

Una revisión crítica a *Lean Service*

A critical review of Lean Service

Federico Alejandro ARANGO Vásquez [1](#); Miguel David ROJAS López [2](#)

Recibido: 29/09/2017 • Aprobado: 10/10/2017

Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

Lean es una filosofía que mejora procesos, el cliente define lo necesario y el excedente es desperdicio. En los años 70 se comenzó a vislumbrar la supremacía de las compañías japonesas sobre las estadounidenses y Actualmente, esta filosofía aplica al sector servicios mejorando la eficiencia. Se revisó la literatura sobre Lean Service para conocer modelos de implementación en diversos procesos donde se evidencia que la filosofía Lean se encuentra en desarrollo y falta de aplicación en servicios de forma integral.

Palabras-Clave: *Lean* Management, Servicios, *Lean Service*, *Lean Thinking*, Literature review

ABSTRACT:

Lean is a philosophy to improve processes, the customer defines what is necessary and the surplus is waste. At 1970s where it began to glimpse the supremacy of Japanese companies over Americans. Nowadays, application of this philosophy to the services sector to improve efficiency. A review of the Lean Service literature was made. To know the implementation models carried out in various service processes where it is evident that this Lean philosophy is currently in development and know the Application in services in an integral way.

Keywords: Lean Management, Services, Lean Service, Lean Thinking, Literature review

1. Introducción

La filosofía *Lean* nació a partir del desarrollo de mejoras incrementales que surgieron de hitos históricos como la invención del sistema de partes intercambiables por Eli Whitney, la administración científica del trabajo por Frederic Taylor, la cadena de ensamblaje de Henry Ford, entre otros adelantos en el ámbito de la organización del trabajo. El paso por diferentes modelos de producción, como el artesanal en los inicios seguido del sistema de producción en masa, representó la base necesaria para la germinación de un nuevo modelo adaptado a las necesidades de un país cuyas características particulares no hacían posible la adopción de las técnicas ya existentes. Así, en Japón específicamente, en la *Toyota Motor Company* fue creada la filosofía *Lean Production*, que abarcaba características tanto de la era artesanal como de la producción en masa. El término *Lean Production* fue dado a conocer por los autores Womack,

J.P., Jones, D.T. and Roos (1990) en el libro "*The machine that change the world*" donde se presentó un *benckmarking* de la productividad y calidad de las empresas productoras de vehículos a motor de Europa, Estados Unidos y Japón, llegándose a la conclusión que las mejores plantas ensambladoras de Japón, en el estudio realizado, utilizaban menos en términos de recursos comparadas con un sistema de producción masiva para obtener las mismas salidas: la mitad del esfuerzo humano, mitad del espacio de manufactura, mitad de la inversión en herramientas, menos de la mitad del inventario en la planta; se tenía un menor número de defectos y se producían una mayor variedad de bienes (Dahlgaard & Mi Dahlgaard-Park, 2006). A partir de 1990, con la difusión de las técnicas *Lean Production*, la adopción del sistema creció en la industria, donde las organizaciones occidentales debían acortar las brechas existentes frente a las orientales cuya adopción fue temprana y contaban con la ventaja que entregaba el modelo.

La implementación de modelos *Lean Production* actualmente está difundida en el sector industrial, pero la adaptación a otros sectores, como servicios, se encuentra en desarrollo. La participación del sector servicios ocupa una porción de la economía mundial, lo cual hace necesario revisar e implementar dichos principios en todos los procesos de la compañía, no solo relegando esta filosofía al campo industrial, con el objetivo de generar sostenibilidad a largo plazo que contribuya a hacer frente a las actuales presiones sobre los recortes en presupuesto y continuas reducciones en costo (Lopez, González, & Zanz, 2015).

Las técnicas de *Lean Production* contribuyen a la mejora en la eficiencia, velocidad de respuesta y flexibilidad en la producción de las empresas industriales por medio de la administración basada en procesos y la eliminación de desperdicios. *Lean Management* permite que esas empresas ofrezcan diversidad de bienes al menor costo con altos niveles de productividad, rapidez en entrega, niveles mínimos de stock y óptima calidad. Las empresas de servicios pueden también beneficiarse de estas ventajas. Aunque este acercamiento ha sido menos común en este tipo de organizaciones, es posible la adaptación dadas las similitudes con la industria manufacturera en el sentido de la necesidad de agregar valor a los procesos y a los clientes (Cuatrecasas Arbós, 2002).

Según el reporte de *U.S. Boreau of labor Statistics* (2008) citado por Wei (2009), en Estados Unidos los trabajos de manufactura representaban el 10% del empleo a enero de 2007, mientras servicios representaban el 84%. El porcentaje en servicios continuará creciendo mientras los empleos manufactureros se trasladen al exterior. Cavaness & Mannochehri (1993) citados por Suárez y Barraza (2012) resaltan también el crecimiento en el sector servicios durante las últimas 2 décadas, llevando a que las organizaciones de servicios estén enfocadas en el mejoramiento de eficiencia y efectividad de operaciones. El papel de los servicios es fundamental en la economía de Estados Unidos y la mundial, sin embargo, la productividad de este sector está por debajo del manufacturero (Resta, Powell, Gaiardelli, & Dotti, 2015; Suárez-Barraza *et al.*, 2012). Según reportes de *US Boreau of Labour Statistics* (1990,1991,1992) citados por Suárez-Barraza *et al.* (2012) entre 1981 y 1990, la tasa de crecimiento de productividad en el sector servicios fue 0,1% al año comparado con 3% en el sector manufactura. Este crecimiento continúa hasta hoy, pero debido a las presiones externas para la reducción de costos, el incremento de la flexibilidad, mejoramiento de la calidad y reducción de *lead times*, las organizaciones de servicios dirigen la atención hacia el sector manufactura para aprender e implementar técnicas y métodos (Suárez-Barraza *et al.*, 2012). Por lo anterior, a medida que el concepto *Lean* emigra de la industria manufacturera, las organizaciones de servicios se adaptan e implementan estos principios en el contexto de las operaciones de servicio (Resta *et al.*, 2015; Suárez-Barraza *et al.*, 2012). No obstante, existe una base muy pequeña de modelos que faciliten y guíen el despliegue de la filosofía en este tipo de procesos (Piercy & Rich, 2009).

Debido a la importancia de *Lean Service* para el desarrollo de la industria de servicios y la eficiencia de los procesos, se realizará una revisión bibliográfica que logre determinar el estado actual del *Lean Service* en el ámbito académico y así identificar los avances actuales y las

2. Metodología

Con el objetivo de identificar los aportes realizados por los autores a nivel mundial sobre el tema *Lean Service*, se realizó una revisión sistemática de literatura a través de Scopus, la cual es calificada como la mayor base de datos de citas y resúmenes de literatura revisada por pares: revistas científicas, libros y actas de congresos. Con publicaciones en diversos campos del conocimiento, entre ellos ingeniería y ciencias sociales, cuenta con más de 22.748 revistas científicas, casi 162.000 libros, 6,5 millones de documentos de eventos expuestos en 17.000 conferencias en el mundo y 28 millones de patentes (Elsevier, 2017). Adicionalmente, se realizó una búsqueda exploratoria complementaria mediante google académico donde se escogieron otros artículos que se consideraron relevantes, pero no fueron encontrados mediante la ecuación de búsqueda.

