



**II Convención Científica Internacional 2019
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



**XII CONFERENCIA INTERNACIONAL DE CIENCIAS
EMPRESARIALES (CICE 2019)
XIX CONFERENCIA SOBRE ECONOMÍA
EMPRESARIAL**

**Evaluación de la esbeltez y agilidad en el proceso de comercialización
de la UEB DIVEP Villa Clara.**

*Evaluation of the leanness and agility in the commercialization process of
the UEB DIVEP Villa Clara.*

Ing. Diana Pérez Hernández¹

1- Empresa Comercializadora DIVEP, Cuba. E-mail: diana@divepvc.co.cu

Resumen

La esbeltez (*leanness*) y la agilidad (*agility*) son filosofías que denotan la búsqueda constante del valor en los procesos, donde el cliente es quien define lo que necesita y, por ende, lo que este por fuera de estas expectativas es catalogado como despilfarro. En el presente, los procesos de comercialización representan una parte importante en el desarrollo de las economías de los países, es por ello que se han realizado estudios para la aplicación de esta filosofía en este sector con vistas a mejorar su eficiencia. La UEB DIVEP Villa Clara, objeto de estudio, ha estado presentando problemas relacionados con el concepto *lean* y *agile*, como es el caso de la eficiencia y satisfacción al cliente. Con tal motivo la presente investigación se dirige a desarrollar un procedimiento que permita evaluar la esbeltez y la agilidad en la organización. Para cumplir este objetivo se hizo necesario la utilización de técnicas de revisión bibliográfica, revisión de documentos, consulta a especialistas, observación directa, entrevistas, método de expertos, mediciones cuantitativas, encuestas, entre otras, que contribuyen a dar soporte científico a la investigación. Los resultados están principalmente dirigidos a la identificación de un conjunto de indicadores cuantitativos y cualitativos que permiten evaluar el nivel de esbeltez y agilidad en la entidad objeto de estudio y que serán



**II Convención Científica Internacional 2019
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



utilizados posteriormente para definir el conjunto de acciones a aplicar con el fin de elevar la eficiencia y satisfacción del cliente en la organización.

Palabras Clave: Manufactura esbelta; Administración esbelta; Ágil; Eficiencia; Satisfacción del cliente; Proceso de comercialización

Abstract

Leanness and agility are philosophies that denote the constant search for value in processes, where the client is the one who defines what he needs and, therefore, what is outside of these expectations is classified as waste. At present, marketing processes represent an important part in the development of countries' economies, which is why studies have been carried out to apply this philosophy in this sector in order to improve its efficiency. The UEB DIVEP Villa Clara, object of study, has been presenting problems related to the lean and agile concept, such as efficiency and customer satisfaction. With this motive, the present investigation is directed to develop a tool that allows evaluating the leanness and the agility in the organization. To achieve this goal it became necessary to use bibliographic review techniques, review of documents, consultation of specialists, direct observation, interviews, expert method, quantitative measurements, surveys, among others, that contribute to scientific support for research. The results are mainly aimed at the identification of a set of quantitative and qualitative indicators that allow evaluating the level of leanness and agility in the entity under study and that will be used later to define the set of actions to be applied in order to raise the efficiency and customer satisfaction in the organization.

Keywords: *Lean manufacturing; Lean Management; Agile; efficiency; Customer Satisfaction; commercialization process*

1. Introducción

El éxito empresarial, exige una continua adaptación de la empresa a su entorno, en un mercado caracterizado por un entorno cambiante, las organizaciones buscan ser más competitivas, sin embargo la excelencia de las empresas no radica en los grandes volúmenes de ventas que se pueden obtener disminuyendo los precios de los productos, sino que depende de que tan satisfechos estén los clientes en cuanto a calidad de los productos, tiempos de entrega reducidos, flexibilidad y confiabilidad; que es lo que clientes definen como valor.



