



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TOMA DE MUESTRAS CLÍNICAS A DOMICILIO”: revisión sistemática entre el 2010 - 2020

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autores:

Dayana Paola Bueno Tenorio
Nahomi Olenka Jazmín García Ulloa

Asesor:

Mtr. Miguel Enrique Alcalá Adrianzen

Trujillo - Perú

2020

ÍNDICE

RESUMEN	4
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	10
CAPÍTULO III: RESULTADOS	23
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS	31

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	
Fuentes de información de los documentos incluidos.....	10
Tabla 2	
Cantidad de documentos seleccionados por palabras clave relacionadas al tema.	11
Tabla 3	
Documentos excluidos e incluidos.	12
Tabla 4	
Documentos incluidos en la investigación por año de publicación.	13
Tabla 5	
Clasificación de trabajos de investigación utilizados, por idioma.	14
Tabla 6	
Clasificación por tipo de documento.	14
Tabla 7	
Clasificación de los trabajos de investigación por sectores	15
Tabla 8	
Clasificación de los documentos por país	15
Tabla	9
Documentos incluidos en la revisión sistemática	17
Tabla	10
Matriz de registros de artículos.....	23
Tabla	11
Características de los estudios	25
Tabla	12
Inducción de categorías	27

RESUMEN

Actualmente, vivimos una de las etapas más complicadas de los últimos tiempos, pues el COVID-19 cambió la forma en la que vivíamos. La ordenanza de quedarse en casa impuesta en la mayoría de países fomenta el crecimiento del servicio a domicilio, por lo cual, las empresas se ven en la obligación de implementar o mejorar dicho servicio. Además, de velar por no afectar la calidad del servicio o producto, pues esto influye en la satisfacción del cliente. La presente revisión sistemática tiene como objetivo conocer cómo influyen los procesos en la calidad del servicio de toma de muestras clínicas a domicilio, pues el rubro de salud, específicamente los servicios clínicos, son altamente demandados y debido a la coyuntura se ven en la necesidad de adaptarse a los requerimientos actuales ya que son servicios de primera necesidad. Para responder a la pregunta de investigación formulada se estudiaron documentos de investigación siguiendo algunos criterios como año de publicación, relación con las variables estudiadas y que pertenezcan a base de datos reconocidas como: ScienceDirect, Redalyc, Scielo, entre otras. Obteniéndose 24 documentos para esta investigación, de los cuales la mayoría provienen de artículos científicos. Dado que el tema de investigación es reciente, la principal limitación fue encontrar estudios previos que puedan ser tomados como guía. En síntesis, se determinó que los procesos influyen en la calidad del servicio debido a que generan demoras en la atención lo cual afecta la satisfacción del cliente, generalmente dichas demoras se deben a la mala gestión de inventarios dentro de la empresa.

PALABRAS CLAVES: Calidad del servicio, Satisfacción del cliente, Gestión de inventarios.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Hace más de una década los laboratorios clínicos se encuentran en constante evolución sobre la calidad de su servicio, desde normas locales, regionales y nacionales de calidad hasta cumplir con normas internacionales. Actualmente, se enfatiza más la satisfacción al cliente, pues ya no solo se evalúan indicadores de precisión y exactitud (Moraga & Gonzáles, 2011). Para ello, es necesario que el laboratorio realice una buena gestión de sus inventarios y así lograr ser una empresa competitiva en la prestación del servicio al cliente, garantizando su eficiencia a partir del cumplimiento oportuno de sus requerimientos (Salas, Miguél & Acevedo, 2017). Para la correcta gestión de inventario se requiere de un control permanente del stock, por lo cual es necesario realizar el registro de cada uno de los ingresos y salidas de dicho inventario, a través de tarjetas llamadas kardex (Sánchez, Vargas, Reyes & Vidal, 2011).

Dentro de la gestión de inventarios uno de los factores que influyen es conocer sobre las metodologías de valuación de inventarios continuos, los cuales pueden ser Primeras Entradas Primeras Salidas considerando que las primera unidades son las primeras en salir o Últimas Entradas Primeras Salidas asumiendo que las últimas entradas al inventario son las primeras en salir (Bohórquez, 2015). Al realizar un inventario continuo o perpetuo se tiene un registro actualizado a medida que los insumos se van consumiendo, por lo tanto, el estado de este es conocido en todo momento, lo cual facilita su gestión (Hualtibamba & Aitken, 2018). Además, es indispensable que exista una manera de clasificar los materiales ya que dependiendo de las características de estos se seleccionará el tipo de manejo adecuado (Navas & Romero, 2015).