La ecuación de búsqueda implementada para la presente revisión es la siguiente:

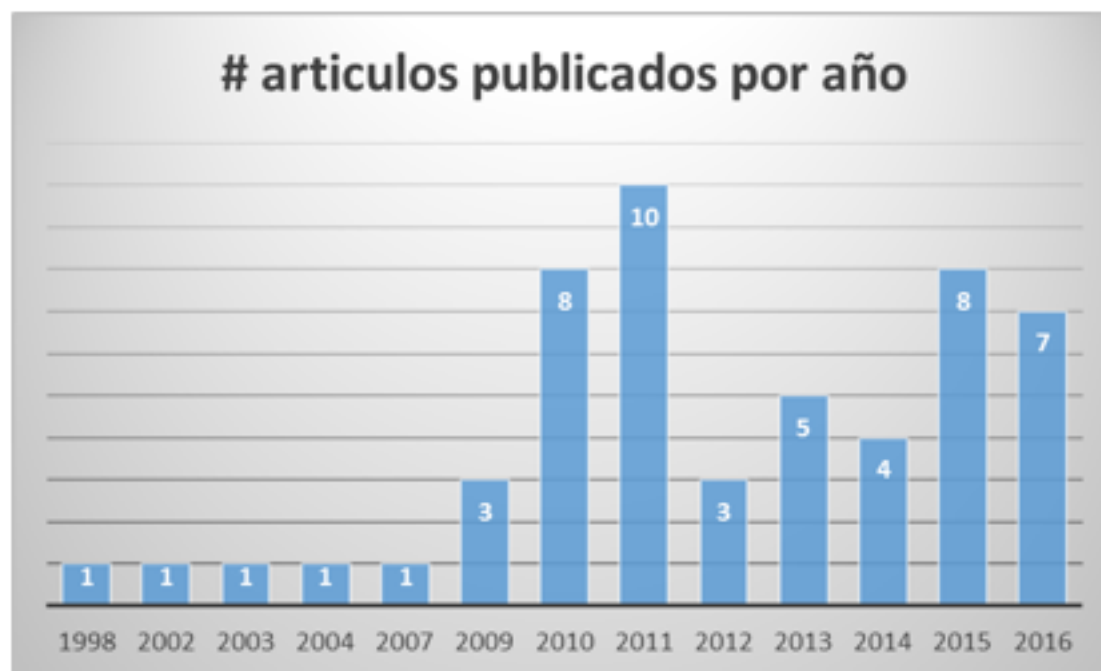
TITLE-ABS-KEY ("lean service" AND ("review" OR "challenges" OR "benefits" OR "tools" OR "management" OR "competitiveness"))

3. Resultados

Contando los documentos de la búsqueda exploratoria y la sistemática, se tienen un total de 53 artículos referentes al tema *Lean Service* para ser analizados. Es importante mencionar que 45 de los 53 artículos (85%) fueron escritos en años comprendidos desde el 2010 al 2016, con un máximo en el año 2011 de 10 artículos, lo que denota novedad en el tema y crecimiento del interés de la comunidad académica. La Figura 1 muestra la distribución de los artículos por año para la revisión bibliográfica:

Figura 1

Artículos publicados por año para la revisión de literatura en Lean Service



Fuente: Elaboración propia

Mediante la lectura de *abstract* se clasificaron los artículos en grupos según el contenido.

3.1. Estado del tema en el ámbito académico

Los beneficios de la filosofía *Lean* han aumentado la popularidad tanto en la práctica como en la literatura académica. El 50% de las empresas manufactureras americanas se esfuerzan por

alcanzar niveles *lean* en las plantas de producción. Los proveedores de servicios, por el contrario, a pesar de participar con más del 50% del PIB de las economías desarrolladas, no han respondido igual al efecto de la globalización y la competencia. Adicionalmente las características únicas de los servicios como la intangibilidad, heterogeneidad, inseparabilidad, perecibilidad, la mano de obra intensiva y la presencia de los clientes en el proceso de producción han retrasado la difusión de las prácticas *Lean* en las industrias de servicios (Gupta, Sharma, & Sunder M., 2016). Sin embargo, el alto nivel de competencia ha conducido a los autores a investigar la aplicabilidad de estas prácticas en la industria de servicios (Hadid & Afshin Mansouri, 2014).

Artículos seminales *Lean Service*

Levitt (1972) fue el primer autor en estudiar la transferencia de principios organizacionales de las líneas de producción hacia servicios. Los estudios se basaban en el hecho de que el sector servicio se beneficia de las técnicas aplicadas en la manufactura. Levitt escribió el artículo seminal en la revista de Harvard titulado "*production line approach to service*" proponiendo que la mejora en el diseño y la administración de los servicios puede tomar herramientas prestadas de las operaciones de manufactura y usó a la empresa Mc Donald's como ejemplo de cómo los métodos de fabricación pueden ser implementados en los servicios (Dos, Leite, & Vieira, 2015; Seddon, Donovan, & Zokaei, 2011).

El siguiente artículo seminal sobre la industrialización de los servicios fue el de Chase (1978), donde se propuso la separación de las actividades en *Front office* y *back office*. En esencia, el argumento se basaba en que las operaciones del *back office*, al no tener contacto con el consumidor, tenían mayor potencial para operar en una eficiencia máxima. Chase afirmaba que los sistemas de servicio con alto contacto con el cliente eran difíciles de controlar y racionalizar (Seddon et al., 2011).

Después de la publicación del libro "*The machine that change the world*" de los autores Womack, Jones & Roos (1990) y su posterior continuación, el libro "*Lean Thinking*" de Womack & Jones (1996) donde se abrieron las puertas a la implementación de la filosofía *Lean* a otros sectores diferentes al industrial, surgió el primer artículo donde se mencionaba la palabra *Lean Service*. Bowen & Youndahl (1998) fueron los primeros autores en llevar a cabo estudios sobre la transferencia de las técnicas de *Lean Production* al sector servicios, aportando casos de estudio y mostrando los resultados de lo que luego se convertiría en *Lean Service*. Estos autores son considerados los padres del *Lean Service*. En su artículo seminal "*Lean Service: in defense of a production-line approach*" apareció por primera vez el término y desde ahí ha ganado reconocimiento por ser el primer acercamiento de la filosofía *lean* orientada a servicios (Dos et al., 2015).

Número de artículos publicados por año y área

Gupta et al. (2016) realiza una clasificación por período de tiempo que muestra como el enfoque investigativo ha ido cambiando con el paso de los años desde el nacimiento del tema *Lean Service*. La Tabla 1 presenta 4 eras de evolución del concepto: la Pre-Era, toma de conciencia, exploración y era de implementación (período que abarca hasta el 2014 debido a que este fue el año del artículo pero se amplía hasta el presente, 2017).