**II Convención Científica Internacional 2019
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



El pensamiento de Manufactura esbelta (*Lean Manufacturing*), es definido por Womack y Jones (1994) como la eliminación sistemática de desperdicio por parte de todo el personal de la organización de cualquier área de la misma a través del flujo de valor. Esta filosofía, empezó a tomar forma cuando en el año de 1949 Taiichi Ohno de la Toyota Motor Company visitó la fábrica de autos de Ford en Detroit, posteriormente el llamado sistema de producción de Toyota y su uso se ha generalizado en empresas de todo el mundo al ser un sistema noble que permite que con acciones sencillas en su mayoría se puedan hacer cambios que mejoren la operación de las empresas. **(Del Bosque Treviño, 2014)**

El concepto Ágil (*Agile*) nace en el mundo del desarrollo del software en contraposición de las metodologías tradicionales de proyecto que evidenciaban entregas largas, desarrollo lento y la mayoría de veces con resultados no deseados. Esta filosofía ofrece la posibilidad de entregar los proyectos de una manera ágil en organizaciones que requieren normas, rigor y visibilidad en la gestión, pero al mismo tiempo permite un ritmo y un cambio rápido. Combina un uso eficaz de los conocimientos de las personas, con las técnicas de trabajo, para ello el *Agile* se apunala sobre una serie de valores y principios basados en las personas y sus relaciones y herramientas esbeltas (*Lean*). Las relaciones con el cliente y los proveedores son esenciales para agilizar el desarrollo del producto y la calidad del mismo siendo el cliente parte de ello aportando cambios (añadiendo valor) al producto, factibles de realizar en tiempo y costo. Permite a las organizaciones obtener los beneficios de un enfoque ágil, sin introducir riesgos innecesarios.

La Empresa Comercializadora DIVEP, subordinada al Grupo Empresarial de la Industria Sideromecánica, tiene como misión comercializar las producciones y servicios de la Industria y otras que la complementan, ofreciendo al cliente soluciones con profesionalidad en las esferas del sector automotriz, industrial y de bienes de consumo. La UEB DIVEP Villa Clara, es la entidad encargada de desarrollar esta misión en el territorio del mismo nombre, para ello cuenta con siete Oficinas Comerciales y una base de transporte. El proceso de Gestión Comercial constituye un factor clave para el logro del objeto social de la organización, tiene como objetivo garantizar el control de la recepción, distribución, almacenamiento, conservación y balance de todas las mercancías para la venta que circulan en la red comercial de la Empresa y la propia



II Convención Científica Internacional 2019
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas



UEB, contempladas en el nomenclador de comercialización aprobado. La gestión de este proceso no es tarea sencilla, es una actividad sujeta a la influencia de muchos factores como las operaciones entre dependencias, el almacenamiento, la conservación del producto, los proveedores, las importaciones, precios, ventas, satisfacción del cliente y un sin número de variables que deben estar alineadas con la estrategia de forma tal que le permita a la organización no solo mantenerse, sino avanzar a posiciones de vanguardia.

Dentro de la actualización del modelo económico, la máxima dirección del Partido y la Revolución hacen un llamado, al desarrollo de un socialismo próspero y sostenible, visto desde el ámbito económico, social y ambiental, en este sentido, ha tomado una connotación peculiar el logro de la eficiencia en las organizaciones, que establecen en sus conceptos algunos de los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (**PCC, 2011**).

En la actualidad la apertura de la economía, la rapidez en los cambios tecnológicos, la aparición de nuevos mercados, la innovación de productos, entre otros aspectos, exigen formas de gestión comercial que con el menor costo posible permitan buscar la fidelización de los clientes, con un adecuado manejo de los inventarios cumpliendo con el principio de entregar en tiempo, con la calidad y cantidad especificada por un cliente y a la vez competir al más alto nivel en el mercado. Por ello, las empresas comercializadoras, deben emprender nuevos retos para elevar sus niveles de eficiencia y con ello la satisfacción de las necesidades de sus clientes cada vez más exigentes.

En los últimos años en la UEB DIVEP Villa Clara, se han presentado problemas en la gestión de la comercialización, como el aumento de inventarios de lento movimiento y ociosos, la inexistencia estable de productos que se encuentran normados por el comercio mayorista, así como problemas en la calidad de los productos que se ofertan lo que afecta la satisfacción de los clientes. Todas estas deficiencias en el orden práctico de la entidad, se pueden relacionar con dos categorías, que son la eficiencia en el proceso de gestión de la comercialización y la satisfacción de los clientes, constituyendo esta la situación problemática de la cual parte la investigación.

En el contexto empresarial cubano, los conceptos Lean y Agile como filosofía de trabajo y todo lo que involucra, es prácticamente desconocido. Sin embargo dentro de



**II Convención Científica Internacional 2019
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (**PCC, 2011**), se aprecian temas asociados a ellos, como la productividad, eficiencia, efectividad, eficacia, dirección flexible, competitividad, valor añadido y enfoque al mercado etc.

