

LOGÍSTICA EN LOS SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN
DOMICILIARIOS



Autor:

CARLOS MARIO ACOSTA ZAMBRANO

ENSAYO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ALTA GERENCIA

Asesor:

CÉSAR PINZÓN

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA

BOGOTÁ D.C., 2019

LOGÍSTICA EN LOS SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN
DOMICILIARIOS

CARLOS MARIO ACOSTA ZAMBRANO

Universidad Militar Nueva Granada

Notas del Autor:

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Militar Nueva Granada

Profesor: César Pinzón

La correspondencia relacionada con este ensayo debe ser dirigida a *Nombre de*

Carlos Mario Acosta Zambrano

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Militar Nueva Granada, Calle 100 Carrera 11,
Bogotá D.C., Colombia

Contacto: carlosacosta1975@hotmail.com

Bogotá D.C., 2019

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	1
1.1.Contexto histórico.....	1
1.2. Contexto Legal y político.....	3
1.3. Estado del Arte.....	4
1.4. Formulación del problema.....	6
2. Objetivos	6
2.1.Objetivo General.....	6
2.2.Objetivos específicos.....	6
3. Marco teórico	7
4. Discusión.....	12
5. Conclusiones	13
6. Recomendaciones.....	14
7. Referencias	15

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1. Modelo conceptual de gestión logística para PYME.....</i>	<i>15</i>
---	-----------

Resumen

Este artículo de revisión bibliográfica presenta una aproximación de la realidad logística de los servicios de salud en casa, y su objetivo es analizar la situación actual del manejo logístico de los programas de hospitalización domiciliaria, para así poder plantear posibles soluciones. Se realizó investigación de artículos relacionados con servicios domiciliarios y gestión logística comercial y de transporte, así como experiencias exitosas en el uso de tecnología en logística. La investigación muestra como la falta de integración de la información en la gestión del transporte es un factor crítico, debido al peso que tienen los tiempos y costos de transporte del personal para la prestación del servicio y que la manualidad en el manejo de la información logística de los servicios domiciliarios los hace ineficientes.

Palabras clave: Hospitalización domiciliaria, logística de transporte

Abstract

This bibliographic review article presents an approach to the logistic reality of health services at home, and its objective is to analyze the current situation of the logistic management of home hospitalization programs, in order to propose possible solutions. Research was conducted on articles related to home services and commercial and transportation logistics management, as well as successful experiences in the use of logistics technology. The investigation shows how the lack of integration of the information in the transport management is a critical factor, due to the weight that the times and costs of transport of the personnel have for the provision of the service and that the craftsmanship in the management of the logistics information of home services makes them inefficient.

Keywords: Transportation logistics management, home hospitalization programs

1. Introducción

Este artículo de revisión documental se inicia desde un planteamiento y es ¿cómo se puede mejorar la gestión logística en los servicios domiciliarios?

Teniendo en cuenta que no existen evidencias de trabajos que aborden de manera integral el tema de soluciones logísticas en salud domiciliaria, se presenta una aproximación de la realidad logística de los servicios de salud en casa para analizar la situación actual de dichos programas y así poder plantear posibles soluciones.

Se buscaron múltiples fuentes bibliográficas en relación a 2 temas, servicios domiciliarios y gestión logística, encontrando falta de integración de la información para la toma de decisiones en especial en la gestión del transporte.

Adicionalmente, se encuentra empleo de manualidad en el manejo de la información logística de los servicios domiciliarios que lleva como resultado enormes ineficiencias. A pesar de estas ineficiencias, los servicios domiciliarios siguen siendo una respuesta costo efectiva para los sistemas de salud, por lo que bien vale la pena profundizar en su tecnificación y especialización logística.

