

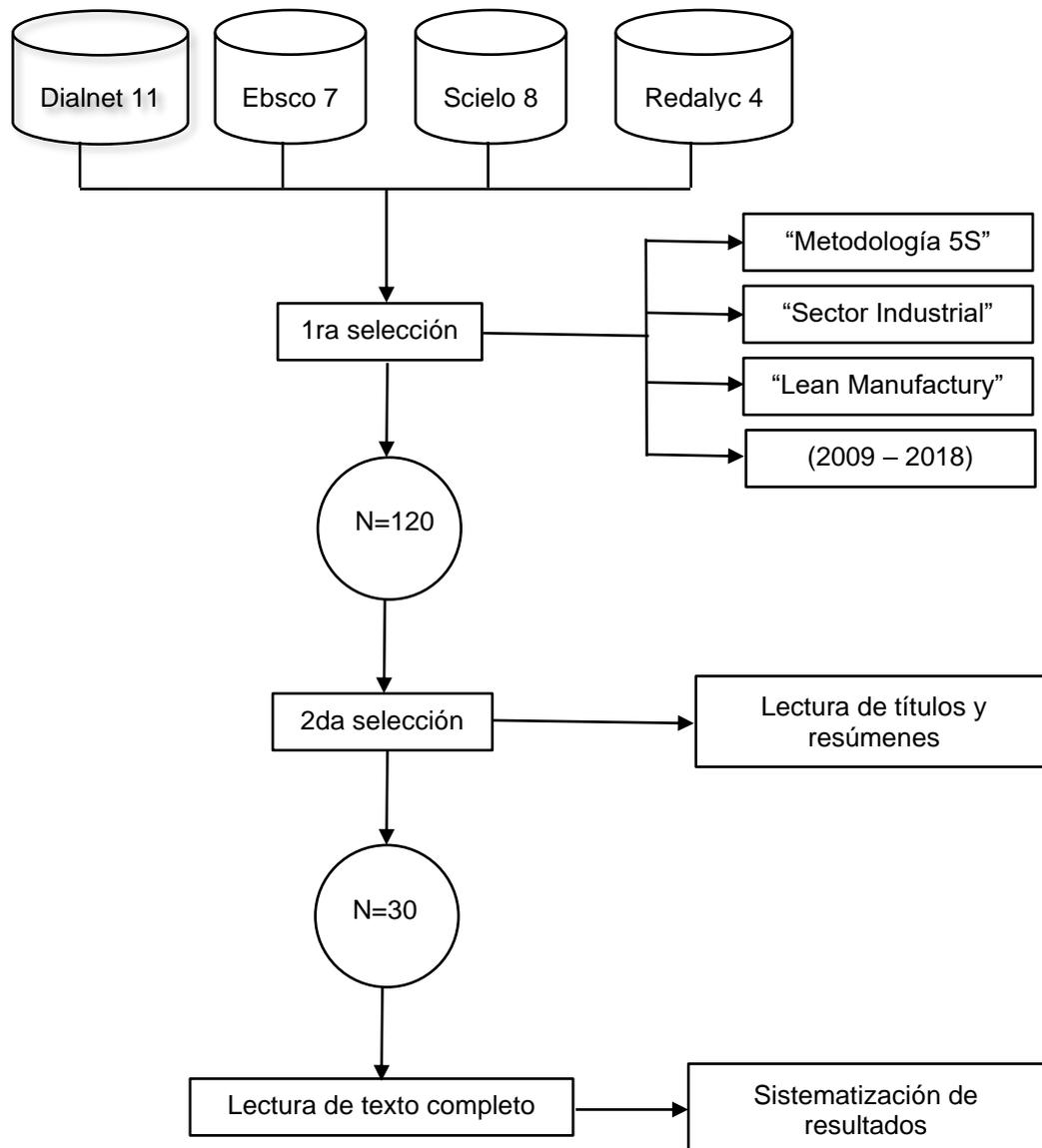


Figura 1: Proceso de selección de los documentos

Para el proceso de clasificación de los documentos, luego de aplicar los filtros correspondientes y mencionados anteriormente, se utilizó el software libre llamado Zotero, para organizar los documentos y las referencias de todas las publicaciones utilizadas. Además, se utilizó para categorizar por las etiquetas “Incluido” y “Excluido” haciendo más fácil su selección y revisión para poder descartar los documentos que no estaban enfocados

con el tema de investigación. Asimismo, se utilizaron etiquetas para clasificar las investigaciones por año de publicación, idioma y por método de estudio.