Después de un análisis exhaustivo de la literatura relacionada con *Lean y Agile*, se observa una correspondencia entre los objetivos de esta filosofía y los problemas que afectan a la empresa objeto de estudio; por lo que queda implícita la necesidad de aplicar los principios del *Lean y Agile* en la UEB DIVEP Villa Clara. Considerando que dicha implementación requiere, como punto de partida, la evaluación de la esbeltez, cuyo objetivo es definir el nivel de esbeltez actual de la organización (**Ali Almomani et al., 2014**).

El problema de investigación a resolver es: ¿Cómo evaluar la esbeltez y agilidad en el proceso de comercialización de la UEB DIVEP Villa Clara, para garantizar una mejora de la eficiencia y satisfacción del cliente?

El objetivo general de la investigación es proponer un procedimiento que permita evaluar la esbeltez y agilidad en el proceso de comercialización de la UEB DIVEP Villa Clara, como base para la elevación de la eficiencia y satisfacción del cliente.

Los principales resultados obtenidos con la investigación posibilitan, que la organización cuente con una herramienta de trabajo en su poder para evaluar y dar solución de manera eficaz a los problemas que afectan la eficiencia y satisfacción del cliente en el proceso de comercialización.

2. Metodología

Para cumplir este objetivo se hizo necesaria la utilización de técnicas de revisión bibliográfica, revisión de documentos, consulta a especialistas, observación directa, entrevistas, método de expertos, mediciones cuantitativas, encuestas, entre otras, que contribuyen a dar soporte científico a la investigación.

En la revisión bibliográfica se estudiaron los temas relacionados, con la herramientas metodológicas para la evaluación de la esbeltez y agilidad en las organizaciones, se evidenció el estudio de **Pakdil & Leonard (2014)**, que utilizan para medir la esbeltez una herramienta llamada Lean Assesstment Tool (LAT), que contempla la evaluación de aspectos cuantitativos, a través de ocho dimensiones estas son: tiempos efectivos,



calidad, procesos, costos, recursos humanos, distribución, cliente e inventario, agrupando los indicadores de rendimiento que le corresponden a cada una de estas dimensiones. También considera cinco dimensiones desde el punto de vista cualitativo: calidad, procesos, clientes, recursos humanos y distribución. Teniendo en cuenta estos aspectos, analizan su impacto calculando a través de la lógica difusa, donde se toman estándares de referencia que considera valores extremos para cada indicador. El autor presenta ejemplos de aplicación de esta herramienta (Ver **Figura 2.1**).

LAT dimensions and performance indicators		Results			
Dimensions	Performance indicators	Actual performance level (\bar{x})	Point a	Point b	$\mu_A(x)$
Time effectiveness	x_1 (T1)	2 min.	0 min.	1.5 min.	0
	x_2 (T2)	15%	0	20%	0.75
	x_2 (T3)	5 days	0 day	6 days	0.16
	x_3 (T4)	48 min.	24 min.	480 min.	0.84
	x_5 (T5)				
	x_6 (T6)	50%	0	80%	0.625
	x_7 (T7)	10%	0	5%	0
	x_8 (T8)	25%	0	20%	0
LAT score					33.92
Quality	x_1 (Q1)	8000	0	1,000,000	0.99
	x (Q2)	3.1%	2%	100%	0.99
	x_3 (Q3)	20,000	0	1,000,000	0.98
	x_4 (Q4)	0.1063%	0	100%	0.99
	x_5 (Q5)	90%	91%	100%	1
	x_6 (Q6)	0.70%	0	100%	0.99
	x_7 (Q7)	1.12%	0.91%	100%	0.99
	x_8 (Q8)	5%	0	100%	0.95
	x_9 (Q9)				
	x_{10} (Q10)				
	x_{11} (Q11)	2.5%	0	100%	0.975
LAT score					98.31
Process	x_1 (P1)	70%	85%	0%	0.82
	x_2 (P2)	0	0	100	1
	x_3 (P3)	70%	100%	0%	0.70
	x_4 (P4)	90	90	0	1
LAT score					88.00

Figura 2.1 Ejemplos de aplicación de la herramienta LAT (*Lean Assesment Tool*) basada en Lógica Difusa. Fuente: **Pakdil & Leonard (2014)**

Esta herramienta será la que se utilizará en la presente investigación, ya que se corresponde con las características de la organización objeto de estudio y resulta sencilla su aplicación, se considera que es la más adecuada para satisfacer los objetivos de la investigación, además provee información sobre valores generales y específicos de cada indicador medido. También se considera la evaluación de indicadores de rendimiento en esta herramienta.