1.1. Contexto histórico

Los servicios en salud con coberturas nacionales y de carácter público, nacen en Inglaterra precedidos de sociedades de socorro y se remontan a la Revolución Industrial, para hacerle frente a la medicina privada y de alto costo. Según Lázaro (2006), fue en la Alemania de Bismarck donde apareció el primer sistema moderno de seguridad social, concebido como un

seguro obligatorio, unificado y centralizado. Con particularidades diversas, los sistemas colectivos de asistencia sanitaria con carácter público surgieron también en la Rusia zarista y en otros países europeos, hasta culminar a mediados del siglo XX, en el National Health Service inglés, considerado ejemplar durante mucho tiempo por la amplitud y la universalidad de sus prestaciones” (p.13)

Según Cárdenas y Bermúdez (2016), en una publicación de la revista del CES, los servicios domiciliarios inician en New York en 1940 y se popularizan en los Estados Unidos con la inclusión de la tecnología, en especial el cambio de catéteres metálicos, por otros de poliuretano, lo que hacía más segura la atención de patologías en el hogar. Más adelante (1980), se añadieron sistemas de comunicación, métodos diagnósticos no invasivos y portátiles y equipos de monitoreo de fácil acceso y transporte, que llevaron a la especialización de la prestación domiciliaria en el mundo entero y Colombia no fue ajeno a dicho cambio.

Por otra parte, cuando miramos la implementación tecnológica en el manejo domiciliario, hay algunos hechos que no se pueden ignorar, como la falta de inclusión de sistemas de integración de variables en la gestión logística de la atención domiciliaria, que lo hacen insuficiente, por falta de oportunidad y a la vez ineficiente, por lo elevado de los costos logísticos en especial del transporte. Buenaga Rodríguez (2015)

Según la CEPAL, a nivel económico, se puede decir que la economía en América Latina y en, particular, en Colombia no ha tenido el crecimiento esperado en el 2019 e incluso se presenta un decrecimiento cuando de la región se trata. En materia de empleo, se puede hablar de un desmejoramiento de las condiciones laborales, aunque la cantidad de empleos formales se mantiene relativamente estable; la deuda pública de los gobiernos latinoamericanos continúa

subiendo y llega a un 41,9% del PIB en el año en curso. Todo lo anterior denota un estado económico de incertidumbre que exige de esfuerzos en múltiples sectores para hacerle frente y la salud no es la excepción. Con un sistema saturado de deudas y una infraestructura hospitalaria insuficiente, es donde los servicios extramurales toman un papel protagónico. (CEPAL, 2019)

1.2.Contexto Legal y político

Ya, en el ámbito de la salud y seguridad social, Colombia cuenta con regulación ejercida por el gobierno nacional mediante los Ministerios de Protección Social y Salud, y una prestación que integra una mezcla entre el aseguramiento público (régimen subsidiado) y el aseguramiento privado (dado por las EPS y los programas adicionales en salud). En el momento cuenta con una cobertura cercana al 95% de su población y con unos recursos insuficientes para atender las demandas crecientes de los afiliados. En 1993 y en el marco de la ley 100, se concibe la salud como un derecho fundamental y, desde entonces, el sistema de seguridad social se ve expuesto a demandas desmedidas y peticiones de cobertura que no son realmente del área de la salud, pero que son asumidas por esta. (Calderón, 2011). Posteriormente, se comienzan a adoptar sistemas de información y a aplicar normas regulatorias de habilitación y estándares internacionales en la prestación domiciliaria, lo que incluye en la normatividad a los servicios de salud en casa (Resolución 1043 de 2006).

Conjuntamente con el nacimiento de la asegurabilidad universal, en Colombia, aparecen los primeros servicios de hospitalización domiciliarios, como una alternativa al desbalance entre las camas en las clínicas y el número de enfermos, convirtiéndose además en una estrategia de humanización de los servicios médicos y el control de los costos en salud (Colomer, 1998).