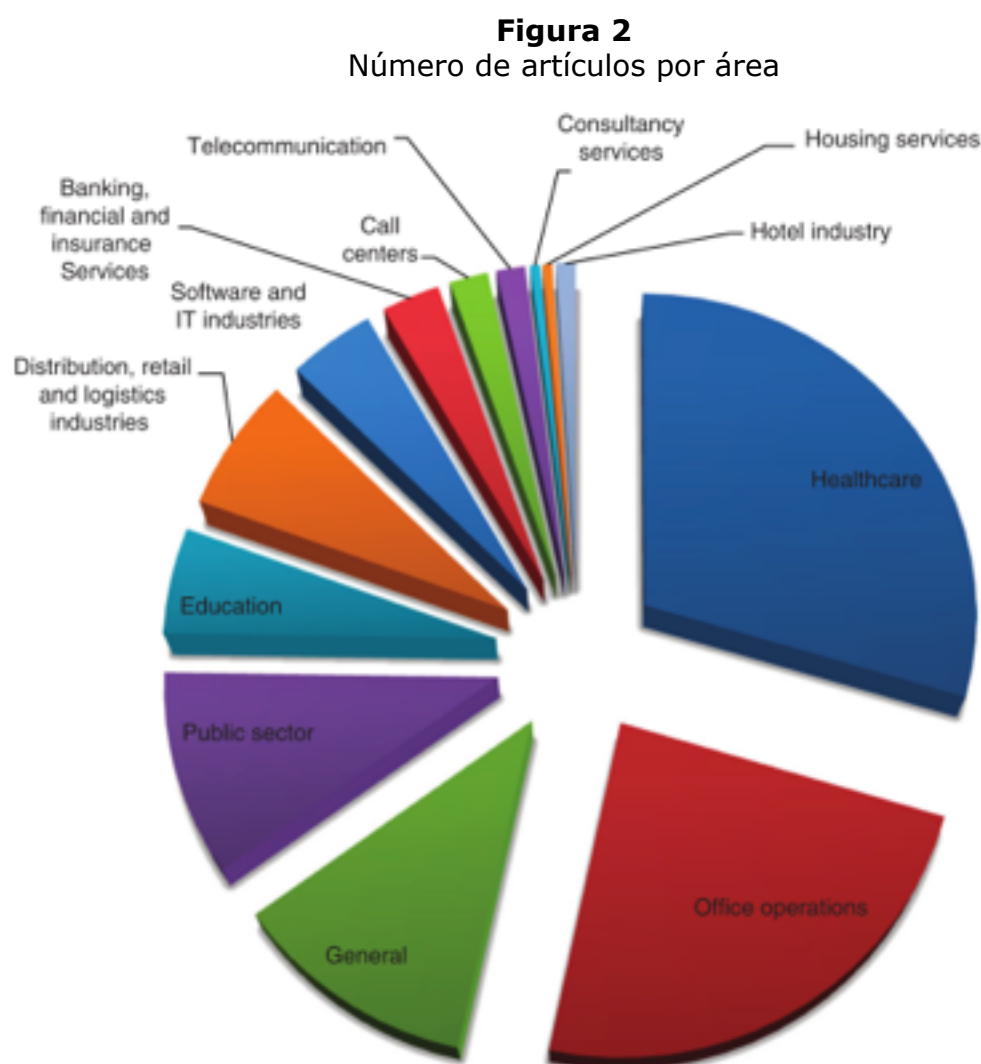
Tabla 1
4 etapas de evolución del Lean Service.

Etapa	Periodo	Características
Pre-Era	Antes de 1998	Se comienza a plantear la transferencia de los modelos de manufactura a todas las organizaciones en el sector servicio. Desde 1970 comienza el debate de si los bienes y servicios pueden ser tratados como iguales.

Toma de Conciencia	1998-2003	Se proponen modelos "espejo" de <i>Lean</i> en la industria de servicios. Los padres del <i>Lean Service</i> Bowen & Youngdahl (1998) citan ejemplos de Taco bell, SW Airlines y shouldice Hospital. Sin embargo, los casos no corresponden a una aplicación consciente del modelo <i>Lean Service</i> sino al estudio de casos con características similares.
Exploración	2004-2008	Esta era está enmarcada en la exploración de la aplicabilidad <i>real</i> de <i>lean</i> en los procesos de servicios.
Era de implementación	2009- 2017	Durante esta fase comienzan a surgir estudios empíricos. Muchos autores utilizan casos de estudio para contribuir en el campo.

Fuente: elaboración propia a partir de (Gupta et al., 2016)

Los autores Hadid & Afshin Mansouri (2014) en el artículo "*The lean-performance relationship in services: a theoretical model*" muestran una representación del número de publicaciones por área de un análisis de 214 artículos. La Figura 2 presenta los hallazgos:



Fuente: (Hadid & Afshin Mansouri, 2014)

Se observa que las áreas con mayor cantidad de artículos científicos en *Lean Service* son: salud, operaciones de oficina, sector público y logística. La distribución no es absoluta y a partir de otras investigaciones podría surgir nuevas agrupaciones como en el caso de la investigación de Gupta et al. (2016) donde el sector salud permanece en primer lugar, pero en el segundo se tiene al área de las tecnologías de información.

Herramientas del *Lean Service* según las revisiones de literatura validadas

Para el análisis de las herramientas implementadas en *Lean Service* se construyó una tabla a

<i>Takt Time</i>	3	3%	1	1%	12	4%	3%
Simplificación y análisis de procesos	0	0%	3	3%	8	3%	2%
Multitarea	5	5%	0	0%	0	0%	2%
Reducción en tiempo de ajuste	4	4%	1	1%	0	0%	2%
<i>Kanban</i>	2	2%	0	0%	8	3%	2%
Despliegue de políticas	2	2%	0	0%	8	3%	2%
Mantenimiento preventivo	2	2%	0	0%	8	3%	2%
Cero defectos	3	3%	0	0%	0	0%	1%
<i>Empowerment</i>	0	0%	1	1%	7	2%	1%
reducción del inventario	2	2%	1	1%	0	0%	1%
Enfoque en el valor	0	0%	3	3%	0	0%	1%
Orientación a la cadena de valor	2	2%	0	0%	0	0%	1%
Mapa de consumo	2	2%	0	0%	0	0%	1%
<i>Gemba</i>	0	0%	2	2%	0	0%	1%
Relación con proveedores	0	0%	1	1%	0	0%	0%
Total de apariciones de las herramientas	91	100%	96	100%	312	100%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de (Dos et al., 2015; Gupta et al., 2016; Hadid & Afshin Mansouri, 2014)

Las herramientas con mayor índice de participación relacionados con las revisiones de literatura son en orden de relevancia: *Value Stream Map*, estandarización, *Visual Management*, *5s*, técnicas de resolución de problemas, entrenamiento, *Heijunka*, mejora continua y *Just In Time*. Se intentó homologar grupos según la terminología más común debido a que existían diferentes nombres para la misma herramienta.