3. Resultados y discusión

Para la evaluación del nivel de esbeltez y agilidad en la UEB DIVEP Villa Clara,



específicamente en el proceso de gestión comercial, se diseña un procedimiento que consta de cinco pasos, (ver **figura 3.1**)

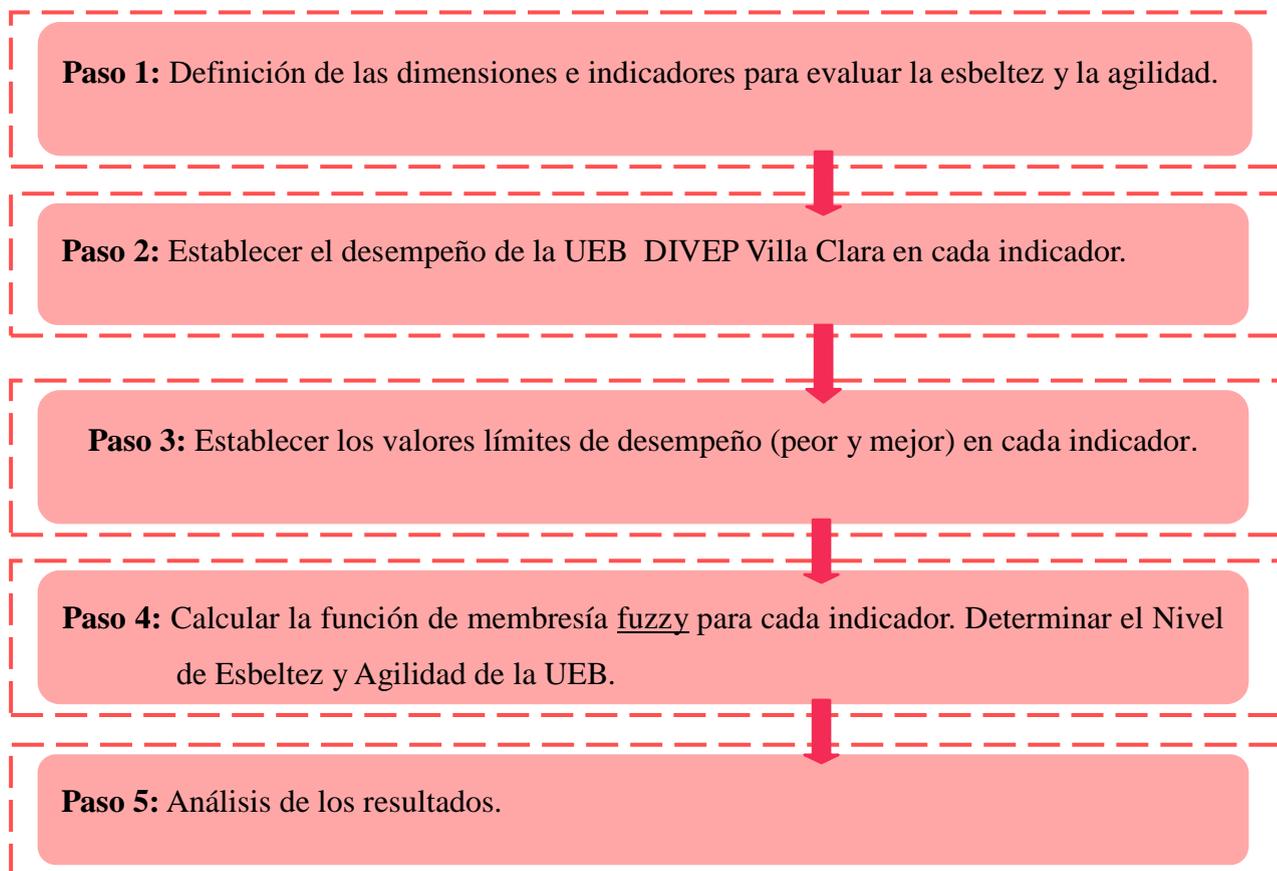


Figura 3.1: Procedimiento para la evaluación de la esbeltez y Agilidad. Fuente:

Adaptado de (Fuentes Duarte , 2017)

Paso 1: Este paso se desarrollará a través de una encuesta presentada a diferentes expertos, compuesto por personal especializado de la organización. Primeramente se estudiaron cada uno de los indicadores propuestos por (Pakdil and Moustafa, 2014), identificando aquellos que podrían ajustarse a las características propias de la entidad y el proceso de gestión de la comercialización, que es el proceso clave y constituye objetivo para desarrollar la investigación.