Por otro lado, hay avances en la gestión logística de algunos sectores tradicionales de la salud, pero allí no se incluyen variables presentes en los servicios domiciliarios, tales como disponibilidad de vehículos, geolocalización, planeación de personal, tráfico, medicamentos, distribución de insumos, variabilidad en los tiempos de atención, comunicación con el personal, y tele asistencia . Según Díaz (2014) *“Los sistemas de transportes y logística han estado estrechamente relacionados a las transformaciones históricas en el comercio, la inversión y la movilidad del capital humano a escala mundial”* (p.1). y los servicios médicos están inmersos en estas realidades comerciales y de movilidad, por lo que su desarrollo es claramente dependiente de la capacidad gubernamental de hacer funcionar otros sectores de bienes y servicios.

1.3. Estado del Arte

En la búsqueda de información se encuentra poca referencia a gestión logística en entidades de salud y menos aún de gestión logística en hospitalización domiciliaria. Existe un artículo descriptivo, sin embargo, de Gutiérrez y Galvis (2014) que muestra el estado actual de la logística en salud domiciliaria, enumerando los servicios médicos y de enfermería que cuentan con alguna tecnología y sistemas de información en el Valle del Cauca en Colombia, pero no hace ninguna propuesta de mejoría logística o tecnológica de estos servicios.

En el artículo llamado “The Study of Healthcare Supply Chain Management in United States”, que incluyó 43 trabajos de investigación de los últimos 10 años, se describe cómo 1.2 trillones de los 2.2 trillones de dólares invertidos en salud, se desperdician por errores en el manejo logístico y la cadena de suministros de los negocios de la salud. Allí se agruparon los temas en cuatro categorías (resumen de cadenas de aprovisionamiento, comparación entre las cadenas de salud y

las comerciales, barreras de adopción entre los profesionales de salud y herramientas para hacerlo posible) pero no presenta una aproximación a la solución de optimización que necesita el sector domiciliario. (Sun-Ho-Kim, 2015).

Finalmente, en el estudio exploratorio descriptivo llamado “Análisis de la Logística Hospitalaria aplicada en las Entidades de Salud de Nivel 3 y 4 en la ciudad de Barranquilla” se establece la situación de hospitales y clínicas de una ciudad colombiana, para realizar recomendaciones del uso adecuado de los recursos, que le permitan mejorar las condiciones de eficiencia en el manejo de la logística y los recursos invertidos en ella; Ellos concluyen que es el manejo de inventarios y el control eficiente, los mayores retos a los que se ve enfrentados los hospitales de Barranquilla. No se encontró en este artículo referencia alguna de manejo logístico en servicios de extensión hospitalaria u hospitalización domiciliaria (Geraldino 2016).

Claramente, en lo encontrado, existen algunas descripciones de los servicios domiciliarios y de los desperdicios enormes que están asociados a la logística en salud, e incluso describen la gestión logística de un hospital intramural, pero no existe un documento que profundice la gestión logística de un servicio de hospitalización domiciliaria y menos aún se hacen sugerencias que apunten a una mejoría de dicha gestión, lo que hace de este artículo una aproximación novedosa del tema y porque no, un punto de partida hacia la mejora de esta modalidad de prestación.

1.4. Formulación del Problema

Teniendo en cuenta que **no existen evidencias de trabajos que aborden de manera integral el tema de gestión logística en salud domiciliaria** y que este es un sector en crecimiento en nuestro país, se requiere analizar a fondo las necesidades de este negocio en dicho campo y

acercarnos a posibles soluciones que se puedan aplicar al manejo de los recursos de estas empresas.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General: Analizar la situación actual del manejo logístico de los programas de hospitalización domiciliaria, para así poder plantear posibles soluciones.

2.2. Objetivos Específicos:

- Describir la gestión logística de empresas comerciales y domiciliarias.
- Describir la modalidad de hospitalización domiciliaria como alternativa de optimización de costos de los sistemas de salud tradicional.
- Buscar herramientas, programas o procesos aplicables a la gestión logística y a la salud domiciliaria y que permitan reducir costos o aumentar eficiencias operativas.