Los documentos duplicados se manejaron su descarte a través de compararlos por su título, autores, repositorio y año de publicación, utilizando también el software Zotero que cuenta con un filtro que indica cuales de los documentos guardados están duplicados. A continuación, la figura 2 muestra la cantidad de documentos de investigación obtenidos luego de aplicar los filtros en las bases de datos de Ebsco, Dialnet, Scielo y Redalyc:

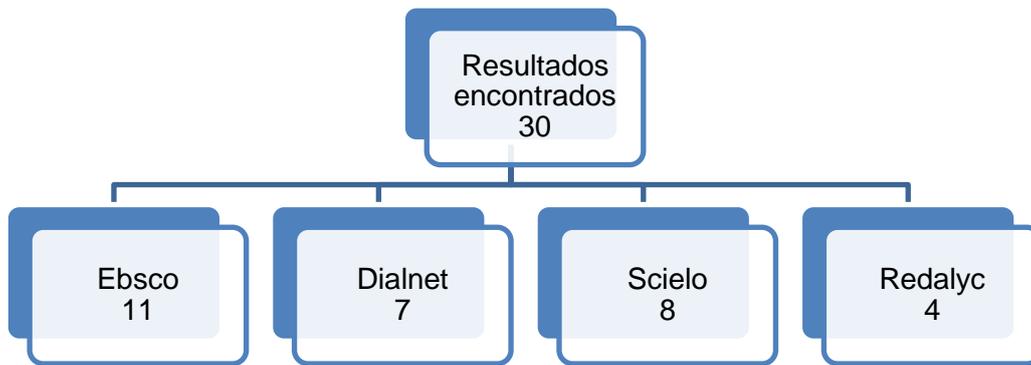


Figura 2: Total de resultados de la base de datos.

Tabla 1

Lista de investigaciones evaluadas en la revisión científica.

Nro.	OBJETO DE ESTUDIO	MÉTODO DE ESTUDIO	AÑO	IDIOMA	PAIS
1	Diseño de una metodología que relaciona las técnicas de manufactura esbelta con la gestión de la innovación: una investigación en el sector de confecciones de Cartagena	Experimental	2015	Español	Colombia
2	Beneficios que conlleva la Implementación de un Modelo 5 S en la industria farmacéutica.	Descriptivo	2014	Español	Colombia
3	Implementación de la metodología 5's para mejorar la productividad en una papelería.	Experimental	2018	Español	España

4	Estudio de la implantación de la mejora continua en PYMES	Exploratorio	2016	Español	Colombia
5	Optimización de la gestión de inventarios en empresas fabricantes de envases agroindustriales en el municipio de perote, ver	Experimental	2018	Español	México
6	Application of the 5S methodology in line number # 1 of classification and packaging of a shrimp packing company located in Duran. Journal of Asia Pacific Studies	Experimental	2018	Inglés	China
7	Comerciantes de la industria textil de Perú mostrarán sus productos en Nueva York	Descriptivo	2013	Español	Perú
8	Espacios limpios para incrementar la productividad	Descriptivo	2017	Español	Ecuador
9	Implantación del sistema de calidad 5s en un centro integrado público de formación profesional. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado	Cuasi experimental	2013	Español	España
10	5s. Cómo mejorar la productividad a través del orden y la limpieza	Descriptivo	2014	Español	México
11	Grandes metas para la industria textil	Descriptivo	2018	Español	Perú
12	Sistemas de gestión de la calidad: Lean manufacturing, kaizen, gestión de riesgos (UNE-ISO 31000) E ISO 9001	Descriptivo	2015	Español	España
13	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN COMPETITIVOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA LEAN MANUFACTURING.	Experimental	2018	Español	Argentina
14	Hospital Regional Público de Araguaína utiliza metodología do 5S	Descriptivo	2012	Portugués	Brasil
15	Textiles Panamericanos	Descriptivo	2011	Español	Perú
16	Mejora del proceso de fabricación de estibas de madera: un caso de estudio, Revista Ingeniería Solidaria, vol. 13	Experimental	2017	Español	Colombia
17	Barriers and opportunities in implementation of Lean Manufacturing tools in the ceramic industry. Production Engineering Archives	Experimental	2015	Inglés	USA
18	Lean manufacturing: Implantación 5S	Cuasi experimental	2016	Español	Perú
19	The 5S methodology as a tool for improving the organisation. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering	Descriptivo	2014	Inglés	Canadá

20	Apreciaciones sobre la industria textil en el Perú. Revista de La Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales	Exploratorio	2011	Español	Perú
21	Ocho claves para el repunte de la industria textil en el Perú	Descriptivo	2018	Español	Perú
22	Metodología para evaluar el orden y la limpieza en actividades industriales.	Descriptivo	2018	Español	España
23	Secretaria do Trabalho promove seminário com servidores para implantar sistema 5S	Cuasi experimental	2016	Portugués	Brasil
24	Seplag apresenta Programa 5s à Semarh	Descriptivo	2015	Portugués	Brasil
25	Metodología dinámica para la implementación de 5's en el área de producción de las organizaciones	Descriptivo	2017	Español	Colombia
26	Eficiencia con las 5'S Limpieza y orden eficientes, clave del desarrollo japonés	Experimental	2014	Español	Perú
27	Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de acabado en una empresa textil exportadora	Experimental	2018	Español	Perú
28	Comportamiento y organización. Implementación del sistema de gestión de la calidad 5S'S	Descriptivo	2013	Español	México
29	Under pressure: will the food industry crack? Food & Drink Technology	Descriptivo	2014	Inglés	USA
30	HRPG implanta ferramenta 5S	Descriptivo	2012	Inglés	USA