Paso 2: Establecer el desempeño de la UEB DIVEP Villa Clara en cada indicador.

Para establecer los valores de desempeño de la entidad en cada indicador se deben realizar en el caso de los tiempos y de procesos, observaciones y muestreos que permitan a través de análisis estadísticos comprobar los valores reales de cada indicador,



si la organización no cuenta con un registro de estos datos. Además para los indicadores de costos, recursos humanos, calidad, clientes, inventarios y entregas se deben revisar las bases de datos, estados financieros y otros documentos de la organización en busca de valores que permitan evaluar el rendimiento de estos.

Paso 3: Establecer los valores límites de desempeño (peor y mejor) en cada indicador.

Para establecer los valores límites de desempeño de cada indicador se revisaron las fichas de procesos, especificaciones técnicas brindadas por los proveedores, así como los manuales de gestión de la calidad y la literatura. Además se reunirán y entrevistarán a los expertos anteriormente encuestados y a trabajadores de la entidad, ya que tenían conocimiento del estudio que se estaba realizando, para obtener los mejores resultados en este aspecto.

Paso 4: Calcular la función de membresía fuzzy para cada indicador. Determinar el Nivel de Esbeltez y agilidad del proceso de comercialización de la UEB DIVEP Villa Clara.

Los modelos difusos utilizan conjuntos difusos para representar valores no estadísticos, inciertos y lingüísticos. Las definiciones básicas de la teoría del conjunto difuso se tomaron de la investigación realizada por **Pakdil and Moustafa, (2014)** y se demuestran a continuación:

Definición 1: Un conjunto difuso en un universo en discurso X caracterizado por una función de pertenencia $\mu_A(x)$ asociado con cada elemento x en X , un número real en el intervalo $[0, 1]$. El valor de la función $\mu_A(x)$ en términos del grado de pertenencia de x en A .

Definición 2. Se va hacer un conjunto difuso A y $\mu_A(x)$ será la función de pertenencia de $x \in A$, si $\mu_A(x)$ se define como se muestra en la ecuación (1). En esta función, 'a' y 'b' representan lo mejor y lo peor del desempeño esbelto de cada indicador, respectivamente.

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1 & \text{if } Xi \leq a \\ 0 & \text{if } Xi \geq b \\ 1 - \frac{(xi - a)}{(b - a)} & \text{if } a < Xi < b \end{cases} \quad (1)$$



Posteriormente, los indicadores son medidos en la organización, se calculan los valores de pertenencia difusa para cada indicador. Según **Behrouzi and Wong, (2011)** como paso final de la medición esbelta, la puntuación final se calcula como la media de todos los valores de pertenencia tenidos en cuenta en la evaluación esbelta.

Se utilizan las dimensiones de evaluación cuantitativa presentadas. La medición se realiza utilizando funciones de pertenencia difusa y se calculan las puntuaciones. Las organizaciones pueden ser capaces de calcular y medir tanto como sea posible indicadores de rendimiento como los que se presentan en esta investigación, incluso si no pueden medir todos los indicadores propuestos, se puede medir y calcular funciones de pertenencia difusa y puntuar de acuerdo con sus características.

Las funciones de pertenencia difusa se calculan utilizando la ecuación (1) y la organización obtiene puntos de esbeltez sobre la base de la ecuación (2), donde m es el número de dimensiones, n_j es el número de indicadores de desempeño en cada dimensión j , $j = 1, 2, \dots, m$; $\mu_A(x)$ es el valor de pertenencia difusa del indicador de rendimiento i de la dimensión j , $i = 1, 2, \dots, n_j$; $j = 1, 2, \dots, m$.

$$NE = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^{n_j} \mu_A(x)_{ij} / n_i}{m} * 100 \quad (2)$$

Paso 5: Análisis de los resultados.

Las funciones de pertenencia difusa convergen al 100 para evaluar el mejor desempeño esbelto, es decir mientras más se aproxime al 100 mejor será el desempeño esbelto para cada dimensión medida.