3. Marco Teórico

Para comenzar, es importante saber que los sistemas de salud en el mundo se ven enfrentados hoy día a varias mega tendencias que marcan un rumbo distinto al que tradicionalmente se ha manejado por siglos (Gutiérrez y Galvis, 2014). En primer lugar, la sobrepoblación del planeta que lleva a mayores demandas en los servicios de salud, el envejecimiento de las personas que

lleva a una inversión de la pirámide poblacional (DANE, 2018) y la necesidad de inmediatez y portabilidad de bienes y servicios hacen de las soluciones a domicilio una excelente alternativa. De hecho, muchas cosas se tuvieron que dar para llegar a este momento histórico, donde hay un terreno abonado y fértil que permite a los servicios de hospitalización domiciliaria posicionarse hasta el punto que lo están haciendo hoy (Gutiérrez y Galvis, 2014).

Por ejemplo, la mezcla de tecnología en telecomunicaciones, avances médicos específicos que permiten conectividad con medios de monitoreo y soporte, la presencia de plataformas inteligentes que permiten agrupar muchas variables y la estabilidad de los medicamentos que se llevan a la casa de los pacientes, son aspectos de vital importancia que han permitido la proliferación de un gran número de instituciones que apuestan a unos servicios médicos cada vez más especializados y completos en el ambiente propio del paciente.(Lugo-Reyes, 2014).

Los servicios de hospitalización domiciliaria incluyen aquellas instituciones dedicadas a proveer servicios de atención médica, rehabilitación, recuperación, y soporte en el hogar, bajo la supervisión de uno o más profesionales de la salud.

De otro lado, la estructura de los servicios domiciliarios se hace cada vez más compleja, e incluye en su palmarés, especialidades básicas, equipos de apoyo terapéutico y sicosocial, personal especializado de enfermería y ayudas diagnósticas con tecnología de punta, que le permiten al equipo de salud tomar decisiones más acertadas sin necesidad de movilizar al paciente de su casa. Por otra parte, en todos estos procesos de atención se generan un incontable número de datos, que, si bien existen, no tienen una interpretación predictiva que permita tomar acciones enfocadas a la salud pública o la prevención de enfermedades, ni gestionar el riesgo en salud del individuo, por eso es necesario la inclusión de la tecnología y el uso de Big data en el análisis y así integrar toda la información en busca de la personalización de la medicina (Buenaga - Rodríguez, 2015).

Según Gutiérrez y Galvis *“La mitad de las instituciones proveedoras de servicios de HHC reportaron la necesidad de mejorar las decisiones de zonificación mediante la implementación de software y la inclusión de información de riesgo en los barrios, debido al incremento de ataques violentos contra el personal médico durante la prestación del servicio”* (p. 447).

Incluso después de reconocer falencias en la planeación logística, en muchas instituciones de hospitalización domiciliaria, la gestión del transporte, la planeación del personal y la gestión de las necesidades en salud, se continúa haciendo de manera empírica y sin tener sistemas de información que soporten tales decisiones, por lo que no es infrecuente grandes ineficiencias y desperdicios. Estos últimos, están dados por tiempos improductivos de los profesionales, insumos y medicamentos que se vencen en los servicios farmacéuticos sin ser utilizados y planificación inadecuada del transporte con costos elevados. (Gutiérrez y Galvis, 2014).

Aun así, la hospitalización domiciliaria es una opción que tienen los sistemas de salud para ser más eficientes en la atención de personas vulnerables, grupos específicos de patologías y hospitalización en general (Colomer, 1998), y esto a pesar de incluir temas logísticos adicionales, como transporte de personas e insumos. Sumado a esto, se debe tener en cuenta en los costos algunas actividades como, conservación de medicamentos en cadenas de frío, conectividad móvil para los registros de historias clínicas y equipos, pero aun con todo esto, es mucho menos costoso tener a la persona en su casa que en cualquier hospital. Por último, la velocidad en la recuperación del enfermo al estar en un ambiente que conoce, la no exposición del paciente a ambientes cargados de enfermedades oportunistas (como ocurre en clínicas y hospitales) y la simplificación de la atención a cargo de un médico de familia, hacen comparativamente a la medicina domiciliaria más costo efectiva que la internación hospitalaria.

