



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“METODOLOGÍA LEAN SERVICE APLICADA EN LA MEJORA DE ATENCIÓN DE PACIENTES DE POLICLINICOS”, UN ESTUDIO DE REVISIÓN SISTEMÁTICA

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Susy Bravo Nazar

Asesor:

Mg. Mario Edison Ninaquispe Soto

Lima - Perú

2018

DEDICATORIA

Con mucho amor y cariño a mis padres ya que ellos estaban allí apoyándome moralmente, a mi hermana Carlota, por su apoyo y dándome los mejores consejos para culminar satisfactoriamente.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, darme fuerzas para seguir adelante y no desfallecer en los problemas que se presentaban y por brindarme una vida llena de aprendizajes.

INDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	11
2.1. Objetivo de Investigación:.....	12
2.2. Criterios de búsqueda	12
2.3. Artículos publicados durante los últimos 6 años	12
2.4. Artículos científicos con diferentes diseños y sistemas	13
2.5. Artículo de estudio en diferentes países:	13
2.6. Fuentes de información	14
2.7. Búsqueda en base de datos	16
2.8. Resultados de búsqueda.....	17
CAPÍTULO III. RESULTADOS	31
3.1. Herramientas de la metodología Lean Service	32
3.2. Criterio de inclusión	33
3.3. Criterio Exclusión	33
3.4. Criterios que llevaron a las empresas a implementar las herramientas lean Service	34
3.5. Sectores donde se ha implementado herramientas lean service	35
3.6. Tesis más relevantes del estudio	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	36
4.1. Resumen de la evidencia	36
4.2. Limitaciones	36

4.3. Discusiones.....	36
4.4. Conclusiones.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
ANEXOS.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro total de resultado encontrado en los últimos 6 años

Tabla 2: Cuadro total de resultado encontrado en los últimos 6 años.

Tabla 3: Cuadro de investigación durante los años 2015 al 2018

Tabla 4: cuadro de recursos de información

Tabla 5: Cuadro de búsqueda

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Resultados de búsqueda

Figura 2: Cuadro de herramientas de Lean Service

Figura 3: Razones por las que se implementó herramientas lean en las empresas

Figura 4: Sectores donde se ha implementado herramientas lean service

RESUMEN

El propósito del presente estudio es explorar la implementación de lean service en el sector servicio, específicamente en el sector salud, por medio del análisis de las herramientas y técnicas así como los factores críticos y los desafíos en la implementación exitosa de lean service en el sector salud. Para comprender la aplicabilidad Lean service en el sector salud se llevó a cabo una revisión extensiva de literatura. Los resultados abarcan información sobre la estructura del sector salud, el valor no agregado a los procesos que crean desperdicios son más difíciles de identificar que en la industria. Adicionalmente se identificaron que los siete desperdicios que maneja la industria son los mismo que en servicio, como sobreproducción, defectos, espera, transporte, inventario, sobre procesamiento y movimiento. Hay varias herramientas y técnicas lean, que ayudan a eliminar estos siete desperdicios. Algunas herramientas identificadas dentro de los entornos hospitalarios, fueron el VSM, mapeo de procesos, 5S, Kanban, gestión visual entre otras. Asimismo, los sectores que más han implementado esta herramienta es el sector automotriz con 25%, Hospitales en 18%, servicios médicos con un 15% y finalmente servicios financiero con un 5%.

En el proceso de levante de información se utilizaron la base de datos y herramientas de sistemas de la casa de estudios Universidad Privada del Norte, el cual cuenta con aplicativos académicos como EBSCO, World, Ebook y Library. Los aplicativos mencionados cuentan con sin número de estudios de aplicación de la metodología Lean en sector salud.

PALABRAS CLAVES: Lean service, mejora continua, desperdicio, herramientas de aplicación.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La preocupación mundial por reducir el creciente gasto en salud y mejorar la calidad de la atención del paciente ha impulsado la búsqueda de nuevas herramientas para la gestión de la salud. Frente a esta situación, varias experiencias internacionales han demostrado que las prácticas de la Mejora Continua (MC), pueden ser adaptadas al sector de la salud obteniéndose excelentes resultados. El significado de Lean service puede definirse como “el proceso de mejorar de forma constante y gradualmente las diferentes áreas de una empresa, buscando una mayor productividad y competitividad de la misma”

Las empresas que proveen servicios y que mantienen procedimientos disconformes, los pacientes deben aguardar un tiempo considerable para acceder al servicio o los procedimientos, se realizan en tiempos mayores de lo establecido pudiendo emplear o beneficiarse de diversas actividades que permitan agilizar las atenciones y ofrecer en menor tiempo sus servicios, derivando en una mejora continua en cuanto a la atención y consecuente satisfacción de sus pacientes ¿Que se conoce de la aplicación de la metodología lean service en atención de pacientes de policlínicos con fines de mejora en los últimos 8 años?

Debido a la lucha por satisfacer la atención de los pacientes de los policlínicos y la creciente presión de la competencia y para seguir siendo competitivos, muchos de ellos están adoptando la estrategia lean service como una herramienta para mejorar su posición.

Es por ello, que esta revisión sistemática tiene como finalidad hacer una investigación detallando la importancia de acciones orientadas a la mejora de la eficiencia y la utilización racional de recursos y servicios de salud bajo la aplicación de la metodología Lean service. Según los estudios, se argumenta que las empresas que brindan servicios de salud solo pueden subsistir si utilizan sus recursos de manera más eficiente. Esta necesidad es remarcada en sus objetivos, donde se manifiestan “lograr el aprovechamiento de los recursos humanos, materiales, financieros y de la capacidad sanitaria instalada y a instalarse”. Debido a eso, los directivos a nivel mundial están enfocándose en aprender nuevas formas de proporcionar sus servicios a un menor costo y mayores niveles de performance.

Por otro lado, el incremento del nivel de vida, la educación de las personas y el fácil acceso a la información a través de Internet, han elevado las exigencias en la calidad de los servicios de salud. Asimismo, los avances en la ciencia y tecnología sanitaria (medicamentos, terapias, análisis y procedimientos) y los sistemas organizativos cada día más complejos, han impulsado el crecimiento del gasto sanitario. Además, los avances en la ciencia y tecnología sanitaria (medicamentos, terapias, análisis y procedimientos) y los sistemas organizativos cada día más complejos, han impulsado el crecimiento del gasto sanitario.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

La presente revisión sistemática fue determinar y contrastar los elementos metodológicos y los hallazgos principales de las investigaciones relativas al estudio, especificando la pregunta de investigación, detallando los criterios de selección y exclusión de documentos: periodo, idioma, estatus de publicación, tipo de publicación y las razones para emplear estos criterios.

PRISMA se ha concebido como una herramienta para contribuir a mejorar la claridad y la transparencia en la publicación de revisiones sistemáticas. Incorporando varios aspectos conceptuales y metodológicos novedosos relacionados con la metodología de las revisiones sistemáticas que han emergido en los últimos años.

Se han descrito las fuentes de información como bibliotecas virtuales o bases de datos: Google académico, scielo o Ebsco, especificando las estrategias de búsqueda de información, de forma que sea reproducible.