En este punto se determinarán aquellas dimensiones e indicadores que afectan la esbeltez y la agilidad en el proceso de comercialización de la entidad objeto de estudio, y accionar sobre ellos para elevar la eficiencia y satisfacción de los clientes.

4. Conclusiones

1. La revisión bibliográfica realizada en la investigación, permitió profundizar en las definiciones, enfoques, principios, prácticas y herramientas de la filosofía esbelta y ágil, así como su posible aplicación en entidades de servicios, además permitió determinar que la herramienta propuesta por **(Pakdil and Moustafa, 2014)** se puede aplicar al objeto de estudio.



2. Se logró desarrollar un procedimiento para la evaluación de la esbeltez y la agilidad, detallando cada paso para validar correctamente el mismo y fundamentar sus resultados.
3. El análisis realizado con los expertos y la consulta de la bibliografía especializada para el tema de estudio permitió definir las dimensiones e indicadores utilizados en la evaluación de la esbeltez y la agilidad en la entidad objeto de estudio.

5. Referencias bibliográficas

1. ADAMIDES, E.D., N. KARACAPILIDIS, H. PYLARINOU, AND D. KOUMANAKOS. 2008. "Supporting Collaboration in the Development and Management of Lean Supply Networks." *Production Planning & Control* 19 (1): 35–52.
2. ALMAGUER PRATTS, J.F., PÉREZ ALMAGUER, Y. AND PÉREZ CAMPDESUÑER, R. 2014. Procedimiento para mejorar la satisfacción del cliente basado en la lógica difusa. Aplicación en el hotel Miraflores. Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya".
3. ALI ALMOMANI, M., ABDELHAKIM ABDELHADI, AHMAD MUMANI, AMER MOMANI & ALADEEMY, M. 2014. A proposed integrated model of lean assessment and analytical hierarchy process for a dynamic road map of lean implementation. *Int J Adv Manuf Technol* DOI 10.1007/s00170-014-5648-3. Springer-Verlag London 2014.
4. ANGELOVA, B. AND ZEKIRI, J. 2011. Measuring Customer Satisfaction with Service Quality Using American Customer Satisfaction Model (ACSI Model). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*.
5. AMAYA ZEAS, I., POZO SEVILLA, H. AND ZELAYA OBANDO, F. 2015. Competitividad de las empresas comercializadoras de materiales de construcción legalmente constituidas en la ciudad de Estelí. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.
6. ARANIBAR GAMARRA, M. 2016. Aplicación del *Lean Manufacturing*, para la mejora de la productividad en una empresa manufacturera., Universidad Nacional Mayor de San Marcos.



7. ARISHA, A., AMR MAHFOUZ & SHEA, J. 2011. Simulation-based Optimisation Model for the Lean Assessment in SME: A Case Study. *Winter Simulation Conference*. Dublin Institute of Technology.
8. BECK, K. 1999. Extreme programming explained: embrace change. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., Boston.
9. BELLISARIO, A., & PAVLOV, A. 2018 Performance management practices in lean manufacturing organizations. *Production Planning & Control*, 29(5), 367-385. DOI: 10.1080/09537287.2018.1432909.
10. BHAMU, J. AND SANGWAN, K. S. 2014. *Lean Manufacturing*: literature review and research issues.
11. BRUCE, M., LUCY DALY AND TOWERS, N. 2004. *Lean or Agile*. A solution for supply chain *Management* in the textiles and clothing industry?
12. CACHANOSKY, I. 2014. Eficiencia técnica, eficiencia económica y eficiencia dinámica. Universidad católica Argentina.
13. CABANELAS, L P. and MOREIRA, A. 2009. La gestión de las relaciones con clientes y la empresa de alta rentabilidad de Galicia. *Revista de Estudios Regionales* (84): 223-246.
14. CARO, C. 2015. Como adaptar una estrategia de *Lean Management* al área comercial. Blog para expertos en ventas y comerciales de éxito.
15. CASTRO, J. 2014. Cómo medir el desempeño de tu proceso comercial.
16. Costos y Márgenes de Comercialización. Capítulo 7. http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=12&cf_id=24. Accesado el 3 de diciembre de 2018.
17. COTTLE, D. 2010. El Servicio centrado en el cliente. (1ª. ed.).
18. COURT, P., PASQUIRE, C., GIBB, A., BOWER D. 2006. Design of a lean and agile construction system for a large and complex mechanical and electrical project.
19. CRUZ ESTRADA, I. 2018. Aplicación de la mercadotecnia relacional en una empresa de venta de café de Baja California. *REGIÓN Y SOCIEDAD*, ISSN E-2448-4849 / AÑO XXX / NO. 71. 2018.
20. DEL BOSQUE TREVIÑO, C.A. 2014. Implementación de *Lean Manufacturing* y su impacto en los equipos operativos de una mediana empresa de manufactura.