De otro lado, es importante conocer qué es la logística y para esto se acudió a la definición del Consejo de Administración Logística (1986): *“Es el proceso de planear, implementar y*

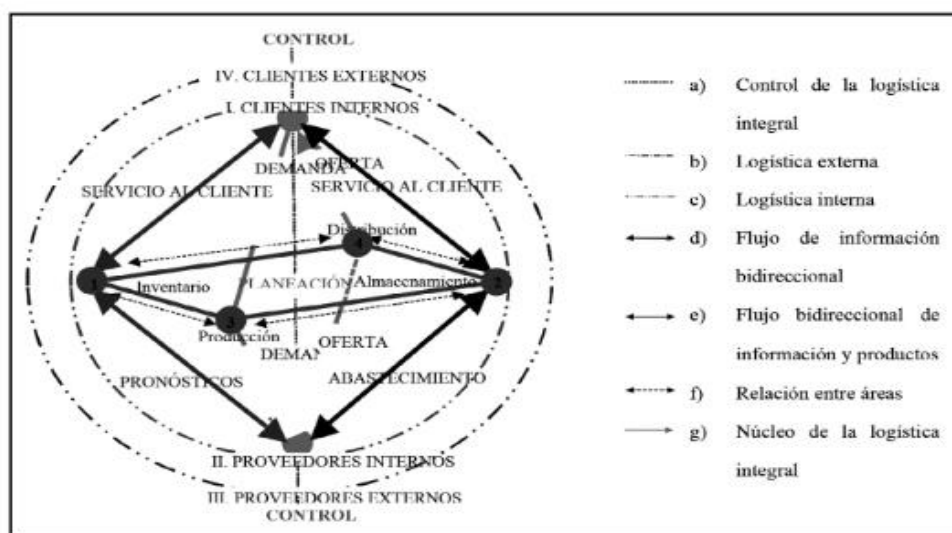
controlar eficientemente el flujo y almacenamiento de materia prima, inventario en proceso, productos terminados y su información relacionada desde el origen hasta el punto de consumo, en forma eficiente y al menor costo posible, para satisfacer los requerimientos de los clientes” (1 Council of Logistics Management, libro de OAK, 1986)

Ya mirando el tema desde la logística de distribución, se debe acudir al comercio como ejemplo a seguir en organización de rutas de transporte y planificación de esfuerzo y personal. Si bien existen empresas expertas en el tema, estas están de cara a la planeación comercial y hasta ahora no permean de manera adecuada los programas médicos domiciliarios para disminución del costo asociado. Además, casi una tercera parte del costo de un servicio domiciliario es dado por el transporte de insumos, equipos y personas a la casa de los pacientes, lo que hace pensar que interviniendo este rubro se podrían lograr eficiencias que se pueden destinar a otras actividades en salud. En este sentido una posible alternativa es Geoconcept, el cual es un software especializado que podría ayudar a programar de manera más inteligente las rutas y llevar a una reducción en el costo asociado a transporte, que según su creador puede estar cercano al 15 %. (Geoconcept,1999).

Para terminar, según Olivos (2015) *“Las empresas que tienen un buen desempeño logístico y que logran una ventaja competitiva están proporcionando un nivel de servicio superior a sus clientes, aunque es desafiante integrar las combinaciones de recursos, habilidades y sistemas requeridos para lograr una logística adecuada, pero si esto se alcanza, difícilmente los competidores duplicarán tal desempeño integrado”* (p. 18). Según este mismo autor, es posible implementar un modelo de optimización logística, que tenga alcance en 4 frentes comerciales que

son afines también a las empresas de la salud y cuyos objetivos principales serían, saber cuándo y que cantidad de insumos pedir, procurar por las mejores prácticas de almacenamiento, incrementar la producción procurando agilidad y entrega de bienestar al cliente, y finalmente tener una logística de distribución de la mejor manera y al menor costo posible.