Retos en la literatura para la implementación de un sistema *Lean Service*

Globalmente muchas compañías han adoptado la cultura *Lean* y ésta se está expandiendo a las industrias de servicio. Durante los años 1990 los intentos iniciales se realizaron en ésta industria, encontrando dificultades para la implementación. El reto principal en la aplicación *Lean* en la industria de servicios es la falta de conciencia acerca de los beneficios en la implementación de este sistema (Gupta et al., 2016). Adicionalmente, a pesar del incremento en el interés en el tema *Lean Service* entre los académicos y compañías de servicios, la literatura reciente presenta vacíos en la adopción de modelos ajustables para establecer el concepto y probar su impacto en el desempeño organizacional (Hadid & Afshin Mansouri, 2014).

Lean Service no tiene un modelo único de prácticas o estándares. De hecho, es una mezcla de herramientas y prácticas que deben ser aplicadas de acuerdo a la situación a mejorar. A pesar de la falta de estándares y metodologías para su uso en servicios, las prácticas provenientes de la manufactura pueden ser aplicadas en los servicios generando beneficios económicos y mejoras en el comportamiento de los trabajadores (Dos et al., 2015).

Es importante cubrir casos adicionales en este campo de la investigación que incluyan la implementación de modelos *Lean* en la industria de servicios desde una perspectiva organizacional y holística. La mayoría de las investigaciones en las aplicaciones de *Lean* se enfocan en soluciones de un departamento o proceso, pero aun no existen estudios sobre la aplicación de *Lean* en toda la empresa (Gupta et al., 2016).

3.2. Casos de estudio

Se realizó la lectura de 12 artículos que hacían mención a casos de estudio referentes a la filosofía *Lean Service*. Las ideas más relevantes fueron registradas en la Tabla 3:

Tabla 3
Casos de estudio Lean Service.

Autores	Resumen	Herramientas
(Bowen & Youngdahl, 1998)	Los autores parten de la idea de los artículos seminales de Levitt (1972,1976) donde se aboga por la transferencia de las metodologías industriales hacia el sector de servicios, inicialmente proponiendo la adopción de las técnicas de la producción en masa las cuales se encontraban en auge en la época de la publicación. Posteriormente, resaltan la caída de los principios de producción en masa cuando comienza a existir una mayor presión por los clientes y una mayor oferta del mercado, que crea la necesidad de cambiar de paradigmas y encontrar metodologías como el <i>Lean Manufacturing</i> que ofrezcan una mayor variedad de productos de forma eficiente. Se realiza el análisis de 3 casos de estudio de las compañías Taco Bell, SouthWest Airlines y Shou dice hotel, donde los autores afirman que el éxito se basa en la adopción de comportamientos <i>lean</i> en el entorno de servicios (aún no existía el concepto <i>Lean Service</i>). Finalmente, el autor propone formalmente la transferencia de los conceptos <i>Lean Manufacturing</i> a los servicios mediante una ilustración.	No se habla de herramientas específicas por ser caso seminal, pero se pueden identificar algunas por las características mencionadas en el artículo como: Organización de <i>Lay Out</i> , Empoderamiento, Establecimiento de valor para el cliente.
(Cuatrecasas Arbós, 2002)	El autor reconoce el impacto que la filosofía <i>Lean</i> ha traído para la manufactura, pero afirma que la implementación en ambientes de servicios ha sido reducida. Propone una serie de pasos a tener en cuenta para el cambio desde un sistema tradicional a uno <i>Lean</i> . Destaca que la variabilidad en procesos de servicios es uno de los factores diferenciadores respecto a la manufactura que dificulta la implementación de esta filosofía. Analiza un caso de estudio del sector de telecomunicaciones y encuentra que el sistema tradicional tiene desperdicios basados en la rigidez de las funciones (empleados especializados que solo hacen una tarea) y desbalanceo de cargas de trabajo, que trae pérdidas de tiempo en el proceso aumentando el <i>lead time</i> . Se implementa el modelo <i>Lean</i> principalmente capacitando personal de las tres empresas involucradas en el proceso para la realización de varias tareas y calculando el <i>Takt Time</i> para cada actividad con el fin de encontrar el nivel óptimo de estaciones de trabajo para	Empleados multi tarea, <i>Takt Time</i> , diagrama de procesos

	<p>garantizar un flujo suave con base a la demanda. Se pasa de un tiempo de ciclo de 1428 minutos a 928 minutos implementando las técnicas <i>Lean</i>. Finalmente, el autor propone un modelo para el análisis de la variabilidad del proceso dentro del establecimiento del flujo óptimo de la operación.</p>	
(Swank, 2003)	<p>La autora y vicepresidenta de la firma Jefferson Pilot Financial expone mediante un artículo cómo la compañía, después de varias adquisiciones que incrementaron la complejidad del negocio, decide emprender una transformación que le permitiera diferenciarse en un mercado competitivo. Para alcanzar este propósito la empresa adopta la filosofía <i>Lean</i> para el mejoramiento de los procesos, obteniendo reducciones en el costo de la mano de obra en un 26% y una disminución de los errores en un 40%. Con el equipo de expertos <i>Lean</i> se implementa una nueva línea de negocio bajo los preceptos de esta filosofía, y tomado prácticas como el flujo continuo (ubicación cercana de procesos relacionados), estandarización de procesos, eliminación de retrabajos, utilización del <i>Takt Time</i>, el balanceo de cargas, la división de las tareas según la complejidad, la utilización de tableros de control visuales y el establecimiento de los KPI de acuerdo a la perspectiva del cliente, se logra establecer una nueva forma de trabajo con mejores resultados.</p>	<p>Flujo continuo, Cellular layout, eliminación de desperdicios, <i>Takt Time</i>, <i>Heijunka</i>, <i>Visual Management</i>, <i>KPI</i>, definición de valor para el cliente.</p>
(Piercy & Rich, 2009)	<p>El autor hace énfasis en la creciente competencia y presión por la disminución de costos y mejoramiento de la calidad en la atención en las empresas prestadoras de servicios a entidades bancarias bajo la figura de <i>call centers</i>, y afirma que las herramientas <i>lean</i> implementadas dentro de un contexto puro de servicios pueden servir para alcanzar estas necesidades. Tomando tres casos de estudio del sector financiero, se observó que las herramientas tienen aplicabilidad en el área, obteniendo mejoras en el tiempo promedio para resolver una solicitud. El autor resalta la importancia del VSM y la definición de valor desde la perspectiva del cliente en el mejoramiento del proceso. Adicionalmente, se identifica la necesidad de capacitación de los empleados para tener un mayor rango de acción en la resolución de problemas debido a que los sistemas actuales basados en departamentos rígidos no permitían la finalización de un caso desde la atención del primero operador, y este debía transferirlo a otro agente con las competencias requeridas, aumentando el tiempo de permanencia del cliente en el sistema y estando en detrimento de la calidad en el servicio y los costos asociados a la atención del servicio.</p>	<p>Eliminación de desperdicios, equipos multifuncionales, mejoramiento continuo, <i>Pull</i>, <i>Takt Time</i>.</p>
(Bortolotti, Romano, & Nicoletti, 2010)	<p>Proponen un marco para la implementación del modelo <i>lean</i> en compañías de servicios. Se aborda el tema de la automatización desde la perspectiva del servicio, argumentando la diferencia con el ámbito manufacturero donde el uso de esta herramienta es evitado dentro de <i>Lean Manufacturing</i> y afirmando la importancia para mejorar la eficiencia del flujo del proceso. Los autores realizan un caso de estudio de 3 entidades bancarias detectando problemas como: altos tiempos de espera, falta de estandarización y falta de comunicación, y concluyen que la automatización es útil para el mejoramiento del proceso, pero está debe ser desarrollada después del mapeo, estructuración y eliminación de actividades que no agregan valor para el cliente.</p>	<p>VSM, automatización</p>