Para una empresa administrar un sistema de gestión de inventarios resulta costoso, debido a la cantidad de ítems que deben ser monitoreados de forma individual; por ello generalmente se agrupan los ítems por categorías y se aplican políticas de control semejantes a todo el grupo, para implementar este tipo de categorización se utiliza el sistema ABC de clasificación de inventarios (Zuluaga, Gallego & Urrego, 2011). El sistema ABC es una herramienta de clasificación, asentada en el Principio de Pareto para establecer qué ítems deben tener prioridad en la gestión del inventario de una empresa (Ravinder & Misra, 2014). Como resultado de implementar el sistema ABC en las organizaciones sobrelleva a mejorar los costos, la calidad, tiempos de ciclos productivos y la rentabilidad (Cherres, 2010).

El tiempo de atención es un factor que influye en la calidad del servicio. Generalmente el tiempo por toma de muestras clínicas es de 27 min con una variación de ± 8 min (Morón, Useche, Morales, Mojica, Palacios, Ardila... & Alvarado, 2015); además según Valle (2016) el tiempo por toma de muestras a domicilio desde el requerimiento del servicio hasta el transporte de las muestras al laboratorio oscila entre los 33.5 min hasta los 85 min. Jinez, Rojas & Valdez (2016) afirman que, además, de asegurar la calidad de las muestras se debe cuidar la calidad general del servicio que se ofrece al paciente. Estudios anteriores concluyen que la satisfacción del cliente es influenciada principalmente por los tiempos de espera por preparación del servicio y demora en la atención (Melo, González, Verástegui, Rodríguez, 2015; Morón, Useche, Morales, Mojica, Palacios, Ardila... & Alvarado, 2015; Molero, Panunzio, Cruz, Núñez, Zambrano, Parra & Sánchez, 2010).

Las organizaciones actualmente priorizan la satisfacción al cliente ya que esta es uno de los objetivos esenciales para la fidelización del cliente (Ngo & Nguyen, 2016).

Existen herramientas para saber el nivel la satisfacción del cliente y la calidad de servicio

(Acosta, Durán & Padilla, 2018); entre ellas, el modelo más reconocido es el SERVQUAL, este consiste en el análisis de las discrepancias entre la percepción de la calidad del servicio y las expectativas o ideas sobre el mismo (Knop, 2019). SERVQUAL contiene 22 pares de enunciados utilizando una escala Likert de siete puntos, en dimensiones de calidad de servicio que son: tangibles, confiabilidad, capacidad de respuestas, garantía y empatía. (Kalaja, Myshketa & Scalera, 2016) Respecto a la relación entre la satisfacción y calidad, los estudios coinciden en que esta última es un precedente de la satisfacción del cliente ya que esta se ve afectada positivamente por la calidad del servicio (Carvajal, Leguina & Zamorano, 2013).

La calidad del servicio es definida como la conformidad con los requerimientos del cliente (Kalaja, Myshketa & Scalera, 2016), esta es cada vez más importante ya que se ha convertido en la manera más eficaz para que las organizaciones generen ventajas adicionales de sus productos o servicios y aumente su competitividad a través de sus estrategias de diferenciación (Cai & Yang, 2018). Por otro lado, La gestión de inventarios tiene como objetivo generar un equilibrio entre la calidad del servicio otorgado a los clientes y la inversión financiera necesaria para lograrlo (Arrieta, Guerrero, De la Hoz, 2013). Una correcta gestión de inventarios tiene una relación directa con la disponibilidad de existencias y el servicio a los clientes siendo necesario medir la efectividad de la misma e implementar acciones de mejora (Lopes & Gómez, 2013).