Figura 1
Diseño de un modelo conceptual de gestión logística para Pyme



Fuente: Olivos (2015)

Como se ilustra en la gráfica anterior, este modelo se basa en la velocidad y calidad de información desde la empresa hacia sus proveedores y viceversa de manera que se puedan trabajar con históricos que permitan prever los flujos de información y así llegar a una demanda posible. figura 1 (p8).

4. Discusión

Para empezar, es importante entender que el servicio domiciliario como alternativa de atención, permite a la sociedad de hoy optimizar los costos de hospitalización y mejorar el acceso a los servicios de salud, pero la realidad nos muestra que estos servicios tienen enormes falencias logísticas y que la homologación con sectores productivos más avanzados en la materia, aún es muy incipiente. La gestión de transporte, es el tema logístico que más ha evolucionado en otros negocios y es lo que ha permitido su escalamiento y optimización en costos, pero al momento de traslapar esto a los servicios domiciliarios en salud, no ha tenido el impacto ni la penetración deseada.

La tecnología es, sin duda, el instrumento logístico más valioso y su aplicación permite llevar la eficiencia a su máxima expresión, en especial cuando se trata del análisis de datos para la toma de decisiones, pero lo que se observa es que la manualidad y las decisiones basadas en la experiencia y no en los datos, son el común denominador de los servicios de atención domiciliaria, lo que hace pensar que dichos servicios tienen muchas mejoras que implementar.

Adicionalmente, el tema que más impacta el costo en los servicios domiciliarios tiene que ver con la gestión logística del transporte, rubro que no está incluido en la prestación de salud tradicional, pero que se lleva, en algunos prestadores domiciliarios, casi la mitad del costo; si tomamos en cuenta este hecho, tenemos un punto de partida adecuado para comenzar la búsqueda de soluciones. En este sentido es posible incorporar tecnologías ya existentes en negocios de distribución comercial y que han probado de manera exitosa ahorrar hasta un 15 % del costo final.

Otra de las preocupaciones logísticas se refiere al manejo de inventarios, toda vez que es común, que en los servicios domiciliarios se tomen las decisiones en este tema basados principalmente en la percepción y audacia del operador y no existe un proceso concreto y estructurado.

5. Conclusiones

- Primero que todo, la manualidad en el manejo de la información logística de los servicios domiciliarios los hace ineficientes en costos.
- En segundo lugar, la falta de integración de la información en la gestión del transporte es un factor crítico, debido al peso que tienen los tiempos y costos de transporte del personal para la prestación del servicio.
- A pesar de las ineficiencias logísticas, los servicios de hospitalización domiciliarios son una herramienta efectiva para el control de costos de los sistemas de salud.
- Finalmente, teniendo en cuenta la dispersión geográfica de los pacientes, debe prestarse especial atención al proceso de programación de visitas, a la estimación de los tiempos de atención y de traslado, y a la asignación de pacientes al personal de salud y para esto se puede usar herramientas tecnológicas como Geoconcept que simplifican los procesos y los vuelven más costo- eficientes.

6. Recomendaciones

- Los servicios domiciliarios deberían acudir a las experiencias exitosas del comercio para optimizar su gestión logística.
- El análisis de datos debe ser el insumo para la toma de decisiones y su incorporación en los servicios domiciliarios se hace cada vez más necesario.
- Así mismo en el manejo de inventarios, se recomienda implementar modelos conceptuales que permitan al gerente tomar decisiones basándose en históricos de consumo, cantidad de clientes atendidos y potenciales.
- La utilización de software especializado en la logística de transporte le podría entregar hasta un 15 % de ingreso adicional por las eficiencias ya demostradas en otros sectores económicos.