(Portioli-Staudacher, 2010)	El artículo realiza el estudio de 3 empresas logísticas y 7 del sector financiero para indagar sobre la implementación de metodologías <i>Lean Service</i> . Los procesos analizados dentro de las compañías son catalogados como <i>back office</i> , los cuales guardan una mayor similitud con la manufactura debido al alto volumen de transacciones y baja variabilidad. El autor evalúa el grado de implementación de las herramientas <i>lean</i> como la eliminación de desperdicio, equipos multifuncionales, flujo de información, <i>Takt Time</i> , entre otras, encontrando que, para las compañías logísticas, en las cuales se encuentra un producto físico asociado a la prestación del servicio, hay un mayor avance en la implementación de las herramientas <i>Lean</i> respecto a las compañías de servicios financieros.	Eliminación de desperdicios, equipos multifuncionales, mejoramiento continuo, <i>Pull, Takt Time</i> .
(Staats, Brunner, & Upton, 2011)	El artículo evalúa la aplicabilidad de <i>Lean Production</i> en el contexto de servicio, específicamente en trabajos de conocimiento, mediante el análisis de caso de una compañía india de servicios de Software. Los altos niveles de incertidumbre en las tareas, la baja repetitividad de las actividades, el cambio de parámetros por el cliente durante la producción y la invisibilidad de los procesos son factores que hacen diferente la aplicación de las técnicas <i>Lean</i> en este tipo de compañías. A través de la implementación de las técnicas <i>Lean</i> se logró la mejora en la identificación y resolución de problemas. Finalmente, los autores hacen uso de las 4 reglas definidas por Spear & Bowen (1999) para caracterizar un sistema <i>Lean</i> y clasifican las herramientas utilizadas por la empresa estudiada dentro de cada grupo.	Estandarización, 5s, Visual Management, VSM, Flujo de una sola pieza, <i>Heijunka</i>
(Vlachos & Bogdanovic, 2013)	El artículo realiza un estudio mediante encuestas realizadas a 19 hoteles pequeños o medianos de la unión europea tomadas de una muestra de 1500 para detectar la aplicabilidad de las herramientas <i>Lean</i> . Los autores se basan en los 5 principios <i>lean</i> para la realización de las preguntas y proponen 7 herramientas de mapeo para la identificación de desperdicios: mapeo de actividades de proceso, matriz de respuesta de la cadena de suministro, embudo de variedad de producción, mapeo de filtro de calidad, mapeo de la amplificación de la demanda, análisis de puntos de decisión y estructura física. Hay 2 contribuciones realizadas por el artículo: las herramientas <i>Lean</i> propuestas para la mejora del rendimiento de los hoteles y las nuevas ideas de cómo <i>Lean Thinking</i> puede ser aplicado en el sector servicios, específicamente en el mapeo de los procesos para revelar el tiempo del proceso, correspondiente a valor agregado y a desperdicio.	VSM, 7 tipos de desperdicio, 5 principios.
(Cheng, Bamford, Papalexi, & Dehe, 2015)	Caso de estudio desarrollado en el <i>National Health Service</i> del Reino Unido. Los autores resaltan la importancia de la filosofía <i>lean</i> para el mejoramiento de los procesos del sector salud y realizan el análisis de un proceso de accesibilidad donde los SPA (<i>single Access point</i>) tienen problemas principalmente debido a la mala asignación de pacientes. Después del análisis del proceso, a través de diagramas de flujo y gráficos de control para entender la variación, se encuentra la causa raíz desde el diligenciamiento del formato de remisión realizado por los médicos generales, el cual tiene problemas de tamaño por la extensión y de forma por repetitividad de la información. Se soluciona implementando el diligenciamiento del formato mediante un sistema telefónico para recuperar la información directamente desde el cliente. El	Diagrama de flujo, gráfico de control.

	caso muestra como la implementación de técnicas <i>Lean</i> facilita la detección y análisis de la causa raíz.	
(Resta et al., 2015)	El artículo estudia dos casos sobre empresas basadas en sistemas producto terminado-servicio. Se analiza la empresa Alfa, líder en tecnología y servicios en la industria del petróleo, y la empresa Toyota Motor Italia. Los autores sostienen que existe escasez en conocimiento relacionado con empresas de estas características donde existe un sistema de producto terminado y servicio para la entrega de valor hacia el cliente. Se realiza un análisis comparativo de la compatibilidad de las características organizacionales de cada compañía con respecto al <i>lean service</i> y al <i>Lean Production</i> . Sin embargo, no se realizan aportes sobre la implementación o despliegue de un modelo para el ajuste del <i>lean service</i> dentro de la organización.	No menciona herramientas.
(Manfredsson, 2016)	Se realiza el análisis de un caso de estudio en 2 medianas empresas europeas del sector textil para evaluar el impacto de la implementación de métodos <i>Lean Service</i> en los procesos administrativos y gerenciales. Se parte de la base de los 5 principios del <i>Lean Thinking</i> y se desarrolla una propuesta enfocada a la asignación de tareas para la mejora de la eficacia del proceso (comprensión, claridad y ejecución de tareas asignadas). El artículo no toma un espectro amplio de las herramientas del <i>Lean Service</i> y hace aportes principalmente en el ámbito de la gestión visual para el control de tareas delegadas, logrando efectos en 4 áreas de la organización: el trabajo colaborativo, el desempeño del equipo, la comunicación, difusión de la información y el nivel de estrés. Se obtuvieron resultados positivos en 4 de las áreas impactadas, y uno negativo para una de las empresas, donde el nivel de estrés aumento, sin embargo, para la otra empresa no se presentó el mismo efecto, por lo que el autor atribuye el factor humano como diferenciador de cada uno de los grupos analizados dentro de las organizaciones observadas.	5 principios <i>Lean</i> , <i>Visual Management</i>
(Zhao, Rasovska, & Rose, 2016)	Presenta un análisis de caso de la <i>compañía Huron CNC tooling Machine</i> , específicamente en el departamento de servicios que incluye un <i>call center</i> , centro de repuestos y centro de entrenamiento. Los autores toman como base los 7 tipos de desperdicios propuestos por Bicheno & Holweg (2009): retraso, duplicación, movimiento innecesario, poca claridad en la comunicación, inventario incorrecto y oportunidad perdida para retener o ganar clientes. A partir de los desperdicios se realiza un emparejamiento con las herramientas <i>Lean</i> y procesos de la compañía para identificar cómo el modelo ayuda a mejorar la eficiencia. El artículo presenta una tabla relacionando los tipos de desperdicios con ejemplos reales, posibles causas de aparición y frecuencia. Llegan hasta la fase descriptiva de la identificación de desperdicios y mencionan las herramientas a usar, pero no definen implementarlo, ni beneficios logrados por aplicación.	VSM, 5s, <i>Jidoka</i> , Flujo continuo, <i>Poka Yoke</i> , análisis de causa raíz, <i>Heijunka</i> , <i>Kaizen</i> , KPI, Trabajo estandarizado.