Para una buena gestión de inventarios es necesario utilizar herramientas para el control de inventarios, una alternativa es la implementación del kardex, además de la valuación de inventarios la cual se puede realizar con diferentes métodos como UEPS, PEPS y promedio ponderado, finalmente una de los métodos más eficaces de clasificación de inventarios es el análisis ABC, pues este permite clasificar las existencias según su

prioridad. Asimismo, la calidad del servicio es sumamente importante para el éxito de la empresa, pues esta se relaciona directamente con la satisfacción del cliente, la cual se ve influenciada por el tiempo de atención y el tiempo de toma de muestra, dicha satisfacción debe ser medida y conocida para la toma de decisiones y la mejora continua del servicio, para lo cual se propone el modelo SERVQUAL para su evaluación.

En este sentido, es que surge la pregunta de la presente investigación la cual se sintetiza en ¿Cómo influyen los procesos en la calidad de servicio de toma de muestras clínicas a domicilio entre los años 2010-2020? De esta manera se plantea el siguiente objetivo: Conocer cómo influyen los procesos en la calidad del servicio de toma de muestras clínicas a domicilio y proponer mejoras, a partir del análisis de documentos de investigación.

La finalidad de la presente revisión es conocer los procesos que influyen en el servicio de toma de muestras a domicilio para aumentar la calidad y, por ende, la satisfacción del cliente en el rubro de salud. Esta necesidad nace a partir de la problemática actual que atraviesa el país, debido a la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia mundial, por lo cual las personas con mayor vulnerabilidad optarán por este servicio, de igual manera las personas que prefieran evitar lugares concurridos como un laboratorio clínico. Se identifican como grupos vulnerables a recién nacidos, mujeres embarazadas, ancianos, inmunodeprimidos, pacientes con diabetes mellitus, hipertensión y enfermedad cardiovascular debido a que son más susceptibles a la infección por COVID-19 (López V., et al., 2020). En medio de la ordenanza “Quédate en casa” y las medidas de distanciamiento físico, al tiempo que se reduce la propagación comunitaria y nosocomial. Resulta útil el servicio a domicilio para la atención médica, en particular para ayudar a

equilibrar la oferta de servicios clínicos con el aumento de la demanda, conservando equipos de protección personal (Wosik J., et al, 2020).

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Para el presente estudio se realizó una revisión de artículos científicos, artículos de revisión y tesis. Para los cuales se consideraron criterios de selección, tales como, años de publicación, pues deben ser actuales y no pasar de 10 años; base de datos conocidas y confiables, estas deben ser revistas científicas, buscadores académicos especializados o bibliotecas virtuales; procedencia de los artículos, ya que deben ser realizados por Universidades o grupo de especialistas; deben contar con la estructura de IMRD, es decir, deben tener introducción, metodología, resultados y discusión; finalmente y lo más importante es que los estudios contengan nuestras variables y de preferencia pertenezcan a nuestro rubro.

Las principales bases de datos consultadas para la inclusión de documentos fueron: Google Académico, Microsoft Academic, ScienceDirect, Scielo, Redalyc y Dialnet.

Revisar Tabla 1.

Tabla 1
Fuentes de información de los documentos incluidos.

Fuentes	Frecuencia	Porcentaje (%)
Dialnet	1	4.1
Google Académico	5	20.8
Microsoft Academic	3	12.5
Redalyc	1	4.1
Scielo	4	16.7
ScienceDirect	5	20.8
TOTAL	24	100

Se usaron 24 documentos para esta investigación, de los cuales la mayoría provienen de artículos científicos, seguidos por artículos de revisión y finalmente tesis.

Además, para la correcta selección de los documentos incluidos, se utilizaron palabras claves, las cuales fueron identificadas gracias a la anterior elección de nuestra línea de investigación, eje temático y macro variables. Las palabras claves utilizadas para la búsqueda se detallan en la tabla 2.

Tabla 2
Cantidad de documentos seleccionados por palabras clave relacionadas al tema.

Palabras clave	Frecuencia
Calidad del servicio	2
Calidad del servicio y satisfacción	1
Continuous improvement	1
COVID 19	1
COVID 19 y personas vulnerables	1
Gestión de inventarios	5
Inventario	1
Manufactura esbelta	1
Metodología lean y satisfacción del cliente	1
Satisfacción del cliente	2
Service quality	3
Service quality and customer satisfaction	1
Servicio a domicilio	1

Inventario y ABC	2
Clasificación ABC	1
TOTAL	24

De acuerdo a la clasificación por palabras clave, se encontró 5 documentos sobre gestión de inventarios, seguido de 3 de service quality, después 2 sobre satisfacción al cliente, inventario y ABC y calidad del servicio respectivamente; los 10 documentos restantes fueron clasificados por otras variables, especificadas en la tabla.