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Luego de realizar la recopilación de los artículos científicos relacionados con el tema de investigación, a través de una primera lectura interpretativa de títulos, resúmenes y revisión general, dio como resultado que la base de datos Dialnet, de los 120 documentos, se seleccionaron 30; de los 80 documentos de Ebsco, se seleccionó 19 y de los 40 documentos de Scielo, se emplearon 11, haciendo un total de 30 artículos empleados que contenían información relevante para la presente investigación. A continuación, se muestra la lista final de las 30 investigaciones evaluadas:



Figura 3: Numero de documentos seleccionados y extraídos

En la figura N°4 se muestra, la cantidad de artículos científicos publicados por año, donde se denota el creciente interés del tema de investigación abordado, siendo en el año 2018 con mayor número de publicaciones (08), seguido del 2014 con publicaciones (05) luego el año 2015 con (04) publicaciones y los años 2013, 2016 y 2017 con (03) publicaciones. Por otro lado, en los siguientes años fueron de número menor lo que nos hace referenciar que en el último año de investigación fue donde tomó mucha más fuerza este tipo de investigaciones sobre la aplicación de las 5S en distintas organizaciones.

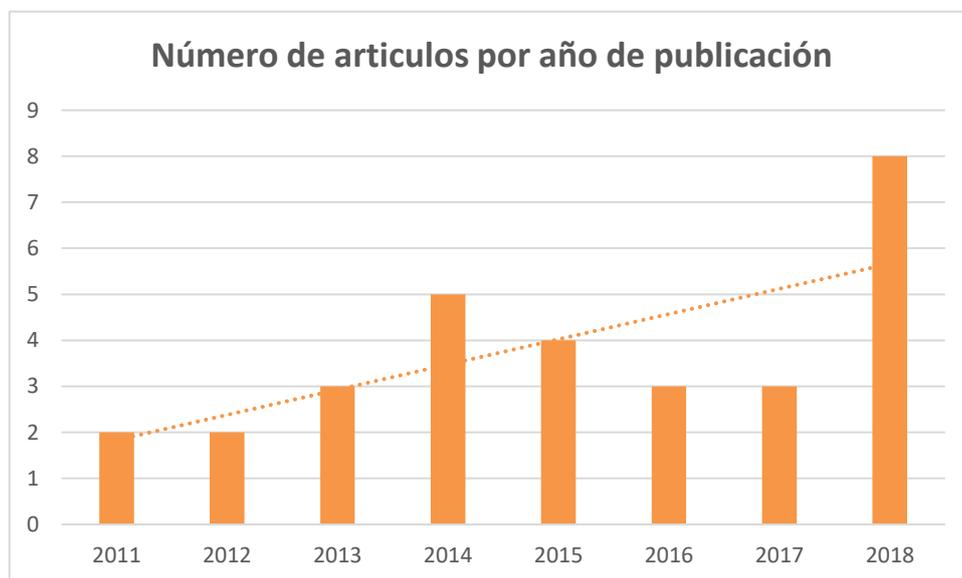


Figura 4: Gráfico del número de artículos publicados por año.

En el gráfico N° 5 con respecto al país de origen de las investigaciones, muestra que Perú es el país con más producción de artículos científicos del tema de investigación (08), seguido Colombia (05) y España con (04), siendo estos 3 países los que más resaltan por sus aportes sobre este tipo de herramientas 5S. México, Brasil y USA cuentan con 03 publicaciones cada uno y los demás países como Ecuador, China, Canadá y Argentina, se mantienen en igualdad con 01 artículo por cada país. Estos son los países en los cuales sirvieron como aporte en los artículos relacionados con respecto a nuestro tema de investigación.