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los casos de estudio se observa la aparición de herramientas para evaluación del modelo, lo cual indica la relevancia en el campo de investigación. Se presentan las herramientas: VSM, 5 principios *lean thinking*; 7 desperdicios; *visual management* y KPI; empleados multi tarea; *pull y takt Time*, *cellular layout* y flujo continuo.

De los artículos analizados, en la Tabla 3, se observa que el tema *Lean Service* está aún en etapa temprana dentro de la construcción del conocimiento. El artículo inicial sobre esta filosofía dentro del ámbito de los servicios fue en el año 1998 donde se realizó el primer aporte por parte de Bowen & Youngdahl, quienes introdujeron el concepto *Lean Service* y propiciaron el interés del estudio. Sin embargo, los artículos subsiguientes no tienen características definidas dentro de *Lean Service*, abarcando perspectiva particular y restringida desde el ámbito de acción (Hospitales, *call centers*, hoteles, sistemas integrados de producto terminado - servicio, entre otros). La mayoría de artículos tratan temas descriptivos y propositivos de herramientas *Lean* en el contexto de servicios, pero no existe claridad en la forma de su implementación. Otro grupo de artículos, si identifica las herramientas utilizadas y concluye sobre los beneficios, pero en casos como el artículo de Manfredsson (2016) la proposición del modelo se reduce a la aplicación de una o dos herramientas, lo cual no es suficiente para concluir sobre el impacto de la filosofía *Lean* dentro un proceso de servicios. Se evidencia la ausencia de conocimiento sobre la aplicación integral de la filosofía *Lean Service* dentro de la organización debido a que los artículos validados toman como referencia procesos específicos de la compañía, sin abarcar proyectos que involucren a la empresa de manera global. Adicional, no se evidenciaron artículos que estudiaran la implementación de un espectro amplio de herramientas y comunicación de la filosofía, enfocándose en solo en pequeñas porciones del conjunto global de la filosofía *Lean Service*.

3.3. Modelos teóricos

De la revisión, 6 artículos fueron catalogados dentro de la categoría debido al aporte que realizan para guiar la implementación práctica mediante la proposición, análisis y estructuración de métodos que facilitan la adecuación del sistema *Lean Service* en la organización. En la Tabla 4 se presenta el resumen de los aportes de cada autor:

Tabla 4
Resumen de aportes por autor en los modelos teóricos revisados

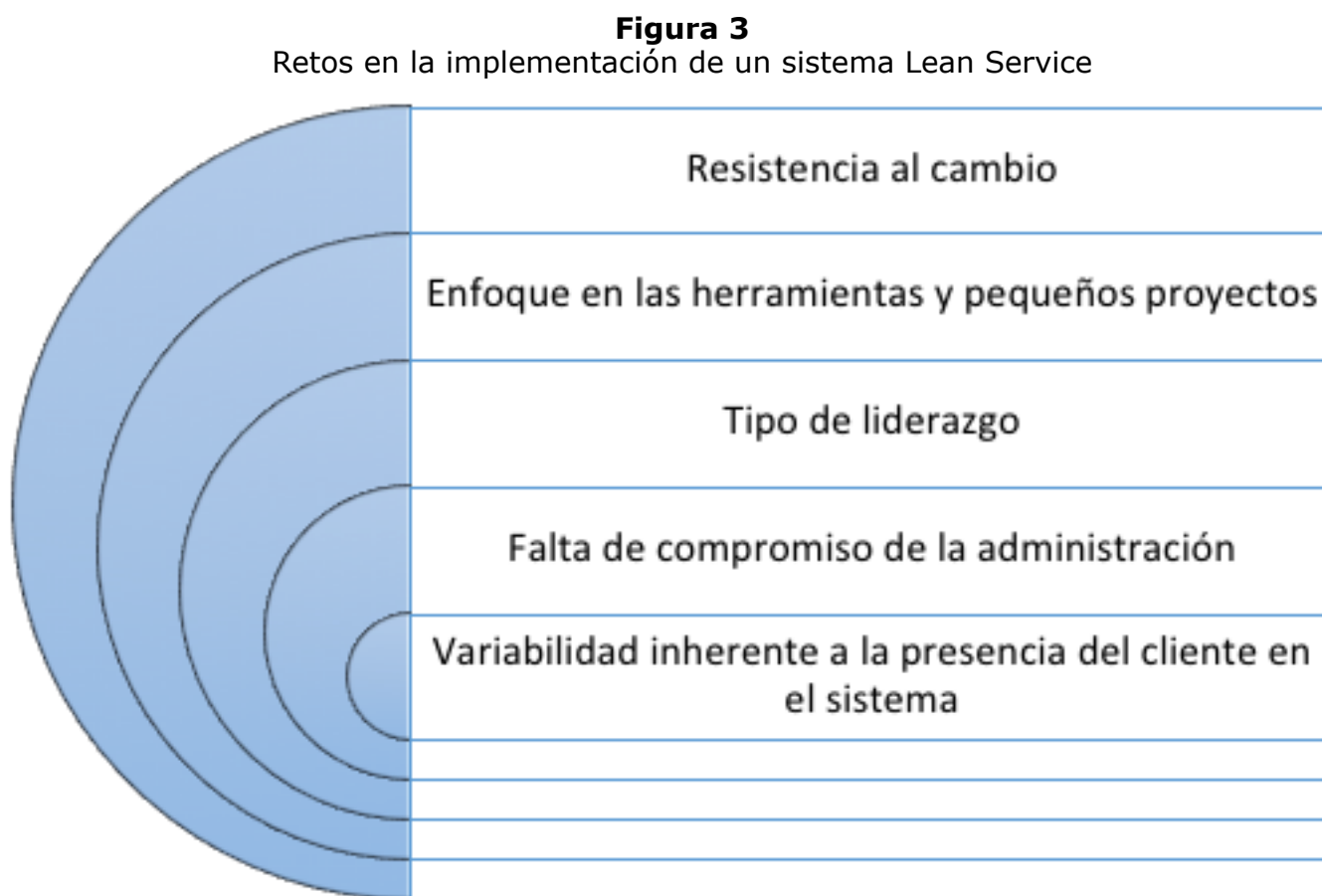
Autor	Aporte
(Atkinson, 2004)	<p>Hace énfasis en la importancia de la filosofía <i>Lean</i> para el contexto actual, promulgando el papel de difusión organizacional como clave para el éxito de la implementación de <i>Lean Service</i>, haciendo claridad sobre el papel transformador y participativo del modelo más que una herramienta para el mejoramiento de costos. Hace hincapié en el papel del personal base para implementación y en el uso de herramientas como VSM para identificar continuamente oportunidades de mejora.</p> <p>Finalmente, propone 3 actividades necesarias para un sistema <i>lean</i> en la organización.</p>
(Hadid & Afshin Mansouri, 2014)	<p>Proponen un modelo <i>Lean Service</i> visto como el complemento de 2 factores sinérgicos: las prácticas técnicas (LTP) y las prácticas de soporte (LSP). Adicionalmente propone 6 variables contextuales que deberían ser tenidas en cuenta en la implementación de un sistema <i>lean service</i>.</p>
(Lopez et al., 2015)	<p>Realiza una propuesta de <i>Lean Service</i> a partir de investigación donde se abarca el ciclo conceptual y práctico. Estudia la aplicabilidad de 5 principios <i>lean</i> al ámbito de servicios y propone nuevas formas de desperdicios para el modelo, adaptándola a características del servicio IHIP: Intangibilidad, Heterogeneidad, Inseparabilidad y perecibilidad. Luego propone 6 etapas para guiar el ciclo práctico y explica el uso de cada una de las herramientas propuestas para el modelo. Al final, un caso práctico es propuesto, pero se queda corto en detalles sobre la aplicabilidad del modelo.</p>