II Convención Científica Internacional 2019
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas



21. DÍAZ ALFÉREZ, Y.P. AND PINILLA GIRALDO V.L. 2015. Propuesta de mejora del grado de satisfacción del cliente para la empresa de e-commerce "VICTORIUSBODY SAS" con base a la metodología de mejora de procesos seis sigma. Universidad distrital Francisco José de Caldas.
22. FUENTES DUARTE, B., 2017. Evaluación de la esbeltez (leanness) en la UEB Embotelladora Central "Osvaldo Socarrás". Trabajo de diploma. Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.
23. GILANINIA, S., TALEGHANI, M., JAVAD MOUSAVIAN, S., KOUCHAKI TAJANI, T., 2011. Comparative study of lean and agile supply chain management along with the optimal model presentation of agile supply chain management. Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review Vol. 1, No.4; December 2011. Islamic Azad, University, Guilan, Iran.
24. GREINACHER, S., EMANUEL MOSER, HANJO HERMANN & LANZA, G. 2015. Simulation based assessment of lean and green strategies in manufacturing systems. *The 22nd conference on Life Cycle Engineering*.
25. HALLGREN, M. AND OLHAGER J. 2009. Lean and agile manufacturing: external and internal drivers and performance outcomes. Department of Management and Engineering, Linköping University, Linköping, Sweden. The current issue and full text archive of this journal is available at www.emeraldinsight.com/0144-3577.htm.
26. HERRERA GONZÁLEZ, Y. 2013. Procedimiento para la gestión del servicio al cliente en empresas comercializadoras de venta mayorista., Universidad Central Martha Abreu de las Villas.
27. HIGHSMITH, J., 2002. Agile software development ecosystem. Addison Wesley.
28. HILBERT, H.S., 1998. Effective coordination of technical and social component during the design and launch of a new lean manufacturing work system. Master thesis, Massachusetts Institute of Technology: DSpace@MIT (URI: <http://hdl.handle.net/1721.1/50045>)
29. HOOVER, W.E. & ELORANTA, E. & HOLMSTRÖM, J. & HUTTUNEN, K., 2001. Managing the Demand-Supply Chain – Value Innovations for Customer Satisfaction. John Wiley & Sons, Inc., New York, 257 p.
30. HUNTER S.L., 2004. Ten steps to lean production. FDM 76(9): 20



31. JAYARAM, J., S. VICKERY, AND C. DROGE. 2008. "Relationship Building, Lean Strategy and Firm Performance: An Exploratory Study in the Automotive Supplier Industry." *International Journal of Production Research* 46 (20): 5633–5649.
32. JEFFERS, P. I. 2010. "Embracing Sustainability. Information Technology and the Strategic Leveraging of Operations in Third-party Logistics." *International Journal of Operations & Production Management* 30 (3): 260–287.
33. JOHNSON, B.M., 1998. The soft side of the Toyota production system in the Hardside. Master thesis, Massachusetts Institute of Technology: DSpace@MIT (URI: <http://hdl.handle.net/1721.1/44607>).
34. KAMRUL ISLAM SHAON, S. M., RAHMAN, H. 2015. A theoretical review of crm effects on customer satisfaction and loyalty. Volume 4, number 01. Prague economic papers.
35. KONECKA, S., 2010. Lean and agile supply chain management concepts in the aspect of risk management. *Electronic Scientific Journal of Logistics. LogForum*. ISSN 1734-459X 2010. Vol. 6, Issue 4. No 3. Poznan School of Logistics, Poznan, Poland.
36. KOSKI, M. 2016. Lean and Agile Supply Chain. Master's Programme in Material Engineering. School of Science. Aalto University.
37. KOTLER, P. AND KELLER, K. 2006. Dirección de marketing. (12ª. ed.). México, Pearson Educación, S.A.
38. KOWALSKI J.S., 1996. An evaluation of the design of manufacturing measurable for the Ford production system. Master thesis, Massachusetts Institute of Technology: DSpace@MIT (URI: <http://hdl.handle.net/1721.1/10672>).
39. LIKER, J.K., 2004. The Toyota way: 14management principles from the world's greatest manufacturer. McGraw-Hill, New York.
40. LOPEZ PARRA, M.E. 2013. Importancia de la calidad del servicio al cliente, un pilar en la gestión empresarial. Instituto Tecnológico de Sonora.
41. MARTÍ OGAYAR, J. AND TORRUBIANO GALANTE, J. 2013. *Lean process. Mejorar los procesos para ser más competitivos. Guía Lean Management.*
42. MATÍAS, J. AND IDOIBE, A. 2013. *Lean Manufacturing* Conceptos, técnicas e implantación.