“Como señalan sus autores, PRISMA incorpora varios aspectos conceptuales y metodológicos novedosos relacionados con la metodología de las revisiones sistemáticas que han emergido en los últimos años, período en el que ha habido una importante producción de revisiones y de investigación sobre éstas.” Urrutia, X. Bonfill (2010)

El protocolo de la revisión literaria se diseñó en torno a la intención de obtener una amplia comprensión del fenómeno y se eligió como pregunta: ¿Que se conoce de la aplicación de la metodología lean service en atención de pacientes de policlínicos con fines de mejora en los últimos 8 años? Esto nos permite saber su aplicación, en qué países y con qué resultados, y qué temas son inherentes a su implementación, etc.

2.1. Objetivo de Investigación:

Adquirir y comprender la metodología Lean Service que se aplicaron en atención de pacientes de policlínicos con fines de mejora en los últimos 8 años.

2.2. Criterios de búsqueda

Los diferentes artículos publicados en los sitios confiables de estudio, pasaron por un proceso de selección con el objetivo de verificar si cumplen con la condición requerida para realizar el proyecto de investigación, localizando información y determinando la fuente y los recursos que han permitido acceder a ellas, siendo precisas y eficaces para obtener los resultados más pertinentes y adecuados, empleando los siguientes criterios de búsqueda

- Artículos de estudio publicados durante los 5 años de antigüedad.
- Artículos científicos con diferentes diseños y sistemas.
- Artículos de estudio en diferentes países.
- Investigaciones desarrolladas en países de Latinoamérica durante los últimos 5 años.

2.3. Artículos publicados durante los últimos 5 años

Dando inicio con el proceso de búsqueda, permitiendo localizar una serie de fuentes con la mayor información amplia y necesaria referidos a esta problemática, siendo muy consecuente por los últimos 5 años.

Cantidad de resultados encontrados en la web: Biblioteca virtual EBSCO referidos al tema de investigación consultado.

Tabla 1: Cuadro total de resultado encontrado en los últimos 5 años.

Año	2014	2015	2016	2017	2018
Resultados					
Encontrados	15	20	6	9	2

Elaboracion: Propia

2.4. Artículos científicos con diferentes diseños y sistemas

Aproximadamente 50 resultados encontrados por medio de la biblioteca virtual EBSCO

Diferencia entre revistas, propuestas de implementación, diseños de prototipos e informes detallando su contenido con este tema de investigación, utilizando la mayoría de estas investigaciones dentro de los últimos 8 años, localizando información desde el 2011 hasta el 18 de septiembre del 2018.

Tabla 2: Cuadro total de resultado encontrado en los últimos 5 años

Ano	2014	2015	2016	2017	2018
Resultados					
Encontrados	7	3	5	7	9

Elaboracion: Propia

2.5. Artículo de estudio en diferentes países:

La situación de los casos de estudios a nivel mundial es muy diferente tanto en Europa, Estados Unidos y algunos países asiáticos, ya que han realizado estudios lanzando la implementación masiva de la metodología, mejorando sus procesos de atención de servicios. Referente a América latina la implementación de estas metodologías de este nuevo proceso es un tema aun en vías de investigación y desarrollo; es por ello que para este

trabajo de investigación se utilizara artículos consultados dentro de países mencionado y América latina: Estados Unidos, España, Perú, Uruguay, Colombia y México.

Encontrando 5224 artículos dentro de los últimos 4 años, comenzando desde el 2016 hasta la actualidad. Según indica el portal web.

Tabla 3: Cuadro de investigación durante los años 2015 al 2018

Estudio de investigacion durante los años 2015 al 2018					
País	estados unidos	España	México	Uruguay	Colombia
Cantidad	2456	1135	546	564	523

Fuente: Ebsco

Elaboración: propio

2.6. Fuentes de información

Se realizó una revisión sistemática de diversas literaturas para evaluar la aplicación de Lean service en el sector salud, en el que se realizó la búsqueda de artículos en base de datos y buscadores especializados como: EBSCO, Google académico y Proquest, incluyendo todas las publicaciones desde el 2011 hasta la fecha. Lo cual se visualizan en la siguiente tabla.

Tabla 4: cuadro de recursos de información

Administrador	Accesibilidad	Tipo	Enlace Web	Fuente de información
Experiencia de Implementación de Lean en un Centro de Salud de Uruguay	Libre	Búsqueda avanzada	http://web.a.ebscohost.com	EBSCO
Rozo Rojas, I. Fortalecimiento del sistema de gestión de la calidad a partir de los principios del modelo lean Healthcare en una institución prestadora de servicios de salud.	Libre	Búsqueda de artículos	https://scholar.google.com.pe	Google académico
Using lean methodology to improve productivity in a hospital oncology pharmacy.	Libre	Búsqueda de artículos	https://scholar.google.com.pe	EBSCO

Elaboración: propia

2.7. Búsqueda en base de datos

Se realizó búsquedas electrónicas de artículos originales en la base de datos haciendo una revisión sistemática de los modelos y estrategias que se han desarrollado e implementado. Buscaremos de preferencia investigaciones empíricas, experimentales, siendo tomadas de la base de datos y repositorios: EBSCO, Google académico, Proquest, etc. Todas las búsquedas se restringen desde el 2011 hasta la actualidad debido a los criterios de inclusión, publicaciones de literatura durante los últimos 8 años, sin colocar restricción de idioma en la búsqueda ni en los ensayos incluidos, encontrando artículos en español, inglés y portugués. Y para dinamizar las búsquedas se utilizarán los términos o palabras: Lean service, Lean en sistemas hospitalarios, Lean process, Lean thinking.

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Tabla 5: Cuadro de búsqueda

Entrada	Estrategias	Fuentes
Lean service en hospital	Búsqueda de estudios con palabra clave: Lean service	EBSCO
Aplicación de Lean en sistemas hospitalarios	Búsqueda de estudios con palabra clave: Lean en hospitales	Google académico
Metodología Lean service como estrategia de servicio	Búsqueda de estudio con palabra clave: Optimización de recursos con Lean Service	EBSCO

Elaboracion: Propia

2.8. Resultados de búsqueda

Se han utilizado 30 artículos de investigación, considerando la problemática actual y de esta manera se pueda realizar un análisis utilizando las diferentes herramientas de ingeniería.