(Schuh & Stüer, 2013)	Proponen un marco para la implementación de un sistema <i>Lean Service</i> con 5 fases. Una mirada de cerca a los pasos propuestos por los autores puede identificar una relación directa entre cada fase y los principios <i>lean</i> propuestos por Womack & Jones (1996). Sin embargo, los autores complementan, describiendo los aspectos a tener en cuenta dentro de cada fase de implementación.
(Wei, 2009)	La mayor parte de las economías en países desarrollados cambia de la manufactura hacia servicios, resalta la urgencia de la transición <i>Lean</i> hacia este sector económico investigando algunas teorías de administración de servicio para identificar factores diferenciadores de manufactura como características de intangibilidad, heterogeneidad, inseparabilidad, perecibilidad y el contacto cliente-servicio. Propone 10 principios basados en la realización de 150 casos de estudio realizados por estudiantes de EMBA sobre procesos reales. Pretende apoyar a los pragmáticos en la implementación y asentamiento de las teorías sobre <i>lean service</i> al sector real.
(Qu, Ma, & Zhang, 2011)	Afirman que los 7 tipos de desperdicios aplicados en la manufactura pueden utilizarse en servicios, sin embargo, reconocen que pueden existir variedades más especializadas y proponen 5 tipos de desperdicio en <i>Lean Service</i> . Posteriormente proponen 4 aspectos a tener en cuenta en el diseño de procesos <i>Lean</i> .

Fuente: elaboración propia a partir de (Atkinson, 2004; Hadid, Mansouri, & Gallear, 2016; Lopez et al., 2015; Qu, Ma, & Zhang, 2011; Schuh & Stüer, 2013; Wei, 2009)

3.4. Retos para la implementación

La Figura 3 muestra Los retos del sistema *Lean Service* en 5 categorías:



Fuente: Elaboración propia a partir de (Asnan, Nordin, & Othman, 2015; Dombrowski & Mielke, 2014; Gliatis, Minis, & Lavasa, 2013)

3.5. Factores de éxito en la implementación

Desde los años 1980 un número relevante de estudios ha sido desarrollado para examinar el papel de la cultura en el éxito organizacional, y han entregado evidencia de relación entre ésta y el desempeño. Los estudios se han enfocado en el ajuste de la cultura y las prácticas para alcanzar un rendimiento superior. Para la implementación *Lean* las herramientas y los elementos de la cultura interactúan recursivamente (Bortolotti, Boscari, & Danese, 2015). Según Detert et al. (2000) citado por Bortolotti, Boscari, & Danese (2015) la cultura organizacional está definida como una combinación de artefactos, valores, creencias y asunciones subyacentes que los miembros de la organización comparten acerca de una conducta apropiada.

Los resultados de la investigación de Bortolotti, Boscari, & Danese (2015) revelan que un perfil específico de cultura organizacional caracteriza las plantas *Lean* exitosas. En particular, cuando se compara con plantas no exitosas, las características comunes son: alto colectivismo institucional, alta orientación al futuro, alta orientación humana y bajo nivel de asertividad. Adicionalmente las plantas exitosas usan extensivamente prácticas "suaves" *Lean* (prácticas referentes a las personas y las relaciones como la resolución de problemas en grupos y el entrenamiento para la realización de múltiples tareas), mientras que no hay una diferencia notable en términos de prácticas "duras" (Uso de herramientas *lean*).

3.6. Beneficios de la implementación

Desde un punto de vista global para el sector servicios los autores Hadid & Afshin Mansouri (2014) resumieron los beneficios reportados por los artículos estudiados en la revisión de literatura realizada en el artículo "*The lean-performance relationship in services: a theoretical model*". En la Tabla 5 se presentan los beneficios de la *implementación Lean Service* según los autores:

Tabla 5
Beneficios de la implementación Lean Service.

No	Beneficio	No	Beneficio
1	Liberación de tiempo del personal	11	Organización de áreas de trabajo
2	Identificación y eliminación de desperdicio.	12	Reducción de costos
3	Mejoramiento en la capacidad.	13	Reducción de inventario
4	Mejoramiento en la percepción del cliente respecto al bien o servicio.	14	Reducción de tiempo de ciclo
5	Mejoramiento en la satisfacción del cliente.	15	Reducción de reprocesos
6	Mejoramiento en la satisfacción y el rendimiento de los empleados.	16	Disminución en rotación de personal y ausentismo
7	Mejoramiento en la comprensión del proceso por parte de los empleados.	17	Reducción en errores humanos
8	Mejoramiento en la eficiencia operacional.	18	Reducción de trabajo en proceso
9	Flexibilidad en los procesos	19	Ahorro de espacio

Fuente: (Hadid & Afshin Mansouri, 2014)