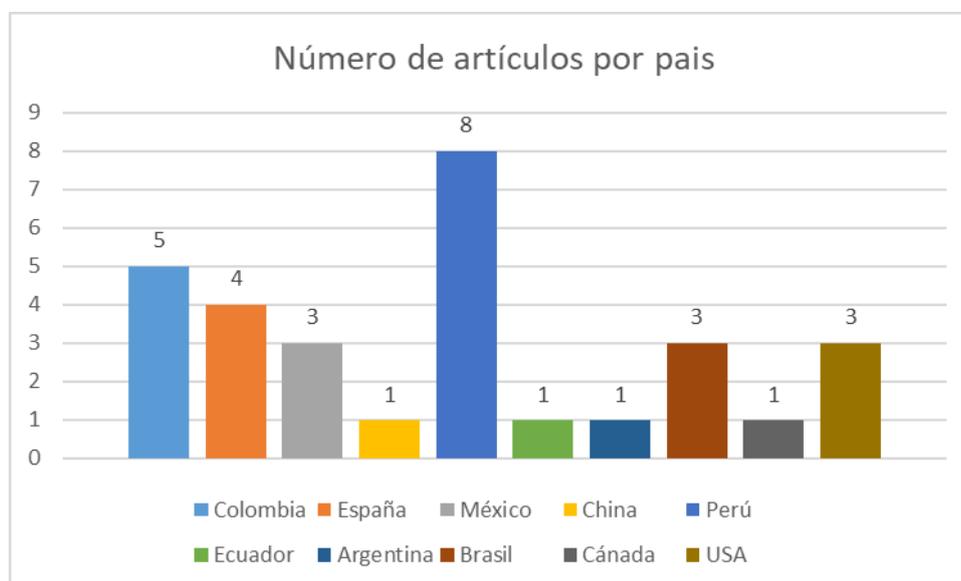


Figura 5: Gráfico del número de artículos publicados por país.

En la figura N° 6 se muestra la cantidad de publicaciones según el idioma utilizado, donde la mayoría de las publicaciones (22) usaron el español, aunque hubo algunas de ellas que optaron por el idioma inglés (05) y (03) se utilizaron en el idioma portugués.

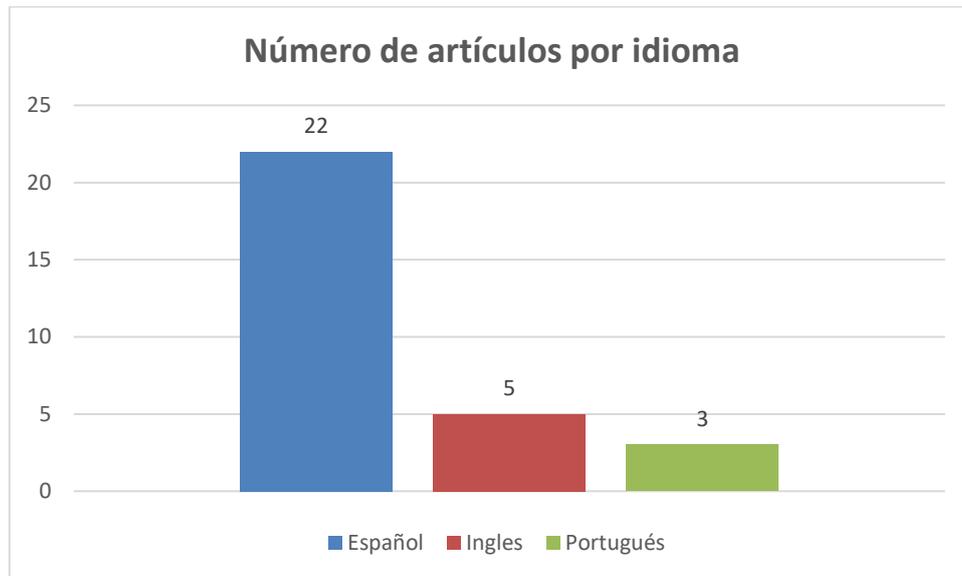


Figura 6: Gráfico del número de artículos publicados por idioma.

En la figura N°7 se muestra la cantidad de artículos científicos por base de datos de origen; se aprecia que Ebsco fue en donde más publicaciones fueron encontradas, exactamente 11 artículos científicos, en Scielo se obtuvieron 08 publicaciones, en la base de datos Dialnet fueron 07 y se encontró 04 publicaciones en Redalyc.