De todos los documentos revisados, 24 fueron incluidos siguiendo los criterios anteriormente mencionados. Sin embargo, muchos fueron descartados por no cumplir con las restricciones como límite de años; por contener información sobre la variable, pero no relacionarse con la línea de investigación; los instrumentos de medición no resultaban útiles para la investigación; las herramientas utilizadas no se son factibles para el estudio; por último, no seguían con la metodología IMRD.

Tabla 3
Documentos excluidos e incluidos.

Documentos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Excluidos	17	41.5
Incluidos	24	58.5
TOTAL	41	100

Los archivos seleccionados en primera instancia fueron 41; sin embargo, el 41.5% de estos fueron excluidos por diversos motivos. Los principales motivos de exclusión fueron por no cumplir con el límite de años, herramientas o métodos no aplicables a la investigación, por último, por contener las variables más no seguir con la línea de investigación.

Finalmente, los documentos son separados por categorías a través de tablas resúmenes. Las cuales son elaboradas considerando los documentos seleccionados y los factores de inclusión.

Tabla 4
Documentos incluidos en la investigación por año de publicación.

Año de publicación	Frecuencia
2010	2
2011	3
2013	3
2014	1
2015	4
2016	4
2017	1
2018	3
2019	1
2020	2
TOTAL	24

De los 24 documentos seleccionados, 4 fueron publicados en el año 2016 y 2015 respectivamente, siendo estos los años de mayor frecuencia. Cabe recordar que el límite de antigüedad para los documentos fue 10 años, cumpliendo con esta restricción.

Tabla 5
Clasificación de trabajos de investigación utilizados, por idioma.

Idioma	Frecuencia	Porcentaje (%)
Español	18	75.0
Inglés	6	25.0
TOTAL	24	100

El 75% de los documentos incluidos en el estudio son en español, pues gran parte son procedencia Latinoamérica. Frente a un 25% de documentos en inglés, procedentes de Europa y Asia generalmente.

Tabla 6
Clasificación por tipo de documento.

Tipo de estudio	Frecuencia	Porcentaje (%)
Artículo científico	13	54.2
Artículo de revisión	8	33.3
Tesis	3	12.5
TOTAL	24	100

Dentro de los 24 documentos incluidos en su mayoría son artículos científicos, con un 54.2%; seguido de artículos de revisión con el 33.3% y finalmente tesis con un 12.5%.

Tabla 7
Clasificación de los trabajos de investigación por sectores

Sector	Frecuencia	Porcentaje (%)
Salud	9	37.5
Industrial	4	16.7
Empresas generales	5	20.8
Bancario	2	8.3
Mantenimiento	2	8.3
Cuidado personal	1	4.2
Almacenes	1	4.2
TOTAL	24	100

Debido a los criterios de búsqueda se encontró que el 37.5% de documentos pertenecen al sector salud; seguido del 20.8% de empresas generales, luego del 16.7% de empresas industriales; seguido de empresas del sector bancario y de mantenimiento, ambas con un 8.3%; finalmente, empresas de cuidado personal y almacenes con 4.2% respectivamente.

Tabla 8
Clasificación de los documentos por país

País	Frecuencia
Albania	1
Chile	1
China	1
Colombia	6

Costa Rica	1
Cuba	1
Ecuador	2
España	1
Estados Unidos	2
México	2
Perú	2
Polonia	1
Venezuela	2
Vietnam	1
TOTAL	24

Según la clasificación por países, Colombia es el país con mayor presencia en la investigación, con un total de 6 documentos; seguido de Perú, Estados Unidos, Ecuador, México y Venezuela con 2 respectivamente, por último, los 8 documentos se registran en otros países especificados en la tabla 8.