Base de datos	Autor	Título	Variable	Instrumento	Resultados
Scielo	Higor dos Reis Leite y Guilherme Ernani Vieira	La filosofía Lean y sus aplicaciones en la industria de servicios: una revisión del conocimiento actual	Mejora del rendimiento del servicio eliminando residuos con la filosofía Lean	Filosofía de mejora continua	Presenta los principios del servicio Lean de una manera organizada, las compañías que aplican el servicio Lean y las mejores prácticas y herramientas en la implementación del servicio Lean.
EBSCO	Matías Escudé, Martín Pulco, Anabella Santoro	Experiencia de Implementación de Lean service en un Centro de Salud de Uruguay	Implementación de Lean Service	Investigación	El resultado de esta búsqueda tiene como particularidad el uso de internet
Google académico	Paloma Martínez(1), José Martínez(2), Pablo Nuño(2) y Judith Cavazos(2)	Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de Urgencias Mediante la Aplicación de Lean Manufacturing	Aplicación de Lean Manufacturing	Investigación, diseño de aplicación	Diagnóstico y análisis de los procesos para la mejora de tiempos
Scielo	LYNN y otros	Mejoramiento de los procesos en el fin de quirófano mediante la aplicación de la	Mejora de los procesos de mejorar significativamente los resultados y limitar al	Investigación, diseño de aplicación	En esta investigación el autor ha demostrado mejorar realmente la calidad, la productividad

		metodología Lean de mismo tiempo los Toyota	costos.		y la seguridad, a la vez que permiten utilizar menos recursos en la gestión de la salud.
diva-portal.org	DAMRATH, F.	Increasing competitiveness of service companies: developing conceptual models for implementing Lean Management in service companies	Basado en un sonido teórico de los métodos de gestión Lean en producción y consideraciones sobre gestión del servicio, desafíos de implementación	Investigacion, diseño de aplicación	En esta investigacion Lean promete significativos beneficios en términos de reducción de desperdicios, y aumento de la organización y el suministro e integración en cadena
redalyc.org	Franklin Ríos Ramos	La Dirección de Operaciones Servicios (DOS)	Las operaciones no tienen que ver solamente con manufactura, las empresas de servicios están descubriendo cada vez más que las ideas y prácticas de la gerencia de operaciones ya son un insumo esencial para su control de costos.	Investigacion	El primer objetivo de este artículo es determinar el estado actual de las investigaciones en la Dirección de Operaciones de Servicios, y el segundo es proponer una guía en este tema para futuras investigaciones

Elaboración: Propia

Google académico	UNGER, K.; FLORES, D.; & IBARRA, J. E.	Productividad y Capital Humano: Fuentes complementarias de la competitividad en los estados en México	Aquellas empresas más competitivas cuentan con una economía más productiva y diversificada, además de tener mayores niveles de productividad y mejor capital humano, estimado a través de mayores salarios.	Investigacion	Este trabajo pretende contribuir a la identificación de las características de la competitividad económica
EBSCO	SULLIVAN, P., SOEFJE, S., REINHART, D., McGEARY, C., & CABIE, E. D.	Using lean methodology to improve productivity in a hospital oncology pharmacy	La farmacia de oncología ha llevado a cabo una iniciativa de mejora de la calidad para identificar e implementar flujo de trabajo cambios para apoyar una gran expansión de servicios de quimioterapia	Investigacion	El uso de la metodología Lean para identificar pasos sin valor agregado en procesamiento de pedidos de oncología y la implementación del flujo de trabajo recomendado por el personal los cambios dieron como resultado una reducción general en el tiempo de respuesta por dosis

Google académico	Tomás S, Chanovas M, Roquetas F, Alcaraz J, Toranzo T	EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles	La seguridad del paciente es un componente esencial de la calidad asistencial. Investigación cualitativa	Según el presente estudio, al menos un 12% de los pacientes que fueron visitados en un SU se vieron afectados por algún Inc/EA. Este resultado es superior a los obtenidos en estudios previos, donde cifran la incidencia de EA en el SU entre el 3 y el 6% de los pacientes visitados6,16,1
Google académico	Montero-Pérez, FJ, Calderón de la Barca Gázquez JM, Jiménez Murillo L, Quero Espinosa FB, Gracia García F, Roig García JJ.	Gestión clínica de un Servicio de Urgencias de Hospital mediante un cuadro de mando asistencial específico. Emergencias.	La gestión clínica actual exige, cada vez con mayor intensidad, disponer de información útil, relevante y fiable para una toma de decisiones acertada, oportuna y proactiva. Metodológico, diseño	Este estudio da a conocer el diseño y, a modo de ejemplo, algunos de los resultados de la implantación de un cuadro de mandos asistencial en un servicio de urgencias hospitalario (CMA-SUH) como herramienta para la gestión clínica en un hospital universitario de tercer nivel.
Google académico	Mazzocato P, Holden RJ, Brommels M,	<u>How does lean work in emergency care? A case study of a lean-inspired</u>	Existe un interés creciente en aplicar el <u>pensamiento Lean en el</u> Diseño explicativo	Para abordar esta brecha, este estudio de caso en profundidad examina

	Aronsson H, Bäckman U, Elg M, et al	intervention at the Astrid Lindgren Children's hospital, Stockholm, Sweden	cuidado de la salud, sin embargo, todavía hay un conocimiento limitado de cómo y por qué las intervenciones lean tienen éxito (o fracasan)		una intervención inspirada en Lean en un departamento sueco de Accidentes y Emergencias pediátricas.
Google académico	Carlos Fernando Valencia Canastero, Teresa Tono Ramírez	LEAN en los departamentos de urgencias. Cómo mejores basados pensar diferente	Los sistemas de salud en el mundo históricamente han sobrellevado el problema del flujo de pacientes en los departamentos de urgencias, al ser estas unidades de prestación de servicio de forma ininterrumpida y con demanda no controlable.	Investigación	Metodologías exitosas como Lean en los departamentos de urgencias, plantean retos de mejoramiento a los sistemas de salud, donde los problemas son en parte consecuencia de procesos ineficaces, aunado a un innegable aumento en el flujo de pacientes.
Google académico	Vásquez, F. A. A., & López, M. D. R.	Una revisión crítica a Lean Service	Globalmente muchas compañías han adoptado la cultura Lean y ésta se está expandiendo a las industrias de servicio	Investigación	Lean es una filosofía que mejora procesos, el cliente define lo necesario y el excedente es desperdicio.

Google académico	Federico Alejandro Arango Vásquez	Competitividad en procesos de servicios: Lean Service.	Actualmente, los servicios representan la mayor parte del producto interno bruto en los países desarrollados y existen estudios de la aplicación de esta filosofía al sector de servicios para mejorar su eficiencia. investigación	El concepto Lean no es nuevo. Originario de finales del siglo XIX e inicios del XX con los desarrollos alcanzados en el sistema de producción de Henry Ford y otros productores.
Google académico	Porras Cipagauta, M. Z., & Valderrama Diaz, L. F. (2018)	Propuesta de Implementación de Lean Service para el mejoramiento del servicio de Urgencia de la Clínica de Occidente.	Propuesta de mejoramiento para el área de urgencias basado en el sistema Lean Service que ha permitido reducir los tiempos de espera y reducción de costos para la Clínica de Occidente. investigación	Se puede demostrar con indicadores de calidad una mejora continua y al mismo tiempo se ha logrado con la metodología del Lean y sus herramientas la eficiencia en los procesos administrativos evitar glosas causadas por esperas o estancias innecesarias de los pacientes en la Clínica.
Google académico	Martínez, P., Martínez, J., Nuño, P., & Cavazos, J. (2015).	Mejora en el tiempo de atención al paciente en una unidad de urgencias	En la actualidad, las empresas colombianas buscan ser más competitivas a nivel nacional e investigación	Las herramientas de manufactura esbelta son aplicables a cualquier empresa, mejoran el proceso administrativo y

