

## **La cadena de suministro verde: su importancia e integración en las organizaciones contemporáneas**

Por: LNI. José Luis González Arizpe<sup>1</sup>

### **Resumen**

La cadena de suministro es un proceso necesario para cualquier compañía, en su participación nacional e internacional; ante un mercado cambiante y con problemáticas sociales y económicas, las organizaciones han adaptado distintos modelos con orientación sustentable para crear un beneficio no solo al medio ambiente y entorno laboral, si no además es un medio para la generación de ahorros y posicionamiento en el mercado. El término Cadena de Suministro Verde se ha llegado a desarrollar como estrategia contemporánea y frecuente que promueve a que las organizaciones busquen optar por un modelo mucho más esbelto que les permita formar una cadena sustentable dentro de sus procesos operativos. Su implementación no es tarea sencilla, ya que involucra un nivel de concientización prioritario en la organización para poder lograrlo. Durante esta investigación se analizan los aspectos críticos para lograr su integración de manera efectiva y conceptualizar su importancia,

---

<sup>1</sup> Alumno del Programa de Maestría en Gestión y Dirección de Negocios Internacionales - FACPYA - UANL

beneficios y la necesidad de contar con procesos, recursos humanos capacitados y comprometidos con el impacto ambiental y de un seguimiento correcto para poder llegar a crear una cadena de suministro verde.

**Palabras clave:** Administración, Recursos Humanos, Sustentabilidad, Suministro Verde.

### **Abstract**

The Green Supply Chain is a necessary process for any company, in the face of a changing market in which organizations face and the different social and economic problems, companies have come to adapt different sustainable models to create process that protect the environment and also the work environment, also a source for generating savings and positioning in the market. The term green supply chain has been developing recently and it is increasingly common for companies to seek for a much more slender model that allows to have this sustainable chain in their operations. Its implementation is certainly not an easy task, since it involves a high level of awareness in the organization to be able to achieve it. In this research different aspects will be analyzed in order to know how to achieve this integration in an effective way as well as the importance of having key processes, stakeholders and a correct follow-up to be able to create a sustainable green supply chain.

**Keywords:** Administration, Green Supply, Human Resources, Sustainability

### **Introducción**

La cadena de suministro verde en la actualidad se ha convertido no solo en una necesidad para cualquier compañía a nivel global, sino también un punto estratégico para el crecimiento de los negocios, (Eskandarpour M. / Peton M – 2015) a pesar de esto la cadena de suministro ha sufrido distintos cambios a través del tiempo, esto en base a las tendencias que podemos observar hoy en día, tales como efectos ambientales, sociales y políticos, incremento en el costo de los bienes y servicio, la introducción de nuevas tecnologías que han venido a revolucionar el mercado y no menos importante, la demanda constante de mejora de parte de las personas interesadas en el éxito del negocio, ya sea por que perciben incentivos económicos de parte del mismo, son accionistas o simplemente son personas que se encuentran interesadas en el concepto operativo. La cadena de suministro verde no ha pasado desapercibida ante estos cambios o tendencias que se han presentado. El termino sustentabilidad ha generado ese complemento llamado “verde”; necesario a la cadena de suministro actual, la constante presión al cambio y la preocupación por la optimización de los recursos externos e internos de las organizaciones han venido a permitir este cambio y que cada vez más, las empresas busquen trasladar sus actuales modelos de sus respectivas cadenas de suministro y hacerlas sustentables (Seuring S / Gold S. – 2013).

### **Conceptualización**

La finalidad de este artículo es precisamente el dar a conocer la importancia de contar con una cadena de suministro verde y su integración a nivel organizacional

y las diferentes presiones y procesos con las cuales se presentan actualmente. Además, como complemento, se pretende mostrar y llegar al punto de definición de los siguientes objetivos de investigación, tales como la conceptualización de los términos, por ejemplo, y además el significado y su comparabilidad:

### **Cadena de suministro convencional versus verde:**

Según Gehrsitz (2013) tradicionalmente, el costo, la calidad, la flexibilidad y el tiempo de entrega son las cuatro áreas críticas en las que se enfoca una “cadena de suministro tradicional” esto junto con las operaciones de una empresa. Con la aparición de la gestión de la cadena de suministro verde o sustentable, las empresas enfrentan el desafío de cómo incorporar mejor la sostenibilidad en sus cadenas de suministro y así generar mucho más valor agregado a sus procesos y tratar de posicionar su imagen ante la constante presión social que existe para contar con el cuidado ambiental y las condiciones laborales actualmente. Los investigadores han examinado varios temas independientes en la administración de la cadena de suministro relacionados con la sustentabilidad (Harms, 2013), por ejemplo:

- Estrategias de logística verde
- Compras verdes.
- Utilización de material ecológico

La finalidad es definir lo necesario para contar con una cadena de suministro verde, aunado a esto se tienen que definir estrategias que precisamente busquen el integrar nuevos procesos sustentables a los existentes. Como en diferentes casos, en la actualidad existen constantes debates entre varios autores sobre si el contar con una cadena de suministro verde representa una ventaja competitiva sobre los competidores, para Caniels (2013) las organizaciones pueden obtener diversas mejoras y ser más competitivos al largo plazo si se implementa adecuadamente una cadena de suministro verde ya que considera que su impacto ante la sociedad y el ambiente se potencializa. Concordando con este autor, la inversión para contar con

tecnologías y procesos que hagan posible el optimizar la cadena de suministro no se considera tarea sencilla ya que representa aunado a un costo, un proceso difícil de adaptación principalmente, a pesar que como se mencionó anteriormente, este concepto ha venido a representar un mecanismo necesario en la participación en la actualidad. A pesar de que se encuentra literalmente en una etapa de desarrollo y maduración en algunas empresas, resulta interesante entender todas las ventajas a corto y largo plazo con las que pueden contar una organización con una cadena de suministro verde, que al final e indudablemente, puede representar en base a las diferentes lecturas, una ventaja competitiva importante ante la competencia en el mercado.

### **Implantación de una Cadena de Suministro Sustentable**

Desglosando el artículo de Mutingi (2013), se menciona que hablar de sustentabilidad verde se hace referencia a una visión holística de los impactos ambientales, sociales y económicos los cuales sin duda ha llegado a considerarse como un factor determinante para los cambios de modelo y a su vez impulsar de manera eficiente el tema de la sustentabilidad a nivel social y organizacional. Hablar de la cadena de suministro verde en las organizaciones, es hablar de un fenómeno en el que las innovaciones ambientales se difunden entre una empresa/cliente a una empresa/proveedora, con la innovación ambiental definida tal y como un producto, proceso, tecnología o técnica desarrollada para reducir los impactos ambientales, económicos y sociales y así como también como asegurar un nivel equitativo en trato humano dentro y fuera de cualquier organización. (Helen /Touboulic 2015), esta definición es tal vez la más representativa de entre varios autores. Se llega a complementar lo expuesto anteriormente, y de conformidad a condiciones comerciales a nivel global, las cuales no se comparan con las que imperan en la actualidad, por lo cual se lleva a convencimiento entre las organizaciones, que han decidido implementar todo este tipo de criterios sustentables como lo es la cadena

de verde y de esta forma mejorar las condiciones para la promoción de negocios y la mejora continua a nivel organizacional (Luthra , Garg / 2013).

### Enfoques principales de una cadena de suministro verde

En el trabajo de Formentini M. y Taticchi P (2013) mencionan que la cadena de suministro verde, ha llegado a actuar como una banda para cubrir las constantes presiones sociales, ambientales y económicas que se han presentado en las organizaciones, esto sin afectar negativamente las estrategias y/o visión de la empresa. Algunas grandes compañías con trayectoria de años en el mercado hacen referencia a que este modelo innovador de cadena verde promueve a replantear sus modelos de negocios, ante existen algunos procedimientos o áreas que pueden ser considerados de control que buscan asegurar una implementación correcta de una cadena de suministro verde. Rameshwar y Angappa G, (2016) mencionan que los procesos o áreas que sirven como disparadores para una cadena de suministro verde son:

Procesos o areas controladoras para la medicion de la cadena de suministro verde.	Referencia
Bodegas o almacenes sustentables	Rameshwar D., Angappa G., Thanos P., Stephen J., K.T. Shubin, Samuel F., (2016). Supply Chain Management: Framework and Further Research Directions. <i>Journal of Cleaner Production</i> , doi 10-1016, 4-6
Colaboracion estrategica con proveedores	
Conservacion del medio ambiente	
Mejora continua	
Optimizacion de procesos logicos	
Presiones Sociales	
Presiones Internas	
Valores sociales y eticos	
Estabilidad Economica	

Estos procesos, áreas o situaciones de acuerdo a los autores vienen siendo los disparadores principales que se buscan optimizar o controlar con una cadena de suministro verde, un ejemplo muy importante es que las empresas buscan optimizar de acuerdo al autor Rameshwar D, Angappa G (2016) son los almacenes y bodegas verdes, las bodegas comunes tienen un alto número de desperdicio en empaque, una solución que las compañías buscan es el evitar el uso de cartón para contenedor y utilizar uno retornable el cual se pueda reutilizar, lo cual reduce el costo y el uso de cartón y madera en gran medida. Otro ejemplo interesante e importante que menciona este autor (Rameshwar D, Angappa G 2016) es la conservación del medio ambiente, sin duda, este es el detonante común de cualquier organización para incluir procesos sustentables dentro de su organización, ya que algo que es posible observar comúnmente a nivel mundial es el tema del cambio climático, la tala desmedida de árboles y la contaminación del aire, la cadena de suministro tiene un alto nivel de responsabilidad en estas áreas ya que muchas organizaciones no controlan sus descargas de agua, residuos y emisiones de CO<sub>2</sub>, aunado a esto, también el uso de madera para empaque sigue siendo un problema muy recurrente, ante esto, la cadena de suministro verde busca en conjunto con normas ISO, estatutos gubernamentales y requerimientos de cliente eliminar estas problemáticas de interés social.

### **Integración de una cadena de suministro sustentable en una organización y su representación gráfica ( Fig. 1)**

Un punto interesante en el desglose del artículo de Lengnick-Hall M., Rigsbee, C (2014) mencionan que las tendencias en la actualidad buscan enfatizar en los beneficios potenciales de la integración, colaboración y mejora continua, ante esto, las organizaciones que han optado por introducir una cadena de suministro verde se han enfrentado no solo a un costo elevado y procesos con mayor complejidad, sino también en la concientización organizacional que implica la creación de un ambiente verde, es por eso que una de las áreas de la organización que juega un papel clave en

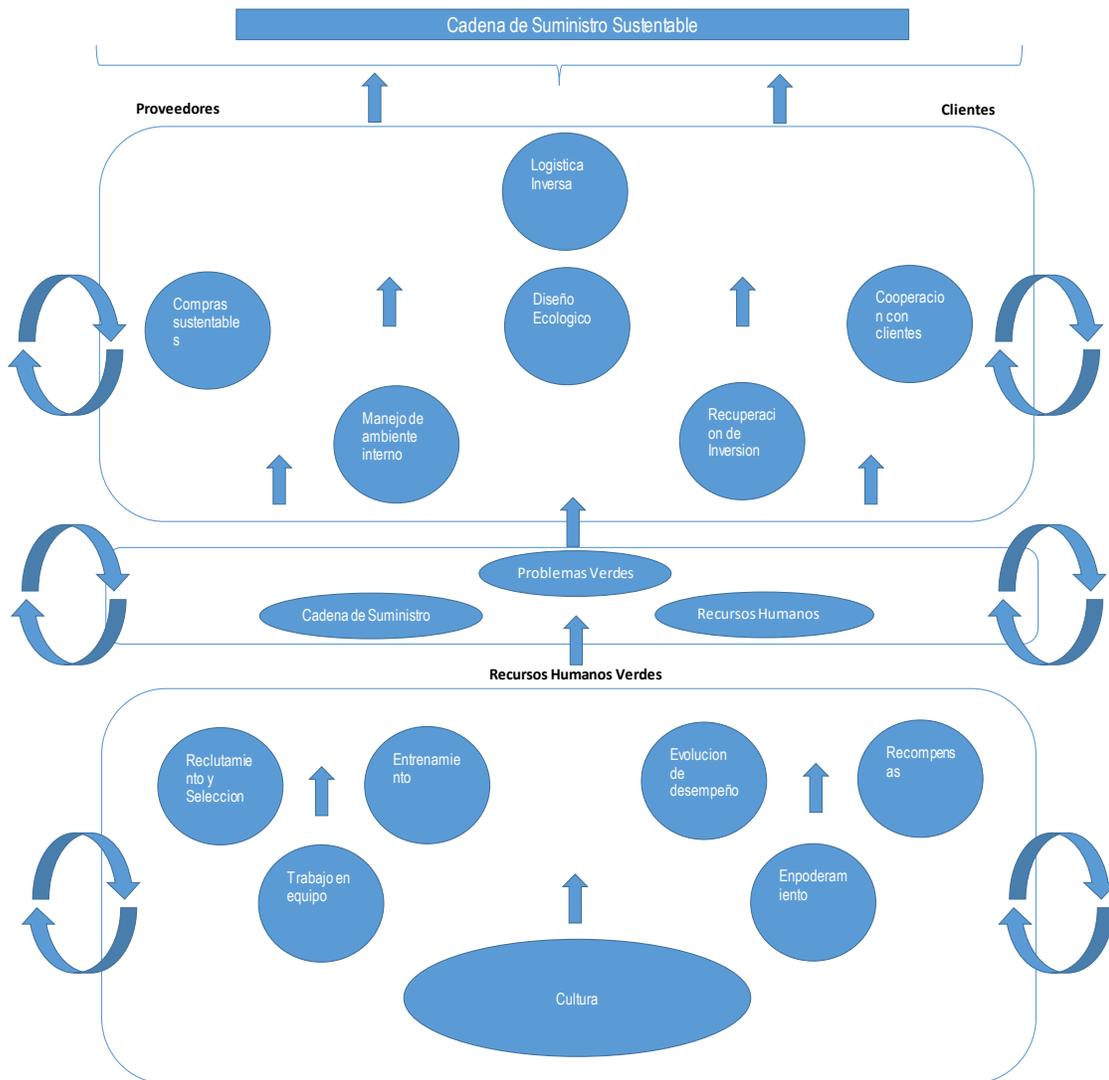
esta creación de cultura es el departamento de Recursos Humanos, el cual de acuerdo a distintos autores, es clave para la creación de una cadena de suministro verde.

En la actualidad las organizaciones verdes están siendo punta de lanza en cualquier organización (Charbel J. – 2015), la revolución verde ha copado a la mayoría de las organizaciones en pro de mejorar sus procesos y ayudar a la conservación del medio ambiente, ante esto y como se mencionaba anteriormente, el departamento de recursos humanos se ha unido en la integración de esta nueva ola sustentable, optando ahora el nombre de recursos humanos verdes, el cual impulsa la cultura de la sustentabilidad en las organizaciones y convirtiéndose así en una nueva línea dentro de la empresa que va adquiriendo cada vez más mayores responsabilidades. Ahora bien en relación a los recursos humanos con la cadena de suministro, se pudiera pensar o entender que son departamentos totalmente opuestos, pero es necesario analizarlos de manera conectada (Jabbour A., Jabbour J. – 2015) ya que la sustentabilidad es un tema complejo e involucra mayor cantidad de gente, nuevas políticas y sin duda, ante esto, el departamento de recursos humanos viene a generar una influencia positiva en la cadena de suministro verde, por eso la importancia de estudiarlos de manera conjunta.

### **Integración de los recursos humanos verdes a los procesos de cadena de suministro verde en una organización.**

El factor humano se considera clave a la hora de realizar cualquier cambio a nivel organizacional y con la implementación de la cadena de suministro verde no es la excepción, ya que los beneficios de contar con efectivos procesos de recursos humanos hacen que la organización tenga un alto nivel de adaptabilidad ante los cambios generados por implementar un entorno sustentable (Lengnick – Hall M. – 2013). Ahora uno de los retos de esta investigación, es el poder integrar de manera correcta una cadena de suministro verde en cualquier organización y para esta investigación, el autor (Jabbour A., Jabbour J. – 2015) hace referencia a la realización de un modelo ascendente en el cual se enfatiza como la cultura viene a tomar un rol

importante en los cimientos de una fuerte cadena de suministro verde y viene a complementar lo dicho anteriormente acerca del rol importante que juegan los



recursos humanos verdes en esta integración, este mismo autor explica de una manera detallada toda la integración y como también viene a ser un proceso rotativo, el diagrama que explica de manera sencilla este flujo es el siguiente:

Recursos humanos verdes y su integración e importancia en una cadena de suministro verde. (Jabbour A., Jabbour J. – 2015)

Lo que se busca interpretar en el diagrama anterior es la eficiente conexión que existe entre las áreas señaladas y reforzar la importancia de los recursos humanos en el desempeño del ambiente de la organización al implementar una cultura sustentable, esto comenzando desde una cultura constante para así pasar con un trabajo en equipo y un empoderamiento que al final permitirán una mejor toma de decisiones respecto a los problemas complejos que pudieran presentarse junto con las nuevas perspectivas de una cadena de suministro verde y los recursos humanos. Al final, una correcta integración de estas áreas permitirá sin duda a mejorar el desempeño de las organizaciones e inclusive replicarlo en otras para crear un entorno organizacional verde / sustentable que ayude a resolver las diferentes problemáticas sociales, de contexto y económicas que se presentan en el entorno participativo (Jabbour A., Jabbour J. – 2015).

### **Discusión de resultados**

Durante este trabajo de investigación, los dos objetivos que se fijaron y en las cuales se pretende conceptualizar fueron los siguientes, ¿Cuál es la diferencia entre una cadena de suministro convencional y una verde? e identificar el flujo de proceso correcto para su implementación dentro de una organización. Los hallazgos encontrados para el primer objetivo, implicaban el entender que un flujo de cadena de suministro tradicional es muy diferente al de un verde como se aprecia en la siguiente tabla:

Cadena de Suministro Tradicional	Cadena de Suministro Sustentable
Costo	Estrategias de logística verde
Calidad	compras sustentables
Entrega	Diseño ecologico
Flexibilidad	Manejo de ambiente sustentable
	Estabilidad Economica
	Valores Sociales
	Mejora continua

Mientras la cadena de suministro tradicional se enfoca en 4 pilares importando mucho la satisfacción del cliente a cualquier costo, una cadena de suministro verde hace énfasis en la optimización de procesos en conjunto con la búsqueda y preservación del medio ambiente y una interacción con la sociedad ante las problemáticas que se pudieran presentar (Minglang T., Minglang L., 2015). El segundo objetivo viene a dar a conocer la importancia de cómo integrar o migrar a una cadena de suministro verde, sobre este, los hallazgos más importantes fue como la integración del departamento de recursos humanos, juega un papel vital en este proceso (Jabbour A., Jabbour J. – 2015), esto principalmente porque desde la implementación de una cultura solida, el reclutamiento y el trabajo en equipo como factores críticos en esta integración tal como se representa en la figura 1, Al final, se busca resaltar la importancia de la integración tanto de áreas como de actividades para una correcta implementación de una cadena de suministro verde.

## **Conclusiones y recomendaciones**

En el desarrollo de esta investigación documental, se agregó otro objetivo adicional a los incluidos y analizados anteriormente, y es el conocer las tendencias emergentes sobre la cadena de suministros, y es factible enunciar que la sustentabilidad fue uno de los temas sobre el cual se encuentran publicaciones y asociaciones profesionales, por lo cual se dio una búsqueda profunda sobre del cómo lograr una integración entre un ambiente de suministro tradicional y uno verde y poder analizar las diferencias entre una cadena de suministro tradicional y una verde. Los hallazgos permiten a dar una reflexión a la importancia de la preservación de un ambiente social, ambiental y organizacional, mediante la optimización de procesos, la preservación del medio ambiente y la implementación de controles que puedan regular el uso de ciertos materiales que ocasionan problemáticas internas y externas, costos excesivos y daños irreversibles al ecosistema.

La cadena de suministro verde será un término que seguirá tomando fuerza en las organizaciones y que sin duda vendrá a ser una forma innovadora de generar una ventaja competitiva en las organizaciones.