7. Referencias Bibliográficas

1. Ballou, R. H., & de Lemus, P. R. (1991). *Logística empresarial: Control y planificación* Díaz de Santos.
2. Buenaga Rodríguez, M. d., Gachet Páez, D., Maña López, M. J., Mata Vázquez, J., Borrajo Diaz, L., & Lorenzo Iglesias, E. (2015). IP Health: Plataforma inteligente basada en open, linked y big data para la toma de decisiones y aprendizaje en el ámbito de la salud.
3. Cabeza, D. (2012). *Logística inversa en la gestión de la cadena de suministro* Marge books.
4. Calderón, C. A. A., Botero, J. C., Bolaños, J. O., & Martínez, R. R. (2011). Sistema de salud en Colombia: 20 años de logros y problemas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16, 2817-2828.
5. Cárdenas, M. A. S., & Bermúdez, G. P. F. (2016). Gestión clínica de programas de cuidado domiciliario. *Revista CES Salud Pública*, 7(2), 5.
6. CEPAL, N. U. (2019). *Estudio económico de américa latina y el caribe 2019. el nuevo contexto financiero mundial: Efectos y mecanismos de transmisión en la región* Cepal.
7. Colomer, J., González, M., & González, R. (1998). Alternativas a la hospitalización: Una respuesta lógica al aumento de la demanda. *Gestión Sanitaria: Innovaciones Y Desafíos. Barcelona: Masson*, , 359-401.
8. Cotta, R. M. M., Suárez-Varela, M. M., Cotta Filho, J. S., Llopis González, A., Días Ricós, J. A., & Ramón Real, E. (2002). La hospitalización domiciliaria ante los cambios demográficos y nuevos retos de salud. *Revista Panamericana De Salud Pública*, 11, 253-261.

9. Cure Vellojín, L., Meza González, J. C., & Amaya Mier, R. (2011). Logística inversa: Una herramienta de apoyo a la competitividad de las organizaciones. *Revista Científica Ingeniería Y Desarrollo*, 20(20), 184-202.
10. Díaz Fuentes, D. (2014). Transporte y logística en la economía mundial.
11. Dorta-González, P. (2014). Transporte y logística internacional.
12. GeoConcept, S. A. (1999). GeoConcept expert 4.1. *Software.GeoConcept SA*, 25, 27.
13. Geraldino, L. I. F., Arango, M. J. W., Romero, D., & Aguirre, S. (2016). Análisis de la logística hospitalaria aplicada en las entidades de salud de nivel 3 y 4 en la ciudad de barranquilla. *Scientia Et Technica*, 21(4), 307-317.
14. Gutiérrez, E. V., Galvis, O. D., López, D. A., Mock-Kow, J. S., Zapata, I., & Vidal, C. J. (2014). Gestión logística en la prestación de servicios de hospitalización domiciliaria en el valle del cauca: Caracterización y diagnóstico. *Estudios Gerenciales*, 30(133), 441-450.
15. Lázaro, J., & Gracia, D. (2006). La relación médico-enfermo a través de la historia. Paper presented at the *Anales Del Sistema Sanitario De Navarra*, 29 7-17.
16. Lugo-Reyes, S. O., Maldonado-Colín, G., & Murata, C. (2014). Inteligencia artificial para asistir el diagnóstico clínico en medicina. *Revista Alergia México*, 61(2), 110-120.
17. Olivos, P. C., Carrasco, F. O., Flores, J. L. M., Moreno, Y. M., & Nava, G. L. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría Y Administración*, 60(1), 181-203.

18. Ribeiro, P. C. C., & Ferreira, K. A. (2002). Logística e transportes: Uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro. *XXII Encontro Nacional De Engenharia De Produto*, 23
19. SOCIAL, M. D. (2006). Resolución número 1043 de 2006.
20. Soto Fernández, O., & Barrios Casas, S. (2012). Caracterización de salud, dependencia, inmovilidad y riesgo de úlceras por presión de enfermos ingresados al programa de atención domiciliaria. *Ciencia Y Enfermería*, 18(3), 61-72.
21. Sung-Ho Kim, & Ik-Whan G Kwon. (2015). The study of healthcare supply chain management in united states: Literature review. *Management Review : An International Journal*, 10(2), 34. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1776157706>