		mediante la aplicación lean Service	internacional, para lo cual están implementando estrategias que contribuyan a una alta productividad y garanticen la calidad en los productos y servicios que ofrecen.		productivo en general y aumentan la calidad.
Google académico	Cifuentes Sarmiento, L.M. (2016)	Propuesta de una metodología Lean Service a través de las herramientas de lean manufacturing para mejorar el proceso de servicio al cliente	La propuesta de una metodología de herramientas lean service seleccionadas a través del método AHP permite influir positivamente desde el punto de vista estadístico en el aumento de la satisfacción de los clientes	Investigación desarrollo	y Esta investigación tiene como fin demostrar que la implementación de herramientas lean permite mejorar el nivel de satisfacción de los clientes.
Google académico	Aguilar Escobar, V.G., Garrido Vega, P. & Godino Gallego, N. (2013)	Mejorando la cadena de suministro en un hospital mediante la gestión Lean. Revista Calidad Asistencial	La gestión del suministro constituye un área en la que los hospitales tienen importantes oportunidades de mejora	Investigación y diseño	Este trabajo pretende analizar cómo la aplicación de los principios de Lean puede mejorar los costes logísticos y la satisfacción de los usuarios

Google académico	Ávila Gutiérrez, M. & Córdoba Roldán, A. (2012)	Dirección de proyectos Lean. Sevilla	El primer paso para la implementación del enfoque Lean en los proyectos es definir una metodología	Investigación y diseño	Los principios de Lean se basan en identificar las actividades que generan valor en la cadena de suministro, la generación del flujo de valor al cliente, los sistemas Pull y la mejora continua hacia la perfección
Scielo	Martínez P., Martínez J., Nuñ, P. & Cavazos, J. (2015)	Mejora en el tiempo de atención al paciente en una unidad de urgencias mediante la aplicación de manufactura esbelta	Este estudio hace parte de una investigación de casos realizada en Unidades de Urgencia en hospitales clínicas en Bogotá y La Sabana de Bogotá	Investigación y diseño no experimental	En el presente trabajo de investigación se busca mejorar en el tiempo de atención al paciente mediante la aplicación de la metodología de Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing), en una unidad de urgencia para adultos de un Hospital en La Sabana de Bogotá
Google académico	Mazzocato, P., Holdem. R.J.m Brommels, M., Aronsson, H., Backman, U., Elg, M. & Thor, J. (2012)	How does lean work in emergency care? A case study of lean-inspired intervention at the Astrid Lindgren Children's hospital, Stockholm, Sweden.	Las mejoras en los tiempos de espera y en los plazos de entrega (19-24%) se lograron y se mantuvieron en los dos años posteriores a los cambios inspirados	Investigación y diseño cualitativo	El presente estudio explica cómo se tradujo en una mejor gestión del proceso de atención. Agrega nuevos conocimientos sobre cómo los principios lean

		BMC health services research	en los roles de los empleados, la dotación de personal y la programación, la comunicación y la coordinación, la experiencia y el diseño de trabajo.		pueden aplicarse de manera beneficiosa en la atención médica e identifica los cambios en los roles profesionales como un desafío potencial cuando se introduce el pensamiento lean.
Google académico	Moreno, M.A. & Mendoza, A. (2012)	Hospital excellence operation model: An approach to lean healthcare in mexican hospitals. IN IIE Annual Conference Proceedings (p. 1). Institute of Industrial and Systems Engineers	Las personas que ingresan en las Unidades de Emergencia sufren de condiciones particulares, y por lo tanto, es muy importante tener en cuenta las interacciones entre los pacientes y el personal médico	Investigación y diseño	Se descubrió que Lean también es aplicable a países de A.L. como Colombia, donde aún quedan muchas acciones por hacer tomada con el fin de ofrecer un mejor servicio.
Citeseerx	LaGanga, L.R. (2011)	Lean service operations: Reflections and new directions for capacity expansion in outpatient clinics. Jurnal of Operations	Las operaciones de servicio enfrentan el desafío continuo de igualar la demanda del consumidor con suministro de proveedores, y los servicios de salud en particular han sido el	Investigación y análisis	Esta investigación de campo en operaciones de servicio ambulatorio examina datos cuantitativos originales sobre citas y analiza un proyecto de mejora del proceso lean que se llevó a cabo para aumentar la

			foco de gran preocupación y atención.		capacidad de admitir nuevos pacientes en un sistema de operación de servicio de salud.
Google académico	Rojas, C. & Vicente, F. (2018)	Optimización del proceso de facturación convenio MSP aplicando Values Stream Mapping como herramienta de Lean en un hospital de Guayaquil	Una alternativa de solución viable para mejorar la situación en integrar process mediante entrega del conocimiento técnico en auditoría médica a actores principales del proceso y facilitar herramientas para supervisar las actividades que agregan valor.	Investigación y diseño no experimental	El objetivo del trabajo de titulación es: optimizar el proceso de facturación en cuentas médicas de pacientes del Ministerio de Salud Pública
Google académico	Rozo Rojas, I. (2016)	Fortalecimiento del sistema de gestión de la calidad a partir de los principios del modelo lean healthcare en una institución prestadora de servicios de salud	Representa un aspecto de la productividad y competitividad que deben tener las organizaciones para lograr posicionamiento en el mercado a través del cumplimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	Investigación y diseño no experimental	El objetivo del presente trabajo es el diseño de un modelo que integre los principios de la metodología Lean Healthcare, los requisitos de la norma ISO 9001 y de los modelos de acreditación en clínicas y hospitales colombianas.

Google académico	Bohórquez Monroy, A. (2017)	Desarrollo de una propuesta de mejoramiento continuo para el servicio de urgencias del hospital universitario de la Samaritana (hus), con la aplicación de la metodología Lean Service	En su día, el servicio de urgencias de un hospital se ve enfrentado a una serie de inconvenientes que generan un impacto negativo en el tiempo de flujo del paciente	Investigación desarrollo	y	Este proyecto resumen la experiencia realizada en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de la Samaritana, donde se aplicaron diferentes estrategias de mejora. Como resultados se obtuvo una reducción de lead time en más de 30 minutos, implementado estrategias a corto plazo, y un incremento en el porcentaje de actividades que agregan valor en la mayoría de operaciones
Scielo	Vásquez, F.A. & López, M.D.	Lean Service implementación: experiencias and lessons learned from brazilian hospitals	La baja calidad de los servicios de salud y la necesidad de una gestión más eficaz de los recursos han hecho que algunos métodos y herramientas comúnmente adoptadas en la fabricación fueron adaptados para la salud,	Investigación desarrollo	y	Este artículo tiene como principal al objetivo analizar cómo se dio el proceso de implementación del Lean Healthcare en tres hospitales brasileños que desempeñaron un papel pionero en la aplicación de dicho sistema.