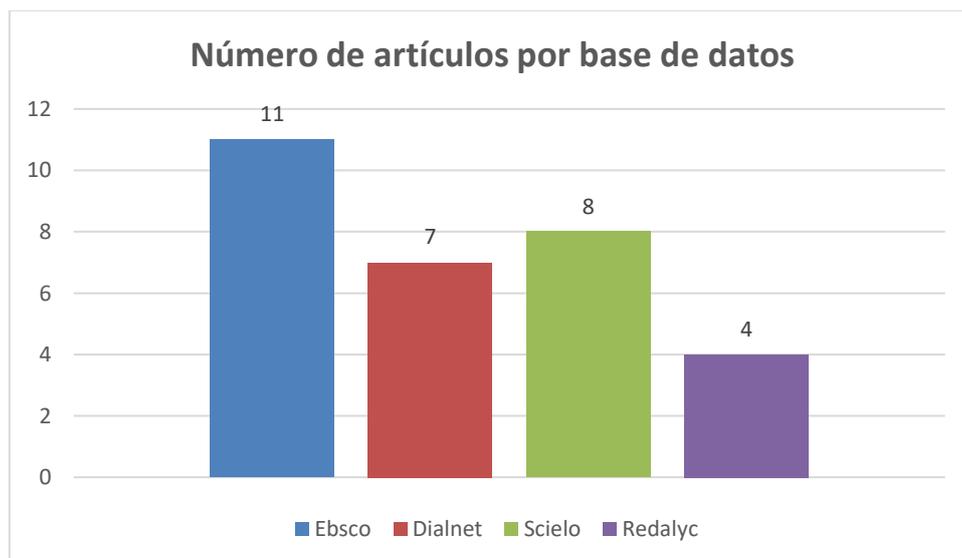


Figura 7: Gráfico del número de artículos publicados por base de datos.

En la figura N°8 se muestra la cantidad de artículos científicos por método de estudio utilizada en la investigación, la mayoría de publicaciones uso el método descriptivo (16), el siguiente método fue el experimental con (09) publicaciones, haciendo estos 2 tipos el 83% de las publicaciones, luego hubo otros métodos de menor cantidad como lo fue el exploratorio con (02) y el cuasi experimental con (03) artículos.

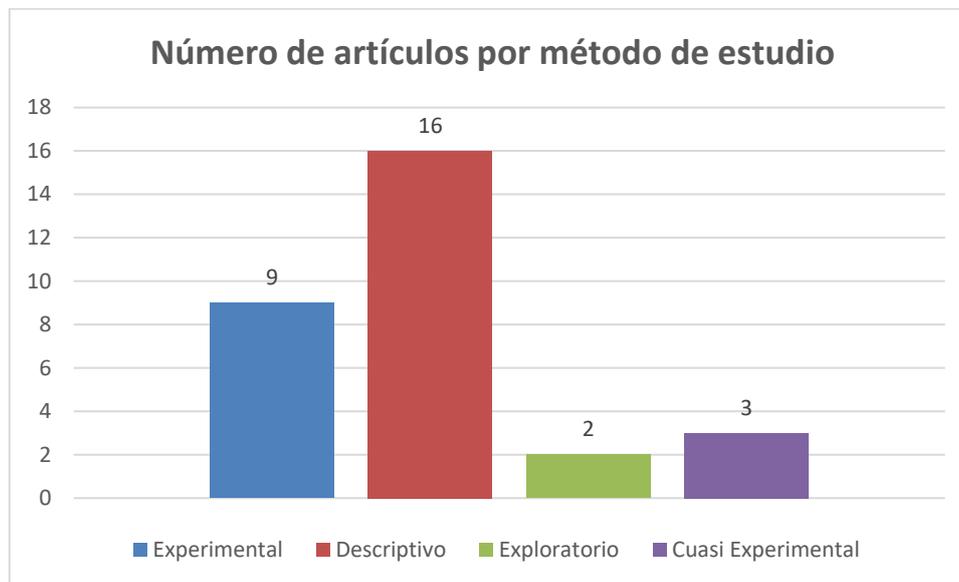


Figura 8: Gráfico del número de artículos por método de estudio.

Revisando los diversos artículos encontrados sobre nuestro método de investigación hemos observado la importancia de aplicar esta importante herramienta (SISTEMA 5S) ya que se están dando cuenta que hallaron diferentes problemáticas como la desorganización dentro de ellas, causadas en algunos casos por los mismos colaboradores que ante la nula o poco conocimiento de este importante método, desconocen las ventajas competitivas que pueden obtener al implementarla, ya que pueden optimizar de manera más eficiente sus procesos es por eso que buscan implementarla cuanto antes para minimizar riesgos y aumentar su productividad (Faulí, A., Ruano, L., Latorre, M.E. & Ballestar, M.L. 2013).

Para que las organizaciones sean competitivas, requieren una serie de características que las convierta en empresas de clase mundial. Este tipo de instituciones desarrollan el talento y el potencial humano; invierten en investigación, diseño, desarrollo e innovación tecnológica; son socialmente responsables; cuentan con una filosofía de calidad total y de mejora continua, entre otras (Picard, 2014).

Hoy en día, las empresas requieren desarrollar entornos que permitan incrementar la productividad y los estándares de calidad en los procesos productivos, en los que las personas trabajen de acuerdo a las normas y patrones establecidos y, simultáneamente, que promuevan la iniciativa y la creatividad necesarias para la innovación (Sousa, L. 2014).

El orden, la limpieza y la disciplina son una parte esencial en la implementación de cualquier programa de calidad total. Cuando estas condiciones están ausentes, las consecuencias pueden ser, entre otras, pérdida de tiempo en la búsqueda de objetos o información. Para mantener altos estándares de desempeño bajo normas de orden y disciplina, se necesita que el personal acepte sus responsabilidades y se involucre de manera comprometida en procesos de mejora continua, esto requiere un cambio de hábitos (García, R. 2014).

Entre los datos hallados en los artículos los aspectos que se consideran requerimientos indispensables de una adecuada implementación de las 5S son los siguientes: evidenciar la optimización del espacio disponible; mantener un orden y un control visual en la clasificación de los materiales y del equipo, para asegurar la facilidad de acceso a estos y la disminución de tiempos de búsqueda; desarrollar mecanismos efectivos para prevenir el desabasto; evidenciar que se han eliminado excesos y desperdicios (muri y muda, para los japoneses); asegurar la seguridad del equipo, de los materiales y de las personas; garantizar

un adecuado nivel de auto explicación por medio del control visual (Guillem, P., Soler, G., & Pérez-Bernabeu, E. 2015).

Según Cubeiro (2008), las empresas más innovadoras se embarcan en una búsqueda sistemática de oportunidades. Así, la implementación de las 5S representa una buena excusa para la mejora continua, la búsqueda de oportunidades y la innovación de los procesos de trabajo dentro de las organizaciones.

Este trabajo analizó la literatura científica de las bases de datos DIALNET, EBSCO, SCIELO y REDALYC sobre la implementación de la Metodología 5S y su impacto en el sector industrial, para lo que se realizó una búsqueda en un rango de tiempo de 10 años; donde se recopiló investigaciones entre el año 2009 al 2018, se encontraron 120 investigaciones de las que solo 30 fueron tomadas en cuenta para el desarrollo del presente trabajo de investigación con el objetivo de realizar un análisis del estado de este tema en las bases de datos previamente mencionadas (Avila-Portela, C. C., & Londoño-Lemos, M. E. 2014)

Las investigaciones utilizadas provienen de investigadores de países iberoamericanos, por lo cual es necesario poder ampliar la visión de estudios a futuro en más bases de datos científicas y el alcance geográfico a nivel internacional, obteniendo así un mayor cobertura del tema investigado, teniendo en cuenta que es un tema crucial y de importancia para todas las empresas y organizaciones el aprovechamiento de publicaciones disponibles sobre el tema, a fin de que las empresas puedan entender la importancia de la metodología y su impacto en el sector industrial y que esto les favorezca en aumentar la productividad en la empresa (Canales, Á. G., & Soler, V. G. 2015)

“La metodología de las 5S es parte de las técnicas del Sistema de Gestión de la Producción o Lean Manufacturing, cada una de las técnicas se interrelacionan en el proceso de la mejora continua, en cada uno de los puestos de trabajos. El logro de los resultados depende del liderazgo de la alta gerencia, y de la participación y compromiso de todo el equipo humano de la organización”. (Telles, 2014)

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las 5'S son una herramienta moderna para las organizaciones que quieren garantizar una calidad total, enfocada en la mejora continua, disminuyendo sobrecostos, contingencias laborales y mal ambiente de trabajo (Grandes metas para la industria textil 2019)

La primera “S” garantiza que la organización elimine todo lo que no necesita para dejar solo lo que se utiliza y le es útil; la segunda “S” organiza todos los elementos que se clasificaron y le asigna un lugar a cada cosa, y evitar así sobre costos no planeados, accidentes o fallas en los procesos; luego, la tercera “S” propone un plan de limpieza e inspección que permita realizar correcciones preventivas y correctivas a los equipos y herramientas y a todos los lugares de la planta, con el fin de evitar paros en los equipos y tiempos improductivos, accidentes y sobre costos; la cuarta “S” estandariza las tres primeras “S” con el fin de crear conciencia y garantizar que la organización marche siempre igual; y finalmente, la quinta “S” se encarga de continuar con el cumplimiento y buen desarrollo de la herramienta, bajo el criterio de disciplina, enfocada a una calidad total. (García, 2014)

Como resultado de la revisión sistemática realizada, la respuesta al objetivo y la pregunta de investigación es que, de forma notoria, el uso de la metodología en el sector industrial 5S si tienen un impacto positivo en la empresa, brindando más beneficios que desventajas, siendo esto el ahorro de recursos, tanto del tiempo y personal necesario, la automatización de procesos de recolección, procesamiento de datos y generación de reportes, del mismo modo la integración con las diferentes áreas de la empresa permitiendo fácil y rápido acceso a información actualizada y por último, la capacidad de pronosticar escenarios en base a modelos estadísticos que soporten a todos los agentes que toma de decisiones en los distintos niveles (Sousa, L. 2014).

REFERENCIAS

- Arrieta, K. (2015). Diseño de una metodología que relaciona las técnicas de manufactura esbelta con la gestión de la innovación: *una investigación en el sector de confecciones de Cartagena (Colombia)*. *Universidad & Empresa*. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=111919172&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- Avila-Portela, C. C., & Londoño-Lemos, M. E. (2014). *Beneficios que conlleva la Implementación de un Modelo 5 S en la industria farmacéutica*.
- Becerril, I., Jacobo, J. U., & Gutiérrez, J. (2018). Implementación de la metodología 5´s para mejorar la productividad en una papelería. (Spanish). *Revista Ciencia Administrativa*. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=138598746&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- Canales, Á. G., & Soler, V. G. (2015). *Estudio de la implantación de la mejora continua en PYMES*. (Spanish). Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=112195922&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- Chang, o. y., de Jesús Montero, l., & Castillo, A. (2018). Optimización de la gestión de inventarios en empresas fabricantes de envases agroindustriales en el municipio de perote, ver. (Spanish). *Revista Ciencia Administrativa*. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=138598926&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- Chero, V., & Panchana, A. (2018). Application of the 5S methodology in line number # 1 of classification and packaging of a shrimp packing company located in Duran. *Journal of Asia Pacific Studies*. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=137025892&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

- Comerciantes de la industria textil de Perú mostrarán sus productos en Nueva York. (2013). Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsens&AN=edsens.406637670&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- Espacios limpios para incrementar la productividad. (2017). Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsens&AN=edsens.595324419&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- Faulí, A., Ruano, L., Latorre, M.E. & Ballestar, M.L. (2013). Implantación del sistema de calidad 5s en un centro integrado público de formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=97593468&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- García, R. (2014). 5s. Cómo mejorar la productividad a través del orden y la limpieza (I). *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=94594073&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- Grandes metas para la industria textil. (2019). *Textiles Panamericanos*. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=teh&AN=135946009&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- Guillem, P., Soler, G., & Pérez-Bernabeu, E. (2015). Sistemas de gestión de la calidad: *Lean manufacturing, kaizen, gestión de riesgos (UNE-ISO 31000) E ISO 9001*. (Spanish). Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=112195923&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>
- G. Vargas-Hernández, J., Muratalla-Bautista, G., & Jiménez Castillo, M. T. (2018). SISTEMAS DE PRODUCCIÓN COMPETITIVOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA LEAN MANUFACTURING. (Spanish). Recuperado de:

[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=130232917&authtype=s
hib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=130232917&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042)

Hospital Regional Público de Araguaína utiliza metodología do 5S. (2012). Recuperado de:
[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsens&AN=edsens.34842
6844&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsens&AN=edsens.348426844&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042)

HRPG implanta ferramenta 5S. (2012): Recuperado de:
[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsens&AN=edsens.35060
0399&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsens&AN=edsens.350600399&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042)

Ingeniería Textil. (2011). Textiles Panamericanos. Recuperado de:
[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=teh&AN=69693657&auth
type=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=teh&AN=69693657&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042)

J.C. Herrera -Vega, G. Herrera -Vidal y C. González-Polo, (2017) Mejora del proceso de
fabricación de estibas de madera: un caso de estudio, *Revista Ingeniería Solidaria*,
vol. 13. Recuperado de:
[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=126503357&aut
htype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=126503357&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042)

Kleszcz, D. (n.d.). Barriers and opportunities in implementation of Lean Manufacturing tools
in the ceramic industry. *Production Engineering Archives*. Recuperado de:
[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbzt&AN=edsbzt.bwmet
a1.element.baztech.8374b3e5.60a0.4d24.aa53.958c7f19494a&authtype=shib&lang
=es&site=eds-live&custid=s4509042](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbzt&AN=edsbzt.bwmeta1.element.baztech.8374b3e5.60a0.4d24.aa53.958c7f19494a&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042)

Manzano Ramírez, M., & Gisbert Soler, V. (2016). Lean manufacturing: Implantación 5S.
(Spanish). Recuperado de:
[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=120711729&aut
htype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=120711729&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042)

Michalska, J., & Szewieczek, D. (n.d.). The 5S methodology as a tool for improving the
organisation. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*.
Recuperado de:
[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbzt&AN=edsbzt.bwmet](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbzt&AN=edsbzt.bwmeta1.element.baztech.8374b3e5.60a0.4d24.aa53.958c7f19494a&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042)

a1.element.baztech.article.BOS3.0019.0007&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009).

Mejía, L. (1949). Apreciaciones sobre la industria textil en el Perú. *Revista de La Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales*. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edszbw&AN=EDSZBW47345632X&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Ocho claves para el repunte de la industria textil en el Perú. (2018). Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsens&AN=edsens.629120115&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Rodríguez, M., & Cárcel, F. J. (2018). Metodología para evaluar el orden y la limpieza en actividades industriales. (Spanish). Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=136779961&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Secretaria do Trabalho promove seminário com servidores para implantar sistema 5S. (2016). Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsens&AN=edsens.551204694&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Seplag apresenta Programa 5s à Semarh. (2015). Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsens&AN=edsens.496833775&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Sierra, V. P., & Quintero Beltrán, L. C. (2017). Metodología dinámica para la implementación de 5's en el área de producción de las organizaciones. *Revista Ciencias Estratégicas*, 25(38), 411–423. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=128577918&authtype=shib&lang=es&site=eds-live>

Sousa, L. (2014). Eficiencia con las 5'S Limpieza y orden eficientes, *clave del desarrollo japonés. Hospitalidad ESDAI*. Recuperado de:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=99674778&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Tacsa Marcelo, A. S. (2018). Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el área de acabado en una empresa textil exportadora. Recuperado de:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.75C48EC1&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Telles, S., Pérez, M., López, A., & Teyes, S. (2013). Comportamiento y organización. Implementación del sistema de gestión de la calidad 5S'S. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=98258176&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

Wilkins, J. (2014). Under pressure: will the food industry crack? *Food & Drink Technology*, 14(2), 48–49. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=egs&AN=99575648&authtype=shib&lang=es&site=eds-live&custid=s4509042>

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA PARA EL DESARROLLO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN - PARA OBTENCIÓN DE BACHILLER

Yo, Moises Marco Inga, estudiante () del ciclo IX o egresado () de la carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería, del campus ubicado en Los Olivos; con DNI 4400230 y con código de estudiante Na0103074, y el coautor ^[1] o los coautores:

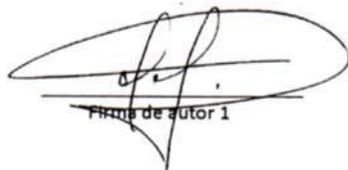
APELLIDOS Y NOMBRES	ESTUDIANTE O EGRESADO	CICLO	CARRERA	FACULTAD	DNI	CÓDIGO
Marco Inga Moises	Estudiante	IX	Ing. Industrial	Ingeniería	4400230	Na0103074
MALCA NEIRA JEAN PIERRE	Estudiante	IX	Ing. Industrial	Ingeniería	47296942	Na0103074

Declaramos que hemos sido informados sobre las condiciones para el desarrollo del trabajo de investigación en grupo que conducen al grado de bachiller, las cuales comprenden lo siguiente:

1. El trabajo de investigación se desarrollará de forma equitativa, participando por igual en cada una de las fases de la investigación.
2. El proceso de la solicitud del grado de bachiller debe ser en conjunto. Si uno de los autores está ausente, no se podrá iniciar el proceso.
3. Se podrá generar algunas excepciones, en las cuales el coautor o coautores que está(n) imposibilitado(s) en desarrollar el proceso de bachiller podrá ceder los derechos de autor patrimoniales de forma permanente al otro(s) coautor(es). Estos casos se darán como se expresa en la siguiente tabla:

CASO	ACTIVACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR PATRIMONIAL
Muerte del coautor	Cesión de derechos de autor patrimonial permanente de forma automática.
Mudanza de un coautor a otra ciudad o país	Presentar el formato de cesión de derecho patrimonial explícito en el que el autor/coautor manifieste que no retornará a la ciudad y que cede sus derechos de autor patrimonial a su coautor de forma permanente.
Desistió de usar la tesis para la obtención de su título profesional	Presentar el formato de cesión de derecho patrimonial explícito en el que el autor/coautor manifieste que no utilizará la tesis y que cede sus derechos de autor patrimonial a su coautor de forma permanente.

Lima, 24 de Setiembre de 2009
(Lugar) (día) (mes) (año)


Firma de autor 1


Firma de autor 2

Firma de autor 3

Firma de autor 4

Firma de autor 5

[1] Coautor: Persona que participa en la creación de una obra o en el logro de un trabajo conjuntamente con otra persona.

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El Asesor Odar Roberto, Florián Castillo, docente de la Universidad Privada del Norte, facultad de Ingeniería, carrera profesional de Ingeniería Industrial, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación, desarrollo, revisión de fondo y forma (cumplimiento del estilo APA y ortografía) y verificación en programa de antiplagio del Trabajo de Investigación del o los estudiantes(s)/egresado (s):

JEAN PIERRE MALCA NEIRA

MOISES MARCA INGA

Por cuanto, **CONSIDERA** que el Trabajo de Investigación titulado

“Metodología 5S y su impacto en el sector Industrial en el periodo 2009 - 2018: una revisión de la literatura científica”,

para optar al grado de bachiller por la Universidad Priva del Norte, reúne las condiciones adecuadas en forma y fondo, por lo cual, **AUTORIZA** su presentación.

Con respecto al uso de la información de la empresa; el Asesor declara, según los criterios definidos por la universidad, lo siguiente:

() Este trabajo Requiere la autorización de uso de información la empresa.

(X) Este trabajo No requiere autorización de uso de información.

Lima, 12 de diciembre del 2019

Mg. Odar Roberto, Florián Castillo

Asesor

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.06	NÚMERO VERSIÓN	02	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	11/04/2019				