II Convención Científica Internacional 2019
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas



43. MILLONES ZAGAL, P. 2010. Medición y control del nivel de satisfacción de los clientes en un supermercado. Área Departamental de Ingeniería Industrial y Sistemas. Facultad de Ingeniería. Universidad de Píruha. Repositorio institucional.
44. NARANJO ASTILLERO, M.V. 2014. Aplicación de *Lean Management* a la mejora de los procesos de una empresa comercial de componentes electrónicos., Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Universidad de Sevilla.
45. NARASIMHAN, R., M. SWINK, AND S. W. KIM. 2006. "Disentangling Leanness and Agility: An Empirical Investigation." *Journal of Operations Management* 24 (5): 440–457.
46. NAYLOR, J. B., MOHAMED M NAIM AND BERRY, D. 1999. *Leagility: Integrating the Lean and Agile Manufacturing paradigms in the total supply chain.*
47. ORDOÑEZ, A. 2017. Eficiencia económica.
48. Orientación al cliente, 2005. Edición Mayo 2005. Modelos para implantar la mejora continua en la gestión de empresas de transporte por carretera. Ministerio de Fomento.
49. PAKDIL, F. AND MOUSTAFA, K. 2014. Criteria for a *Lean* organisation: development of a *Lean* assessment tool.
50. PAMIES, D. 2014. *¿Lean y Agile son lo mismo?*
51. PARRY, G., J. MILLS, AND C. TURNER. 2010. "Lean Competence: Integration of Theories in Operations Management Practice." *Supply Chain Management: An International Journal* 15 (3): 216–226.
52. PCC 2011. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución
53. PCC 2016. Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021.
54. POSSO, C. 2010. Análisis, formulación y elaboración del modelo de atención al cliente del departamento de gestión de infraestructura CODENSA S.A. Universidad Tecnológica de Pereira.
55. QI, Y., K. K. BOYER, AND X. ZHAO. 2009. "Supply Chain Strategy, Product Characteristics, and Performance Impact: Evidence from Chinese Manufacturers." *Decision Sciences* 40 (4): 667–695.



**II Convención Científica Internacional 2019
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



56. QI, Y., X. ZHAO, AND C. SHEU. 2011. "The Impact of Competitive Strategy and Supply Chain Strategy on Business Performance: The Role of Environmental Uncertainty." *Decision Sciences* 42 (2): 371–389.
57. QUINTANILLA MÉNDEZ, Z. 2016. *Desarrollo de una herramienta para la evaluación de la esbeltez en el Hotel Sol Cayo Santa María.*, Universidad Central Martha Abreu de las Villas.
58. SHAHIDUL ISLAM, M. and TURA, S. 2013. Exploring the difference between Agile and Lean: A stakeholder perspective. Thesis for the Degree of Master of Science in Information Systems. Department of Informatics and Media. Uppsala University.
59. SONI, G., AND R. KODALI. 2012. "Evaluating Reliability and Validity of Lean, Agile and Leagile Supply Chain Constructs in Indian Manufacturing Industry." *Production Planning & Control* 23 (10–11): 864–884.
60. REGINA DIDONET, S., Edson Lara J., Prior Jiménez D. 2006. *Eficiencia Productiva y Estrategias en la Distribución Comercial: El Caso de los Supermercados Brasileños.*
61. ROONEY, S. and ROONEY, J., 2005. Lean glossary. *Qual Prog* 38:41–47
62. SHINGO S., 1989. *A study of the TPS from an industrial engineering view point. a study of the Toyota production system. Productivity, Cambridge, Revised edition translated by Dillon A.*
63. SEGARRA BRUFAU, M. 2017. *Aplicación de la filosofía Lean en las actividades de ventas: Buscando la eficiencia y la satisfacción del cliente.* Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona.