



Cuadernos Latinoamericanos de Administración  
ISSN: 1900-5016  
ISSN: 2248-6011  
cuaderlam@unbosque.edu.co  
Universidad El Bosque  
Colombia

## La cadena de suministro de medicamentos en cuba

López Joy, Teresita; Acevedo Urquiaga, Ana Julia; Peña García, Claudia

La cadena de suministro de medicamentos en cuba

Cuadernos Latinoamericanos de Administración, vol. XV, núm. 28, 2019

Universidad El Bosque, Colombia

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409659500004>

Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

## La cadena de suministro de medicamentos en cuba

Medicines supply chain in cuba

*Teresita López Joy*  
*Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio*  
*Echeverría CUJAE, Cuba*  
tljoy@ind.cujae.edu.cu

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409659500004>

*Ana Julia Acevedo Urquiaga*  
*Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio*  
*Echeverría CUJAE, Cuba*  
anajulia@economia.cujae.edu.cu

*Claudia Peña García*  
*Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio*  
*Echeverría CUJAE, Cuba*  
claudia.pena@oc.emcomed.cu

Recepción: 25 Abril 2019  
Aprobación: 29 Mayo 2019

### RESUMEN:

La Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos EMCOMED gestiona la cadena de suministro de medicamentos en Cuba, siendo su misión aumentar la disponibilidad y oportunidad de los medicamentos para los pacientes como clientes finales de la cadena. El objetivo del estudio, se centra en actualizar las bases que permitan adoptar un enfoque de cadena de suministro desde la empresa EMCOMED. Para ello, se aplicó el Modelo de Gestión Integrada de Cadenas de Suministro (MGICS), como herramienta base; además, de emplearse técnicas como entrevistas, encuestas de mapeo de cadenas y revisión de documentos, y herramientas como el Modelo de Referencia de la Logística (MRL), el Modelo de Referencia de Redes de Valor (MRRV) y el Diagrama Causa-Efecto. Resultado del estudio, se seleccionó a la variable disponibilidad, como el indicador de impacto de la cadena de medicamentos, reafirmando EMCOMED, como la entidad coordinadora de esta red, que se encuentra en la Etapa II, centrada en la organización de la integración de la cadena de suministro. Asimismo, a partir del análisis de las variables de coordinación y su diagnóstico, fueron propuestos proyectos de desarrollo enfocados a consolidar la gestión integrada y la incorporación de tecnologías de información en la misma.

**PALABRAS CLAVE:** modelo de gestión, cadena de suministro, medicamentos, disponibilidad.

### ABSTRACT:

The Drug Distributor Company EMCOMED managed the supply chain of medicines in Cuba, its mission being to increase the availability and the opportunity of medicines as final customers of the chain. The objective of the present study is to update the bases that allow us to adopt a supply chain approach from the company EMCOMED. For this, it was applied Integrated Management of Supply Chains Model, as a basic tool; also, in the development of the research techniques are used as interviews, surveys, chain maps and document review, and tools as a Reference Model of Logistics, Reference Model of Value Networks and the Cause-Effect diagram. Result of the study, the availability variable was selected as the impact indicator of the drug chain and EMCOMED is reaffirmed as coordinator of this network, which is in Stage II focused on the organization of the supply chain integration. Based on the analysis of the coordination variables and their diagnosis, development projects were proposed focused on: consolidating integrated management and the incorporation of information technologies in it.

**KEYWORDS:** management model, supply chain, medicines, availability.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo del entramado empresarial cubano, tiene como prioridad e impulso, la gestión integrada de las cadenas de suministro. Como parte de esta temática, la Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos EMCOMED, se enfoca en los conceptos de cadenas de suministro (Cortés *et al.*, 2010), con el fin de lograr mejoras en la industria farmacéutica y biotecnológica. La empresa es la encargada de gestionar la distribución y comercialización de medicamentos y productos farmacéuticos en todo el país. EMCOMED es única en su tipo en Cuba, por tanto, trabajar en su buen funcionamiento, es de vital importancia para el sistema de salud cubano (Abarza, 2015). Este trabajo, se apoya en investigaciones precedentes y aplica el Modelo de Gestión Integrada de Cadenas de Suministro.

Actualmente la demanda de medicamentos presenta deficiencias en el cumplimiento de la disponibilidad, esto se evidencia en inestabilidad del abastecimiento al sistema de salud, existiendo faltas y bajas coberturas de fármacos en la red de farmacias del país (Acevedo, Gómez *et al.*, 2018). Esta problemática constituye un aspecto crítico, que ocasiona preocupación entre los habitantes y deficiencias en su salud. Garantizar los fármacos, que el pueblo necesita, es una de las prioridades del Sector Farmacéutico Cubano.

Así, el problema a solucionar se centra en: ¿cómo contribuir a lograr un enfoque de cadena de suministro desde EMCOMED, como empresa comercializadora y distribuidora de medicamentos?, para la cual se plantea como objetivo general: actualizar las bases e implementar un enfoque de cadena de suministro, desde la empresa EMCOMED; y como objetivos específicos: 1. Diagnosticar el funcionamiento actual de la cadena de suministro de medicamentos, en la que participa la Empresa Comercializadora Mayorista EMCOMED. 2. Proponer proyectos de desarrollo para la gestión integrada de la cadena de suministro de medicamentos.

El estudio constituye la continuidad de proyectos de investigación, que mediante el MGICS se enfocan en la transformación de EMCOMED, en operador logístico de esta cadena nacional de medicamentos.

## METODOLOGÍA Y MARCO TEÓRICO

El Modelo de Gestión Integrada de Cadenas de Suministro (MGICS), es la base del presente trabajo (López, 2014). Sustenta la definición de sus elementos en la metodología de estudio de casos, en el entorno empresarial cubano y a partir de las tendencias internacionales. El MGICS, promueve la creación de estructuras de cooperación y colaboración entre empresas, que funcionen en paralelo con las estructuras organizativas (Ballou, 2004). Las premisas para su aplicación, se basan en la participación consciente de las entidades y sus instancias superiores y en función de su capacitación (Bowersox, Closs *et al.*, 2002). Los principios se definen a partir de relaciones de cooperación, lideradas por una entidad focal y teniendo en cuenta estrategias comunes, que abarcan a toda la cadena de suministro (Taylor, 2008). Al respecto, la integración de las cadenas de suministro colaborativas permite mejorar el desempeño de las empresas en su conjunto para mejorar el servicio al cliente y hacer frente a los retos de competitividad del entorno actual (Bautista *et al.*, 2015). En la Figura 1, se muestra el procedimiento de aplicación y las fases aplicadas en el presente caso de la cadena de medicamentos.

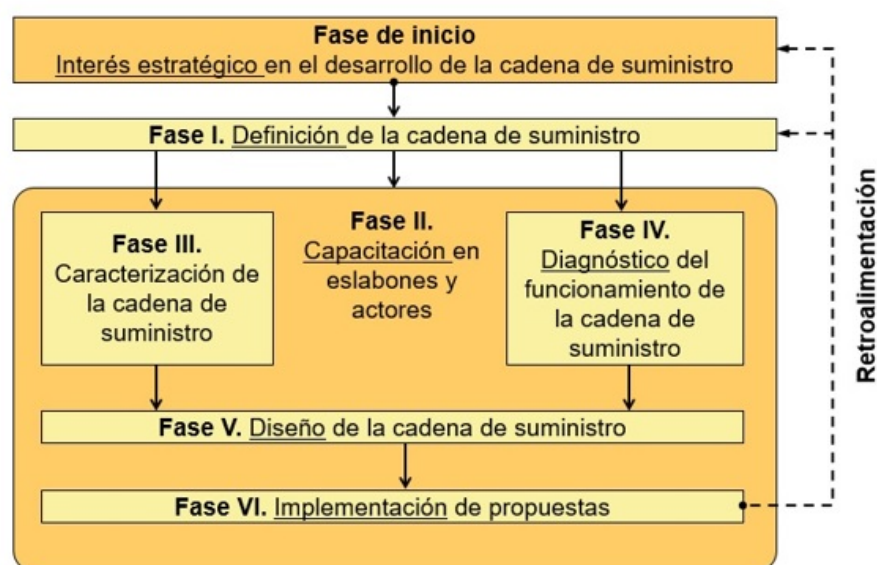


FIGURA 1.  
Procedimiento de desarrollo de Cadenas de Suministro  
Fuente: (López 2014).

El avance y desarrollo de la cadena de suministro en cuestión, se determina teniendo en cuenta los resultados que muestra el indicador de impacto seleccionado por la cadena (Locher, 2008) y el nivel de alcance del Modelo de Referencia de Redes de Valor (MRRV). Estas valoraciones, se analizan integralmente y se ubica a la cadena en una etapa característica, que indica aspectos de desarrollo, en los que se encuentra trabajando (Hartmut and Christoph, 2008).

## RESULTADOS

A continuación, se muestra la aplicación del Modelo de Gestión Integrada de Cadenas de Suministro, mediante su procedimiento a la cadena de medicamentos de EMCOMED y la cadena de suministro de medicamentos en Cuba.

La Empresa Comercializadora y Distribuidora de Medicamentos EMCOMED, tiene como objeto empresarial, comercializar y transportar medicamentos; y, su misión se enfoca en ser un operador logístico especializado en el sector farmacéutico, que con calidad y eficacia contribuimos al bienestar y la salud del pueblo (Gómez, Acevedo et al., 2018) La visión de esta entidad, plantea: Convertirnos en un operador logístico 4 PL de referencia Nacional e Internacional, estableciendo alianzas estratégicas en beneficio de nuestra sociedad. Los productos con los que trabaja EMCOMED, se encuentran reunidos en el Cuadro Básico de Medicamentos, que define el Ministerio de Salud Pública de Cuba.

EMCOMED, es la entidad coordinadora en la cadena de Suministro de medicamentos a nivel nacional, y desempeña su labor con visión estratégica para satisfacer las demandas de medicamentos de los pacientes como consumidores finales (Chavez, 2018). Trabajar esta gestión de forma integrada, implica la actualización de objetivos estratégicos y el análisis operativo del funcionamiento de la red y sus entidades (Carretero and Pires 2007). A continuación, se presenta la actualización del diagnóstico del funcionamiento de la red para la actualización de proyectos de desarrollo, basado en el MGICS como herramienta y procedimiento guía.

## **Aplicación del MGICS en la cadena de medicamentos de EMCOMED**

A continuación, se muestran los resultados de cada fase de aplicación del MGICS, teniendo en cuenta el objetivo de cada una.

### **Fase inicial. Establecimiento del objetivo estratégico del desarrollo de la cadena**

Se define como objetivo general de la cadena de suministro: Elevar el nivel de satisfacción de los clientes, a partir de lograr la disponibilidad de los productos, así como convertir a EMCOMED, en operador logístico de BioCubaFarma.

### **Fase I. Definición de la cadena de suministro**

La cadena a definir, es la cadena de medicamentos y productos asociados a servicios médicos en Cuba.

Esta cadena, se caracteriza por gestionar el suministro de los insumos necesarios para la producción nacional y productos terminados para abastecer el mercado nacional (Blanchard, 2010). En esta cadena, se manejan también, los medicamentos producidos en la industria nacional, que se suministran al mercado internacional.

### **Fase II. Capacitación en eslabones y actores**

EMCOMED, perteneciente al Grupo empresarial BioCubaFarma, en, conjunto con el Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción (Logespro), perteneciente al Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de La Habana, CUJAE, se han planteado como misión impulsar el desarrollo de los especialistas y cuadros de la empresa, en el campo de la logística, como factor para el mejoramiento del servicio al cliente, en el marco del Programa Nacional de Medicamentos y el incremento de la competitividad, en el entorno económico actual.

En este sentido, se encausan acciones concretas en la formación del personal, resultando imprescindible, entre otros: Diplomado de Logística, proyectos de investigación en temas estratégicos y operativos, capacitaciones mediante conferencias e intercambios, evento central de la cadena de medicamentos a nivel nacional (Inprou, 2017).

### **Fase III. Caracterización de la cadena de suministro**

La cadena de medicamentos, tiene alcance nacional y su configuración (Locher, 2008) se muestra a continuación. Ver figura 2.

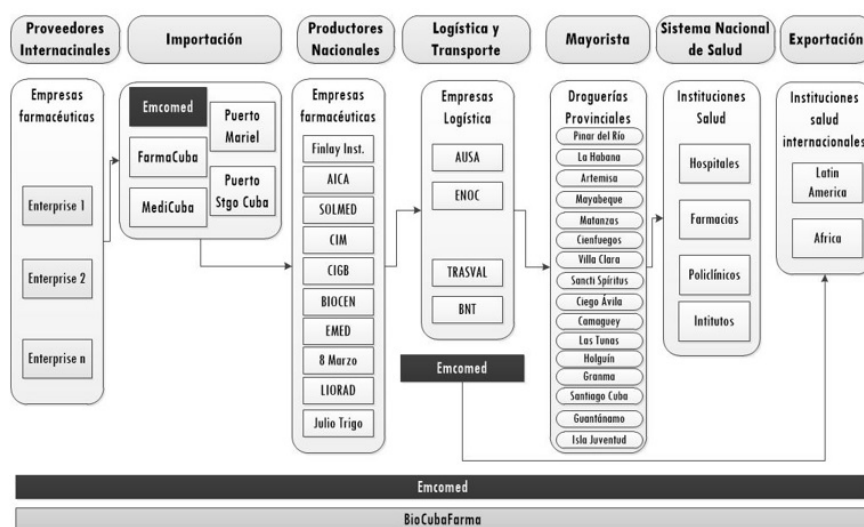


FIGURA 2.  
Cadena de suministro de medicamentos

Fuente: Autoras, 2018.

Ahora bien, el indicador de impacto en la cadena de suministro, es la disponibilidad de medicamentos en los centros autorizados y de acceso de los pacientes y su valor objetivo es superar el 90% de disponibilidad de esas demandas.

#### Fase IV. Diagnóstico de la cadena de suministro

Los resultados fundamentales de este diagnóstico, se presentan a continuación, con el Modelo de Referencia de la Logística y el Modelo de referencia de Redes de Valor, así como el Análisis de las variables de coordinación:

##### *· Análisis de las variables de coordinación.*

El desarrollo de las cadenas de suministro requiere de establecer relaciones de cooperación, coordinación y sincronización entre todos los actores de la misma (Omta and Hoenen, 2012). A continuación, se muestra el resumen de la matriz, que refleja la presencia de las variables de coordinación en las interacciones entre actores de la cadena (CEDOL, 2015) figura 3.

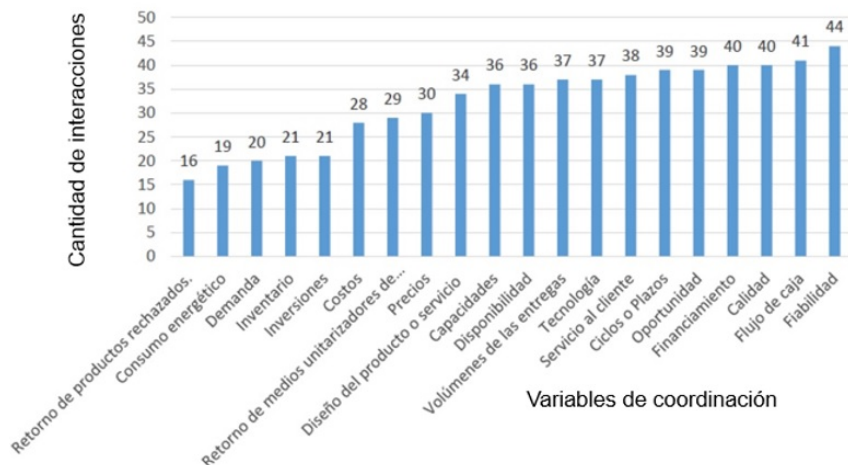


FIGURA 3.  
Cantidad de interacciones por variable de coordinación.  
Fuente: Autoras, 2018.

Al respecto, se muestra que las variables que más interacciones reportan son: la fiabilidad, el flujo de caja, la calidad y el financiamiento, seguidas por las que indican la coordinación en el tiempo de acciones, en la cadena de medicamentos; y, las que menos interacciones presentan están relacionadas con las variables de coordinación en: inversiones, inventarios, demanda, consumo energético, retorno de productos rechazados, las cuales deben ser motivo de un análisis crítico para el mejoramiento de las relaciones de cooperación, coordinación y sincronización entre todos los actores de la cadena de suministro, representando a la vez, el 25% del total de las variables de coordinación, dentro del diagnóstico de la cadena de suministro analizada.

#### · Modelo de Referencia de la Logística

Con este modelo, se evalúa el desempeño de la logística en esta cadena, teniendo un máximo de 5 puntos para la excelencia. Ver figura 4.

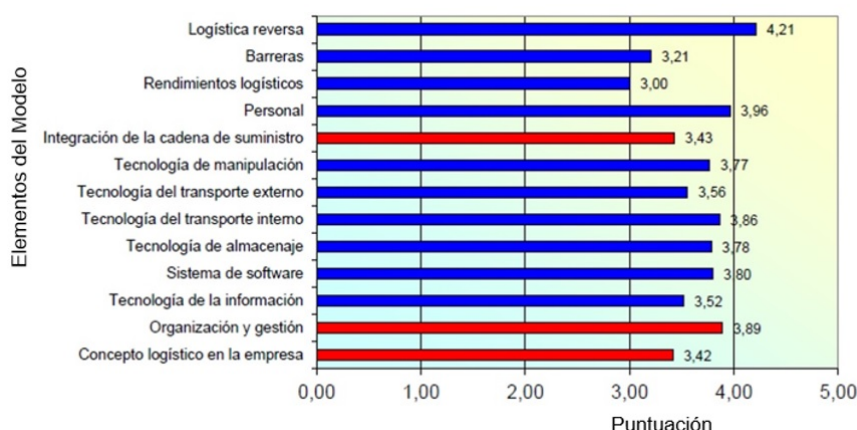


FIGURA 4.  
Nivel de cumplimiento del Modelo de Referencia de la Logística.  
Fuentes: Autoras, 2018.



Se aprecia que, existe un comportamiento de nivel medio en la logística, siendo la logística reversa la mejor evaluada, y el resto entre evaluaciones de 3 o 4 puntos. Al respecto, se observa a la vez, que los elementos del modelo: logística reversa, tecnologías, personal y organización y gestión, presentan un valor medio equivalente al 3.82/5.00, frente a los elementos de: concepto logístico empresarial, integración de la cadena, rendimiento logístico y barreras, los cuales muestran un valor medio equivalente al 3.26/5.00, señalándose como elementos críticos a mejorar, en el modelo de referencia de la logística empresarial manejado para el caso; a la vez, estos últimos elementos representan el 31%, del total de elementos considerados en el modelo de referencia de la logística analizado.

### · Modelo de referencia de Redes de Valor

El modelo evalúa, el nivel de desempeño como red y en función de las demandas de medicamentos, con un máximo de 5 puntos para la excelencia. Ver figura 5.



FIGURA 5.  
Nivel de cumplimiento del Modelo de Referencia de Redes de Valor.  
Fuente: Autoras, 2018.

Se aprecia un comportamiento de nivel medio como red de valor, estando las evaluaciones entre 3 y 4 puntos, lejos del criterio de excelencia esperado. Al respecto, el elemento del modelo mejor evaluado fue: desarrollo de productos y servicios, en este caso medicamentos, con tan solo un valor de 3.63, frente al valor medio de 3.16 de los otros 14 elementos del modelo; lo cual muestra una valoración baja del nivel de desempeño como red del modelo de referencia, siendo motivo de análisis y toma de decisiones para mejorar su desempeño radicalmente.

Con estos resultados, el diagnóstico de la cadena de medicamentos, muestra un nivel medio bajo en su logística y desempeño promedio en sus resultados, como cadena de suministro en función de los pacientes como clientes finales.

Son notables las interacciones en las variables de coordinación, lo cual muestra que es necesario, un elevado número de acciones de coordinación y de forma diversa. Se pudo determinar que, los principales problemas derivados en la cadena de suministro, son:

- La tecnología de código de barra, no se emplea en la operación del almacén



- Bajo concepto de logística empresarial e integración de cadena de suministro, con las consecuentes barreras surgidas en los procesos
- Baja coordinación estratégica, gestión de pedidos, desarrollo gerencial, y servicio al cliente.
- No hay integración entre los sistemas de información de la empresa
- No se opera con un método correcto para la realización de la demanda
- Métodos no adecuados para la gestión de los inventarios
- Baja disponibilidad técnica de transporte
- Deficiente gestión informática
- En general, falencias notorias en la configuración, planificación y gestión de la cadena de suministro diagnosticada.

La red debe avanzar en la aplicación del concepto de cadena de suministro, implicando al resto de las entidades (Acevedo, 2008) para mejorar los resultados de la disponibilidad final, en centros médicos a nivel de país (CEDOL 2017).

## DISCUSIÓN

El resultado de este análisis, constituye la entrada de información para la planeación estratégica de la red. En el presente acápite, se muestran los proyectos en que se trabaja en la cadena de medicamentos en función del diagnóstico, lo cual constituye las fases V y VI del Procedimiento de Desarrollo de Cadenas de Suministro PDCS.

### **Fase V. Diseño de la cadena de suministro; y, Fase VI. Implementación de propuestas**

Estas fases consisten en el diseño de la cadena, con el objetivo de impulsar su desarrollo con la propuesta de proyectos a aprobar e implementar en el corto, mediano y largo plazos. A continuación, se muestran los proyectos como reflejo general del resultado de ambas fases del procedimiento.

A partir de los resultados obtenidos, luego de la caracterización de la cadena de suministro y su diagnóstico básico, se definen una serie de proyectos con el objetivo de impulsar el desarrollo e integración de la misma.

Para ello, se analizan los proyectos de desarrollo que se efectúan en colaboración con LOGESPRO, y los que están realizando o tienen planificado la empresa EMCOMED con otras entidades.

### **Propuestas y proyectos de desarrollo para el avance**

A continuación, se muestran los proyectos en que se trabaja desde 2018, a partir de los diagnósticos y análisis realizados en la cadena (Peña, 2018):

- Gestión de Demanda de Medicamentos
- Implementación del MAP en la Droguería Habana.
- Desarrollo de la proyección estratégica de la logística de EMCOMED.
- Definición del modelo de referencia de inventarios y su aplicación.
- Planificación y control de sistema logístico de medicamentos con el Modelo de Flujos Logísticos.
- Rediseño de ruteo de la Droguería Habana.
- Estudio y mejora del modelo de trazabilidad de los medicamentos en toda la cadena de suministro.
- Diseñar el servicio a ensayos clínicos.
- Esquema Financiero.
- Estudio y caracterización de la red de suministro de medicamentos en Cuba.

- Gestión del mantenimiento de flotas de transporte automotor.
- Proyecto de implementación de la recepción sin detalle en EMCOMED Cienfuegos.
- Gestión de los sistemas de información para mejor comunicación en la cadena de suministro.

## CONCLUSIONES

Se aplicó la retroalimentación del Procedimiento de Desarrollo de Cadenas de Suministro para actualizar el desarrollo de la cadena.

Se identificó la cadena de suministro: Medicamentos y productos asociados a servicios médicos, siendo EMCOMED la entidad coordinadora de la cadena.

Se selecciona como indicador de impacto la disponibilidad de productos, permitiendo evaluar el objetivo definido en la cadena, a partir de medir el cumplimiento de pedidos realizados por medicamento por las instituciones de salud a los centros de distribución, dando como resultado un 31% de pedidos completos en el período analizado.

La problemática fundamental radica, en la deficiente integración entre los eslabones de la cadena, lo cual se refleja en la baja disponibilidad en los puntos de consumo.

La aplicación del MRL obtuvo una valoración general de 3.65/5.00 puntos, con una evaluación regular en el cumplimiento del modelo; y, con el MRRV se obtuvo una evaluación media de las empresas de 3.33/5.00 puntos, con una valoración medio baja en el cumplimiento, inferior a la de aplicación del MRL, dando como conclusión que la empresa se encuentra en la Etapa II de desarrollo, debido a que aún se halla en el proceso de organización de la integración de la cadena de suministro.

Así, se establecieron acciones para la coordinación de 10 de las variables presentes, en las interacciones entre actores, consideradas como las más importantes y generadoras de conflicto.

Se realizó una revisión de los proyectos de desarrollo en ejecución y su pertinencia con la problemática de la cadena de suministro, adicionándose un proyecto referido a la gestión de la información en la red.

## REFERENCIAS

1. Abarza, F. (2015). Los principales desafíos logísticos para la industria farmacéutica. En *Revista Colombiana de Ciencias Químico Farmacéuticas*, 2015.
2. Acevedo, J. A. (2008). *Modelos y estrategias de desarrollo de la Logística y las Redes de Valor en el entorno de Cuba y Latinoamérica*. Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias, CUJAE. La Habana, Cuba.
3. Acevedo, J. A., Gómez, M. I., López, T. and Acevedo, A. J. (2018). Retos del sistema logístico de medicamentos en Cuba. *IDIFARMA*, 2018. La Habana.
4. Ballou, R. H. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro*. Naucalpan de Juárez, Mexico: Prentice Hall.
5. Bautista, H., Martínez, J. L., Fernández, G., Bernabé, M. B., Sánchez, F., & Sablón, N. (2015). Modelo de integración de cadenas de suministro colaborativas. En *Dyna*, vol. 82, núm. 193, 2015, p. 145-154. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
6. Blanchard, D. (2010). *Supply Chain Management Best Practices*. New Jersey: John Wiley & Sons.
7. Bowersox, D. J., Closs, D. J., and Cooper, M. B. (2002). *Supply Chain Logistics Management*. Michigan: Brent Gordon.
8. Carretero, L. E., & Pires, S. R. (2007). *Gestión de la Cadena de Suministros*. Madrid: McGraw-Hill.
9. Cámara Empresaria de Operadores Logísticos CEDOL, (2015). *Grado de Tercerización de las Operaciones Logísticas*. Buenos Aires, Argentina: CEDOL.
10. CEDOL (2017). *Innovación y Productividad en las Operaciones Logísticas*. Buenos Aires, Argentina: CEDOL.

11. Chavez, G. (2018). *Análisis de la reducción de costos en la cadena de abastecimiento utilizando servicios de operadores logísticos 4PL*. Tesis de grado de Especialización en Gerencia de Logística Integral, Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.
12. Gómez, M. I., Acevedo, J. A., and Neira, A. N. (2018). Bases de la organización de EMCOMED como operador logístico de la cadena de suministro de medicamentos. *IDIFARMA* 2018. La Habana.
13. Hartmut, S. & Christoph, K. (2008). *Supply Chain Management and Advanced Planning. Concepts, Models, Software and Case Studies*. Berlin: Springer.
14. Inprou. (2017). Requisitos que debe cumplir un operador logístico para transportar medicamentos. En *Revista Colombiana Ciencias Químico Farmacéuticas*, 2017.
15. Locher, D. A. (2008). *Value Stream Mapping for Lean Development. A How-To Guide for Streamlining Time to Market*. New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
16. López, T. (2014). *Modelo y procedimiento para el desarrollo de la gestión integrada de cadenas de suministro en Cuba*. Tesis de Doctorado en Ciencias Técnicas, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana, Cuba.
17. Omta, S. W. F., and Hoenen, S. J. (2012). Fundamental perspectives on Supply Chain Management. En *Journal on Chain and Network Science* 12(3):199, 2012.
18. Peña, C. (2018). *Evaluación de la cadena de suministro de medicamentos en Cuba*. Tesis Diploma, CUJAE. La Habana, Cuba.
19. Taylor, G. D. (2008). *Introduction to Logistics Engineering*. Boca Ratón: CRC Press.
20. Vallejo, B. M., Cortés, J. E., and Olaya, E. (2010). Estudio descriptivo de los operadores logísticos como componentes estratégicos dentro de la cadena de valor del medicamento en Bogotá. *Revista Colombiana de Ciencias Químico Farmacéuticas*. 39 (2): 168-187.