4. Conclusiones

La filosofía *Lean*, 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. No obstante, a pesar de que la industria de servicios actualmente representa más del 50% del PIB de las economías desarrolladas, este concepto aún se encuentra en una fase preliminar de estudio, en donde se ha atravesado por la investigación de la transferencia desde el ámbito manufacturero hacia el de servicios, se han identificado modelos espejo de casos empresariales, se ha estudiado la aplicabilidad del concepto al entorno de servicios y por último han surgido estudios empíricos a través de casos de estudio para contribuir en este campo del conocimiento. La revisión de literatura arroja un resultado de 53 artículos en un lapso de tiempo de 19 años (1998-2016), de donde se observa un aumento del interés académico a partir del 2010 (85% de los artículos encontrados); lo anterior denota novedad en el estudio de esta filosofía aplicada al entorno de servicios. Las características de los servicios como intangibilidad, heterogeneidad, inseparabilidad, perecibilidad, 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 prácticas *Lean* hacia las organizaciones. Se observa de los artículos revisados que el concepto *Lean* se encuentra en una etapa temprana de la construcción del conocimiento. Existen vacíos teóricos y carencia de modelos claros que faciliten la implementación de *lean Service*, adicionalmente, no se evidenció la existencia de estudios holísticos de la filosofía en el ámbito empresarial.

Referencias bibliográficas

- Asnan, R., Nordin, N., & Othman, S. N. (2015). Managing Change on Lean Implementation in Service Sector. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 313–319. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.040>
- Atkinson, P. (2004). Creating and Implementing Lean Strategies. *Management Services*, Vol. 48(Issue 2), p18.
- Bortolotti, T., Boscari, S., & Danese, P. (2015). Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices. *International Journal of Production Economics*, 160, 182–201. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.10.013>
- Bortolotti, T., Romano, P., & Nicoletti, B. (2010). Lean first, then automate: An integrated model for process improvement in pure service-providing companies. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 338 AICT, 579–586. https://doi.org/10.1007/978-3-642-16358-6_72
- Bowen, D. E., & Youngdahl, W. E. (1998). "Lean" service: in defense of a production-line approach, 9(3), 207–225.
- Cheng, S. Y., Bamford, D., Papalex, M., & Dehe, B. (2015). Improving access to health services – challenges in Lean application. *International Journal of Public Sector Management*, 28, 121–135. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-05-2014-0066>
- Cuatrecasas Arbós, L. (2002). Design of a rapid response and high efficiency service by lean production principles: Methodology and evaluation of variability of performance. *International Journal of Production Economics*, 80(2), 169–183. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(02\)00316-X](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(02)00316-X)
- Dahlgaard, J. J., & Mi Dahlgaard-Park, S. (2006). *Lean production, six sigma quality, TQM and*

- company culture. The TQM Magazine* (Vol. 18). <https://doi.org/10.1108/09544780610659998>
- Dombrowski, U., & Mielke, T. (2014). Lean Leadership – 15 Rules for a sustainable Lean Implementation. *Procedia CIRP*, 17, 565–570. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.01.146>
- Dos, H., Leite, R., & Vieira, G. E. (2015). Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge. *Production*, 529–541. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.079012>
- Elsevier. (2017). Content - Scopus - Solutions | Elsevier. Retrieved February 4, 2017, from <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content>
- Gliatis, V., Minis, I., & Lavasa, K. M. (2013). Assessing the impact of failures in service operations using experimental design with simulation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 30(1), 23–46. <https://doi.org/10.1108/02656711311288405>
- Gupta, S., Sharma, M., & Sunder M., V. (2016). Lean services: a systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 65(8), 1025–1056. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-02-2015-0032>
- Hadid, W., & Afshin Mansouri, S. (2014). The lean-performance relationship in services: a theoretical model. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(6), 750–785. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-02-2013-0080>
- Lopez, A., González, I., & Zanz, A. (2015). Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities. *Procedia Engineering*, 132, 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.12.463>
- Manfredsson, P. (2016). Textile management enabled by lean thinking: a case study of textile SMEs. *Production Planning & Control*, 27(1/2), 541–549. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1165299>
- Piercy, N., & Rich, N. (2009). High quality and low cost: the lean service centre. *European Journal of Marketing*, 43(11/12), 1477–1497. <https://doi.org/10.1108/03090560910989993>
- Portioli-Staudacher, A. (2010). Lean implementation in service companies. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 338 AICT, 652–659. https://doi.org/10.1007/978-3-642-16358-6_81
- Qu, L., Ma, M., & Zhang, G. (2011). Waste analysis of Lean Service. *International Conference on Management and Service Science, MASS 2011*. <https://doi.org/10.1109/ICMSS.2011.5998793>
- Resta, B., Powell, D., Gaiardelli, P., & Dotti, S. (2015). Towards a framework for lean operations in product-oriented product service systems. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 9, 12–22. <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2015.01.008>
- Schuh, G., & Stüer, P. (2013). Framework for lean management in industrial services. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 398(PART 2), 392–398. https://doi.org/10.1007/978-3-642-40361-3_50
- Seddon, J., Donovan, B. O., & Zokaei, K. (2011). Rethinking Lean Service. *Service Design and Delivery*, (1972), 41–60. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8321-3>
- Staats, B. R., Brunner, D. J., & Upton, D. M. (2011). Lean principles, learning, and knowledge work: Evidence from a software services provider. *Journal of Operations Management*, 29(5), 376–390. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.11.005>
- Suárez-Barraza, M. F., Smith, T., & Dahlgaard-Park, S. M. (2012). Lean Service: A literature analysis and classification. *Total Quality Management & Business Excellence*, 23(3–4), 359–380. <https://doi.org/10.1080/14783363.2011.637777>
- Swank, C. K. (2003). The Lean Service Machine. *Harvard Business Review*, 81(10), 1–9. <https://doi.org/Article>
- Vlachos, I., & Bogdanovic, A. (2013). Lean thinking in the European hotel industry. *Tourism*

Management, 36, 354–363. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.10.007>

Wei, J. C. (2009). Theories and Principles of Designing Lean Service Process, (December 2007). <https://doi.org/10.1109/ICSSSM.2009.5174994>

Womack, J.P., Jones, D.T. and Roos, D. (1990). *The Machine That Changed the World*. New York: Rawson Associates. <https://doi.org/10.1002/hfm.4530040310>

Zhao, P., Rasovska, I., & Rose, B. (2016). Integrating Lean perspectives and Knowledge Management in Services: application to the service department of a CNC manufacturer. *IFAC-PapersOnLine*, 49(12), 77–82. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2016.07.553>

1. Magister en ingeniería Industrial. Departamento de Ingeniería de la Organización. Universidad Nacional de Colombia. Ingeniero Industrial - Ingeniero Administrador. faarango@unal.edu.co

2. Ph.D., Doctor en ingeniería. Profesor asociado, Departamento de Ingeniería de la organización. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Facultad de Minas mdrojas@unal.edu.co

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 39 (Nº 07) Año 2018

[Index]

[En caso de encontrar un error en esta página notificar a [webmaster](#)]

©2018. revistaESPACIOS.com • ®Derechos Reservados