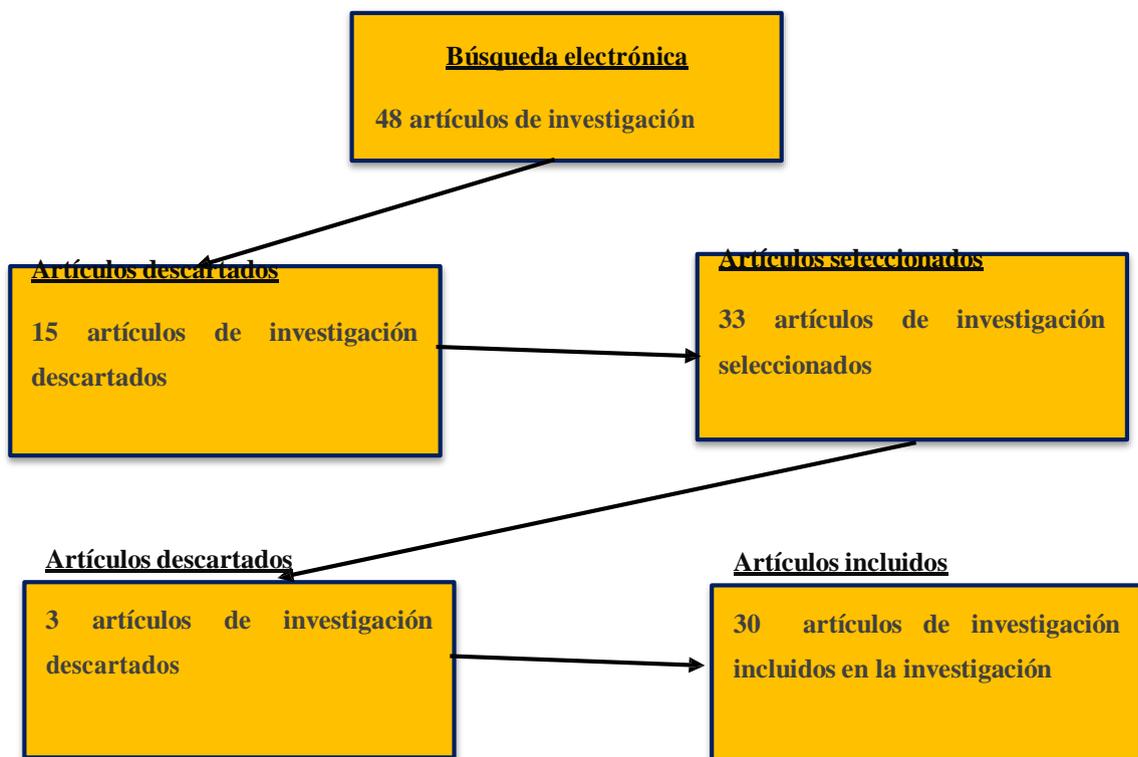
			especialmente en la producción ajustada.	
Google académico	Palma, C. J. (2012)	Lean service: los principios Lean aplicados a los servicios de una unidad hospitalaria	Ante un creciente necesidad de encontrar modelos de gestión eficaces capaces de dar respuesta a un mundo cada vez más competitivo donde la racionalización de los recursos es un tema dominante, es imperativo encontrar un modelo de gestión simple.	Investigación y diseño
				En el actual clima económico mundial, los gobiernos buscan maneras de contener o reducir los gastos de salud pública y, a los mismos tiempo, garantizar niveles de servicio de calidad dando también protección a grupos sociales que de otra forma serían marginados.
Google académico	Eiro, N.Y. & Torres Junior, A. S. (2015)	Estudio comparativo de las formas de los modelos de propiedad de la Calidad Total y Lean en los servicios de salud.	La creciente competencia entre las empresas de salud corrobora la búsqueda de soluciones innovadoras para reducir costos, optimizar procesos y recursos de planificación	Investigación y diseño
				Como parte del proceso de aplicación de los modelos de gestión basados en la premisa de la calidad, las empresas han adoptados los principios de gestión de calidad total (QT)

Google académico	López, R. & Edinson, Y. (2017)	Metodología Lean Service en la oficina de seguros privados del Hospital Regional EGB	El aumento de los accidentes de tránsito abarca también un aumento en las atenciones médicas en hospitales y clínicas	Investigación y diseño	La investigación tiene como objetivo mejorar la producción de expedientes en la oficina de Seguros Privados y Convenios (OSPC) del Hospital Regional.
------------------	--------------------------------	--	---	------------------------	---

CAPÍTULO III. RESULTADOS

En la búsqueda inicial se seleccionaron 48 artículos de investigación siendo descartados 15 por no presentar relevancia con el título, seleccionando inicialmente 33 los cuales fueron evaluados para mantener la calidad de los mismos, de los cuales solo 30 cumplieron con los criterios de inclusión.

Figura 1: Resultados de búsqueda



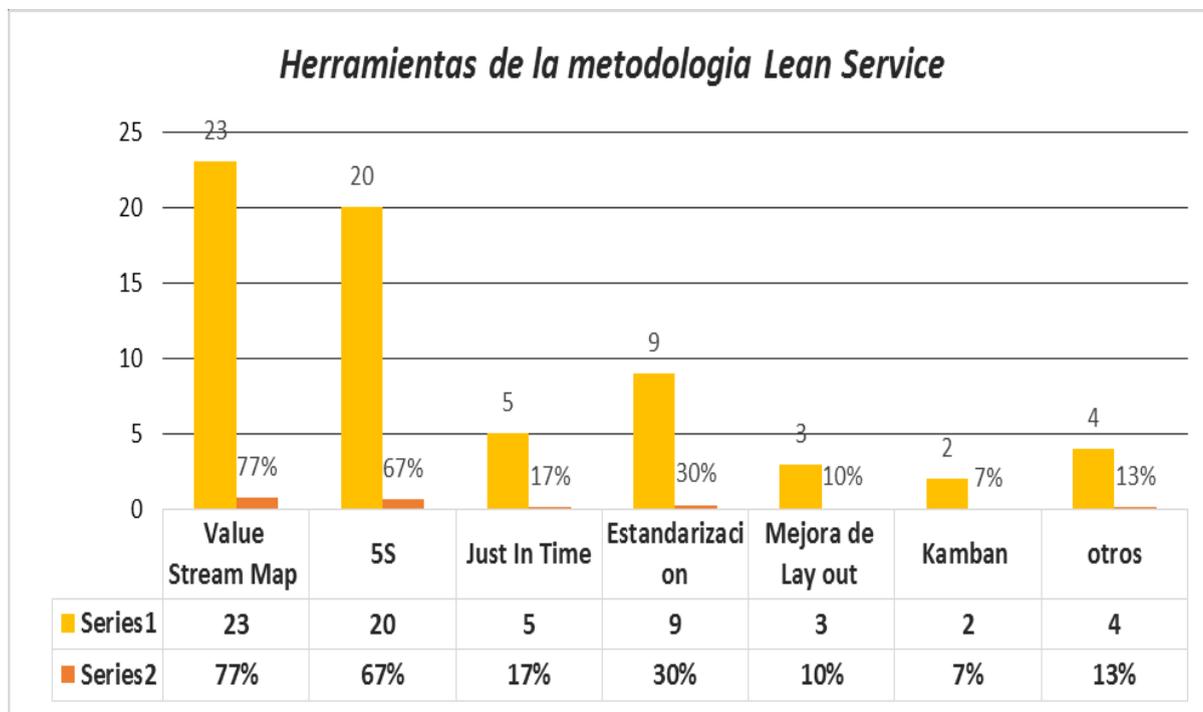
Elaboración: Propia

En cada uno de los resultados de las 30 publicaciones se obtiene, que en algunos casos estos son favorables en un 75 %, ya que tiene como resultado la mejora de estos procesos con el uso de herramientas de Lean Service, que permite optimizar tiempos y eliminar todo tipo de desperdicios. Mientras que el 25 % aún se encuentra en análisis de desarrollo.