A razón personal, en la actualidad y hablando del mercado nacional e internacional, hay una presión social muy fuerte derivada de los altos índices de contaminación en las cuales países como México, China, India, entre otros, se han visto afectados, dicho esto, es una realidad que las contenciones comenzaran pronto, ejemplos como el hoy no circula el cual ya esta en vigor en el D.F, la disminución de la tala desmedida de árboles y los combustibles y empaques alternativos serán una realidad e impactaran de manera significativa a los procesos y costos de las compañías, ¿como sucedera esto? Posturas en las cuales solo camiones de cierto modelo puedan circular, la utilización de solo una ruta de recolección para disminuir las emisiones o el eliminar de manera definitiva el uso de cartón como se mencionaba anteriormente, vendran a impactar en costos adicionales los cuales no se tienen considerados en muchas compañías. La migración a una cadena de suministro verde

ya es una realidad y mas que esto una necesidad, pero es necesario que las compañías comiencen con este tipo de practicas no solo para contibuir con el medio ambiente, si no para realmente mejorar la eficiencia y poner a prueba sus procesos actuales, ya que esto vendra a establecer una exigencia mayor a la hora de comprar material, desarrollar nuevos metodos de empaque y sobre todo una precision logisitca unica para no afectar con las nuevas rutas de recoleccion o con los dias de no circula la produccion en serie, esto sin duda sera un verdadero reto para las organizaciones contemporaneas.

### **1. Referencias.**

1. Eskandarpour, M., Dejax, P., Miemczyk, J. (2015). Sustainable Supply Chain network design: An optimization-oriented review. *ELSEVIER*, 1-22
2. Chopra, Sunil y Meindl, Peter. (2012). Administración de la Cadena de Suministro, Estrategia, planeación y operación. *Pearson Educación*. México. ISBN: 978-970-26-1192-9
3. Seuring, S., Gold, S. (2013). Sustainability management beyond corporate boundaries: From stakeholders to performance. *ELSEVIER*, 1-21
4. Rameshwar Dubey, Angappa Gunasekaran, Thanos Papadopoulos, Stephen J. (2016). Sustainable Supply Chain Management: Framework and Further Research Directions. *Journal of Cleaner production*, JCLP 6966, 1-51

5. Swami, S., Shah, J. (2013) Channel coordination in Green supply chain management. *Journal of the operation Research Society.* jors.2012.44, 1-16
6. Dehui, Xu., Baofeng, H. (2014) Relationships between intra-organizational resources, supply chain integration and business performance, *Emerald Insight*, Vol. 114 (8), 1-23
7. Formentini, M., Taticchi, P. (2013) Corporate Sustainability approaches and governance mechanisms in sustainable supply chain management, *University of Bath Journal*, 1-46
8. Minglang, T., Ming, L. (2015) Sustainable Supply Chain Management, *Emerald Insight*, Vol, 115 (3), 1-32
9. Govindan, K., Azevedo, G. (2015), Lean, green and resilient practices influence on supply chain performance: interpretive structural modeling approach, *Journal of International Environment of Science and Technology*, 1-20
10. Brandenburg, M., Govindan, K., Sarkis, J. (2013), Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions, *ELSEVIER*, 1-14
11. Mathiyazhagan, K. (2013), Analysis of the influential pressures for green supply chain management adoption—an Indian perspective using interpretive structural modeling, *International Journal of Manufacturing and Technology*, 10.1007, 1-17

12. Harms, D., Hansen, E. G. and Schaltegger, S., (2013),  
Strategies in Sustainable Supply Chain Management. An  
Empirical Investigation of Large German  
Companies. Corporate Social Responsibility and  
Environmental Management., *International Journal of  
Manufacturing and Technology*, DOI: 10.1002/csr.1293
13. Touboullic, Anne and Walker, Helen Lisbeth (2015). Theories  
in sustainable supply chain management: a structured literature  
review. *International Journal of Physical Distribution &  
Logistics Management, Cardiff University Journal*, 45 (1/2),  
pp. 16-42. File
14. Lengnick-Hall, M., Legnick-Hall, C., Rigsbee, C. (2013),  
Strategic Human resource management and supply chain  
orientation, *ELSEVIER*, 1-12
15. Mutingi, M., (2013), Developing green supply chain  
management strategies: a taxonomic approach, *Journal of  
industrial Engineering and Management*, *jiem* 175, 1-22
16. Jabbour, J., Jabbour, A., (2015), Green Human Resource  
Management and Green Supply Chain Management: Linking  
two emerging agendas, *ELSEVIER*, 1-15.