3.1. Herramientas de la metodología Lean Service

A continuación, se muestra una tabla detallando las herramientas que son las más usadas en la investigación teórica de Lean Service de los 30 artículos y tesis analizados.

Figura 2: Cuadro de herramientas de Lean Service



Elaboración: Propia

3.2. Criterio de inclusión

En la primera fase, se eliminaron aquellos artículos que no fueran empíricos y que no midieran las palabras claves utilizadas en la búsqueda. Además, se descartaron todo aquello que no se vincularon directamente con los entornos industrial, los que fueran de corte cualitativo o mixto las revisiones sistemáticas, así como los artículos que carecieran de resumen. Bajo la consideración de todos los criterios anteriores, se seleccionaron 45 artículos de los originalmente colectados.

3.3. Criterio Exclusión

La exclusión estableció que los artículos seleccionados deberían reportar primordialmente algún indicador de lean six sigma, y de preferencia estuviera relacionado con la metodología logístico en empresas de la industria farmacéutica, a partir de estos criterios se eligieron a 30 artículos los cuales sirvieron de base para la investigación.

De dichos artículos, se extrajeron características metodológicas de las investigaciones y se elaboró una matriz que tiene las siguientes características: Título, autor (res), año de publicación, palabras claves y finalmente el resultado.

3.4. Criterios que llevaron a las empresas a implementar las herramientas lean Service

De igual manera se presenta una descripción en la figura con los criterios que motivaron a las empresas a implementar el modelo “lean service” o algunas de las herramientas “lean”, encontrando que entre los principales motivos se encuentran: 17% mejorar el desempeño y la calidad, 16% eliminación de residuos, 15% reducir los costos, 11% aumentar la satisfacción de los clientes, entre otros.

Figura 3: Razones por las que se implementó herramientas lean en las empresas

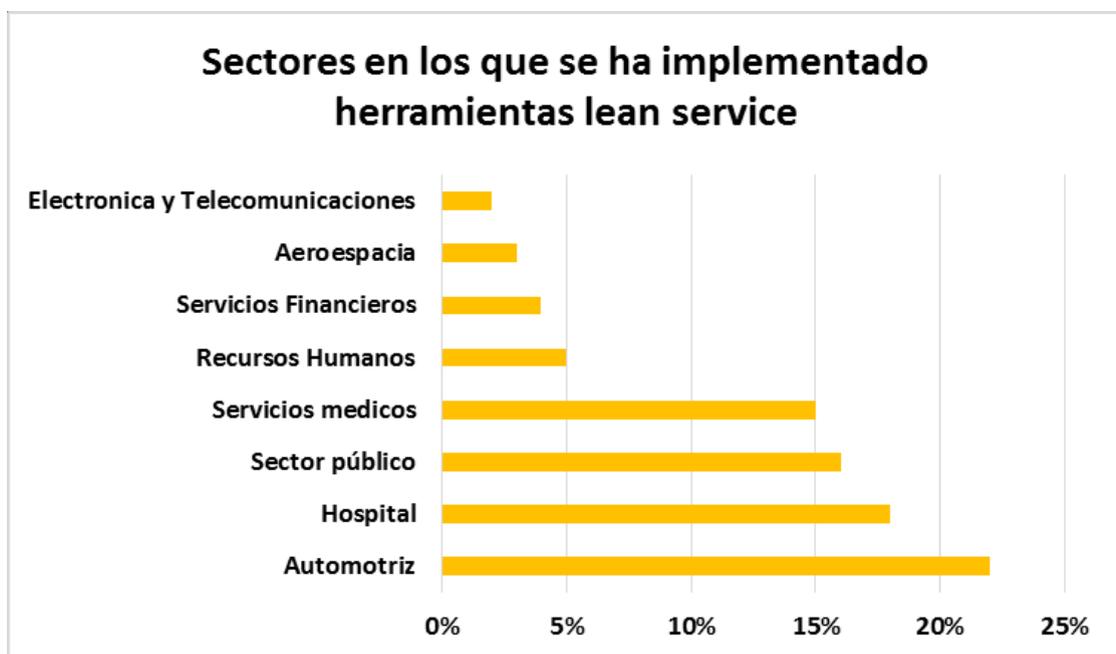


Elaboración: Propia

3.5. Sectores donde se ha implementado herramientas lean service

De igual forma en la siguiente figura se identificaron los sectores empresariales donde hubo implementación de herramientas lean service, se puede la cantidad de artículos que se orientaron a empresas de servicios.

Figura 4: Sectores donde se ha implementado herramientas lean service



Elaboración: Propia

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Resumen de la evidencia

Los estudios seleccionados revelan que las revisiones sistemáticas de la metodología lean Service en la atención de los pacientes del policlínico, permitieron determinar y analizar la utilidad de las herramientas de implementación en todo el proceso de atención, estudios de mejora, nuevos métodos de trabajo, eliminación de desperdicios, etc.

4.2. Limitaciones

En este punto la limitación que se presentaron a lo largo del desarrollo de la presente revisión sistemática fue el acceso restringido de artículo científicos de texto completo, que en alguno caso solo eran accesibles preveía suscripción y pago de membresía a determinadas revistas científicas.

4.3. Discusiones

En la elaboración de esta investigación, la búsqueda se efectuó mayormente en un periodo de los últimos 8 años empezando desde el 2010 hasta el 2018, siendo necesario ampliar la búsqueda de información para conocer con mayor alcance lo investigado en el tema. Encontrando diferentes artículos con investigadores que dan a conocer sus estudios y poder realizar una comparación de resultados, metodología y aplicación de información necesaria y útil con el objetivo de mejorar la problemática presentada.

4.4. Conclusiones

El análisis de la información recopilada respecto a la metodología Lean Service que se aplicaron en atención de pacientes de policlínicos con fines de mejora en los últimos 8 años, de los artículos previamente seleccionados se concluye que las herramientas más utilizadas son: Value stream mapping con un (77%), 5s con (67%), seguidamente Just in time con (17%), etc. La filosofía Lean Service, actualmente madura en el entorno industrial, se ha ido trasladando hacia otros ámbitos económicos debido al concepto universal de la generación de valor y eliminación de los desperdicios inherentes a los objetivos de cualquier tipo de proceso productivo. En este sentido, los sectores que han implementado esta herramienta es el sector automotriz con 25%, Hospitales en 18%, servicios médicos con un 15% y finalmente servicios financieros con un 5%.

Finalmente, se han identificado modelos espejo de casos empresariales, tras la investigación se ha evidenciado la aplicabilidad del concepto al entorno de servicios y las razones que les llevo a aplicarlas son las siguientes: Mejora en el desempeño de la calidad, eliminación de residuos, reduce los costos, aumenta la rentabilidad, aumenta la satisfacción de los clientes, etc.

Las características de los servicios como intangibilidad, heterogeneidad, inseparabilidad, perfectibilidad, la mano de obra intensiva y la presencia de los clientes en el proceso han dificultado la creación de modelos teóricos que permitan la difusión de las practicas Lean hacia las organizaciones.

Los autores más relevantes del presente proyecto se describen a continuación.



Dentro de los autores más relevantes del proyecto encontrados podemos mencionar. Desarrollo de una propuesta de mejoramiento continuo para el servicio de urgencias del hospital universitario de la Samaritana (Hus), con la aplicación de la metodología Lean Service (2017) en esta tesis se logra como resultados una reducción de lead time en más de 30 minutos, implementado estrategias a corto plazo, y un incremento en el porcentaje de actividades que agregan valor en la mayoría de operaciones.

Experiencia de Implementación de Lean en un Centro de Salud de Uruguay (2015)

Como resultado se obtuvo una reducción del tiempo de espera en más de 4 minutos y fueron planteadas oportunidades para reducirlo en el entorno de un 20% más con medidas que podrían implementarse en el corto plazo. Se concluye que sin inversión de capital se pueden obtener mejoras significativas. Y por último mencionaremos a la tesis Lean service: los principios Lean aplicados a los servicios de una unidad hospitalaria (2012)

REFERENCIAS

AGUILAR-ESCOBAR, V. G., GARRIDO-VEGA, P., & GODINO-GALLEGO, N. (2013). Mejorando la cadena de suministro en un hospital mediante la gestión Lean. *Revista de Calidad Asistencial*, 28(6), 337-344.

ÁVILA GUTIÉRREZ, M. J., & CÓRDOBA ROLDÁN, A. (2012). Dirección de proyectos Lean. *Sevilla Técnica*, (40), 34-43.

BOHÓRQUEZ MONROY, A. (2017). Desarrollo de una propuesta de mejoramiento continuo para el servicio de urgencias del hospital universitario de La Samaritana (hus), con la aplicación de la metodología Lean Service.

MARTÍNEZ, I. (2017). Metodología Lean Healthcare. ¿Es posible su sostenibilidad en un sistema público de salud? *Revista Española de Economía de la Salud (Online)*, 12(4), 722-728.

CIFUENTES SARMIENTO, L. M. (2016). Propuesta de una metodología de Lean Service a través de las herramientas de Lean Service para mejorar el proceso de servicio al cliente en una empresa de servicios de traslado de dinero (Master's thesis, Universidad de La Sabana).

CAPERA DUARTE, J. J. (2018). Propuesta para la mejora de los procesos operacionales bajo la filosofía lean service en el centro de efectivo de la empresa Prosegur sa en Bogotá DC.

DAMRATH, F. (2012) Increasing competitiveness of service companies: developing conceptual models for implementing Lean Management in service companies.

GUEVARA BURBANO, E. D., & RON PAZ Y MIÑO, J. V. (2014). Aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente (Bachelor's thesis, Quito/UIDE/2014).

EIRO, N. Y., & TORRES-JUNIOR, A. S. (2015). Estudio comparativo de las formas de los modelos de propiedad de la Calidad Total y Lean en los servicios de salud. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 23(5), 846-54.

LYNN Y OTROS (2014) Mejoramiento de los procesos en el quirófano mediante la aplicación de la metodología Lean de Toyota

LEITE, Higor & VIEIRA, GUILHERME (2015) Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge.

LÓPEZ, R., & EDINSON, Y. (2017). Metodología Lean Service en la producción de expedientes en la oficina de seguros privados del Hospital Regional EGB.

LAGANGA, L. R. (2011). Lean service operations: Reflections and new directions for capacity expansion in outpatient clinics. *Journal of Operations Management*, 29(5), 422-433.

MARTÍNEZ, P., MARTÍNEZ, J., NUÑO, P., & CAVAZOS, J. (2015). Mejora en el tiempo de atención al paciente en una unidad de urgencias mediante la aplicación de manufactura esbelta. *Información tecnológica*, 26(6), 187-198.

MAZZOCATO, P., HOLDEN, R. J., BROMMELS, M., ARONSSON, H., BÄCKMAN, U., ELG, M., & THOR, J. (2012). How does lean work in emergency care? A case study of a lean-inspired intervention at the Astrid Lindgren Children's hospital, Stockholm, Sweden. *BMC health services research*, 12(1), 28.

MORENO, M. A., & MENDOZA, A. (2012, JANUARY). Hospital excellence operation model: An approach to lean healthcare in Mexican hospitals. In IIE Annual Conference. Proceedings (p. 1). Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).

RÍOS RAMOS F. LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES DE SERVICIOS (DOS) (2006). *Industrial Data*; 984-94. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81690212>.

SULLIVAN, P., SOEFJE, S., REINHART, D., McGEARY, C., & CABIE, E. D. (2014). Using lean methodology to improve productivity in a hospital oncology pharmacy. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 71(17), 1491-1498.

SANTOS SOUZA, A. D., CALHAU ANDRADE, C., JUNIOR, R., PEREIRA, A., CAMPOS MEIRA, E., DO ROSÁRIO DE MENEZES, M., & TAKASE GONÇALVES, L. H. (2013). Service hospitalized elderly: perceptions of health professionals. *Ciencia, Cuidado e Saude*, 12(2).

TOMÁS, S., CHANOVAS, M., ROQUETA, F., ALCARAZ, J., & TORANZO, T. (2010). EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. *Emergencias*, 22(6), 415-428.

MONTERO-PÉREZ, FJ, CALDERÓN DE LA BARCA GÁZQUEZ JM, JIMÉNEZ MURILLO L, QUERO ESPINOSA FB, GRACIA GARCÍA F, ROIG GARCÍA JJ. Gestión clínica de un Servicio de Urgencias de Hospital mediante un cuadro de mando asistencial específico. *Emergencias*. 2012; 24:476-84

RAMÍREZ, T. T. LEAN (2015) en los departamentos de urgencias. Cómo ser mejores basados en pensar diferente.

ROJAS, C., & VICENTE, F. (2018). Optimización del proceso de facturación convenio MSP aplicando Values Stream Mapping como herramienta de Lean en un hospital de Guayaquil (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.).

ROZO ROJAS, I. (2016) Fortalecimiento del sistema de gestión de la calidad a partir de los principios del modelo lean Healthcare en una institución prestadora de servicios de salud.

PORRAS CIPAGAUTA, M. Z., & VALDERRAMA DIAZ, L. F. (2018). Propuesta de Implementación de Lean Service para el mejoramiento del servicio de Urgencia de la Clínica de Occidente.

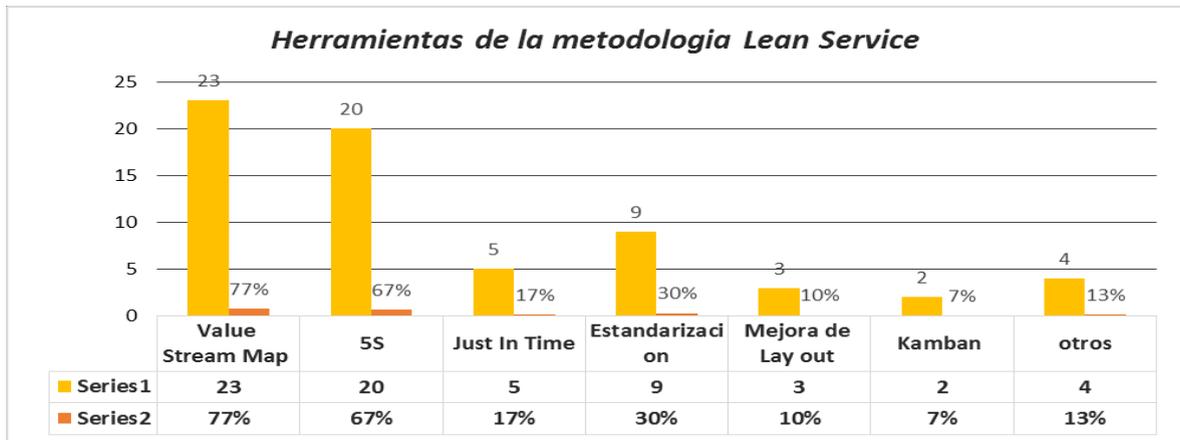
PALMA, C. J. D. S. L. (2012). Lean service: os principios Lean aplicados nos serviços de uma unidade hospitalar (Doctoral dissertation).

REGIS, T. K. O., GOHR, C. F., & SANTOS, L. C. (2018). Lean service implementation: experiences and lessons learned from Brazilian hospitals. *Revista de Administração de Empresas*, 58(1), 30-43.

UNGER, K.; FLORES, D.; & IBARRA, J. E. (2014). Productividad y Capital Humano: Fuentes complementarias de la competitividad en los estados en México. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C.

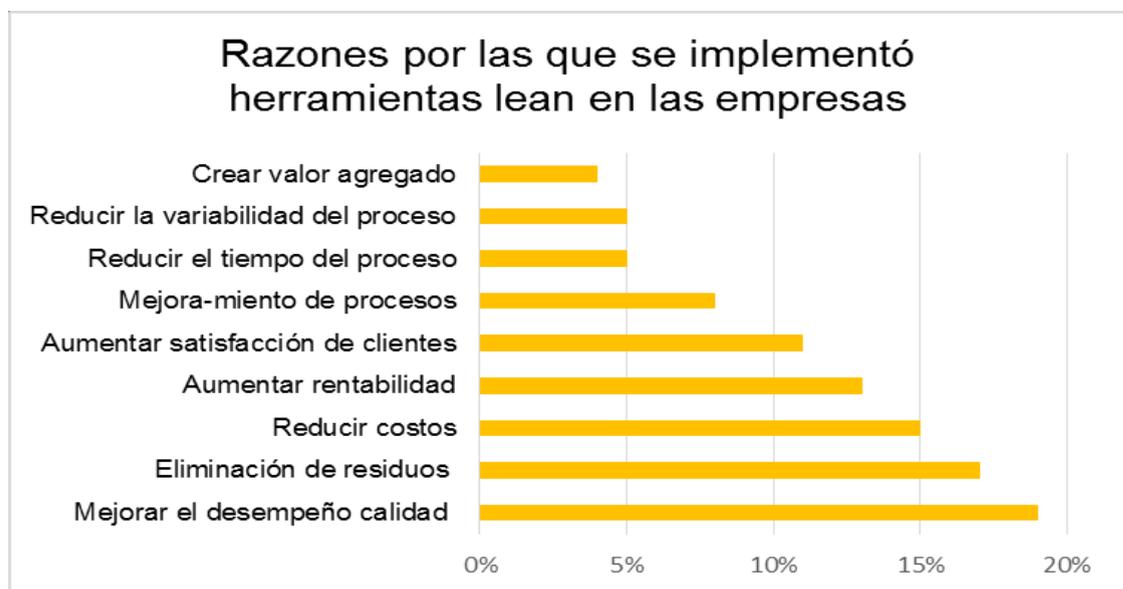
ANEXOS

Anexo 1: Cuadro de herramientas de Lean Service



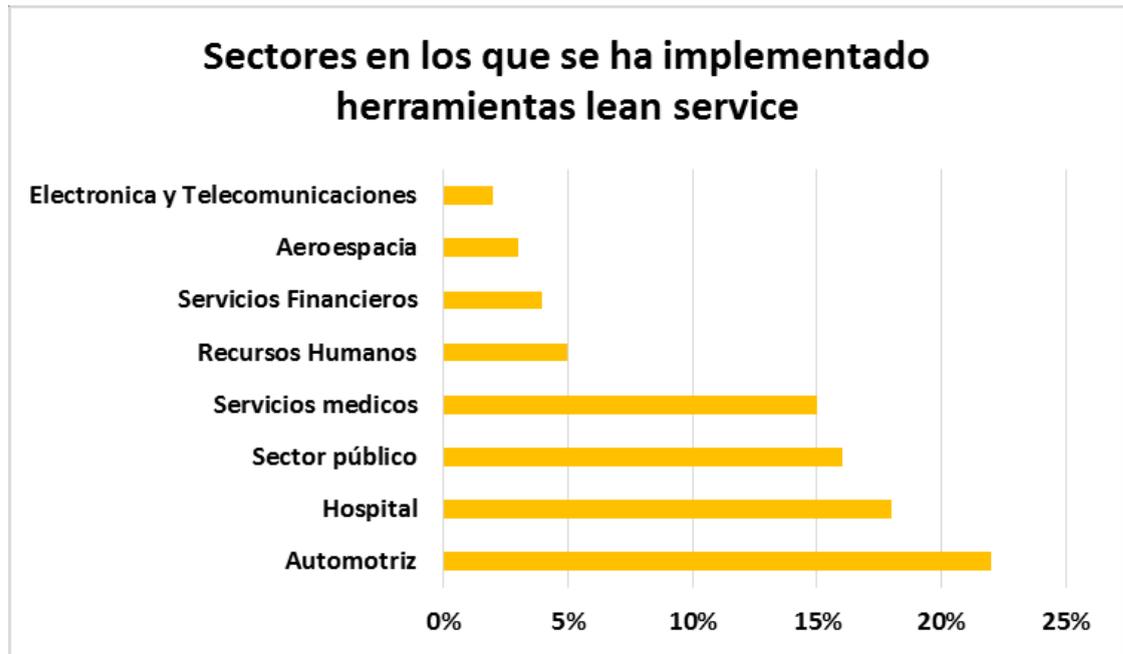
Elaboracion: Propia

Anexo 2: Razones por las que se implementó herramientas lean en las empresas



Elaboracion: Propia

Anexo 3: Sectores donde se ha implementado herramientas lean service



Elaboracion: Propia