Tabla 9
Documentos incluidos en la revisión sistemática

Título	Autor y Año	País	Revista o base de datos	Resumen	Variable	Instrumento
Gestión de la calidad de atención en laboratorios clínicos de hospitales públicos en Maracaibo, Venezuela.	Molero T., Panunzio A., Cruz S., Núñez M., Zambrano M., Parra I., & Sánchez, J. (2010)	Venezuela	Scielo	Artículo que evalúa la gestión de calidad en los laboratorios según la perspectiva de sus pacientes.	Calidad de servicio	Método de rotación: Varimax con normalización de Kaiser, Análisis de varianzas
Un caso de aplicación del sistema ABC en una empresa peruana: Frenosa	Cherres, S. (2010)	Perú	Redalyc	Artículo que presenta un estudio de caso de una empresa, en el cual se explica el desarrollo del modelo de costeo basado en las actividades a partir del costeo de una línea de producto.	Gestión de Inventarios	Clasificación ABC
Satisfacción del usuario que requiere exámenes de laboratorio urgentes, Costa Rica.	Moraga H. & González R. (2011)	Costa Rica	Scielo	Artículo que analiza la satisfacción del cliente a través de distintas dimensiones de capacidad que determinan la calidad de su servicio.	Calidad de servicio	Entrevista, Análisis Estadístico
Sistema de Información para el Control de Inventarios del Almacén del ITS.	Sánchez, M., Vargas, M., Reyes, B. & Vidal O. (2011)	México	Redalyc	Artículo que está orientado al diseño e implementación de mejoras en el área del almacén con la finalidad de establecer un control de los materiales que entran y salen en esta área.	Gestión de inventarios	Kardex, Métodos del promedio ponderado, Método Peps, Método Ueps, Método retail, Sistema de inventario permanente

Clasificación ABC multicriterio: tipos de criterios y efectos en la asignación de pesos.	Zuluaga, C. A. C., Gallego, M. C. V., & Urrego, J. A. C. (2011).	Colombia	Microsoft Academic	Artículo que presenta una recopilación de criterios útiles para realizar la clasificación ABC del inventario, describe en qué consiste cada uno y cómo puede ser medido.	Gestión de Inventarios	Clasificación ABC
Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios SAS	Arrieta J., Guerrero F. & De La Hoz E. (2013)	Colombia	Google Académico	Documento que propone mejoras en el proceso de gestión del inventario y gestión del almacén a través de la aplicación de la metodología ABC.	Gestión de inventarios	Metodología ABC
Factores determinantes en la percepción de la imagen y calidad de servicio y sus efectos en la satisfacción del cliente: Un caso aplicado a la banca chilena.	Carvajal S., Leguina A. & Zamorano, P. (2013)	Chile	Dialnet	Artículo que propone el estudio a través de un modelo teórico y empíricamente sustentable que factores son los mas valorados por el cliente y como es que estos afectan a la satisfacción.	Calidad de servicio y satisfacción del cliente	Metodología de ecuaciones estructurales (SEM)
Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas.	Lopes I. & Gómez M. (2013)	Cuba	Scielo	Artículo que describe los aspectos organizacionales que afectan a la gestión de los inventarios a partir de referencias.	Gestión de inventarios	Análisis de bibliografía especializada
ABC Analysis For Inventory Management: Bridging The Gap Between Research And Classroom	Ravinder, H. V., & Misra, R. B. (2014).	Estados Unidos	Google Académico	Artículo de revisión sobre el análisis ABC que sugiere y argumenta que es hora de llevar el análisis ABC de criterios múltiples al centro del escenario en los libros de texto para que sean implementados fácilmente.	Gestión de inventarios	Clasificación ABC

Implementación de norma internacional de inventarios en Colombia	Bohórquez N. (2015)	Colombia	Redalyc	Artículo que analiza los principales cambios contables y financieros que se generan al adoptar la norma de inventarios.	Gestión de inventarios	Método de valuación de inventario
Aplicación de la herramienta 5s y de la metodología PDCA en la administración del inventario de un almacén de repuestos en una empresa productora de detergente	Navas D. & Romero C. (2015)	Ecuador	Google Académico	Documento que pretende reducir las pérdidas existentes en una bodega de repuestos mediante la utilización de la herramienta 5S, la aplicación del ciclo de Deming ambas basadas en la manufactura esbelta.	Gestión de inventarios	5S y Ciclo de Deming
La calidad del servicio: Caso UMF.	Melo N., González I., Verástegui J., & Rodríguez, J. (2015)	México	Redalyc	Artículo que identifica los factores determinantes de la calidad del servicio sanitario además de la valoración de la percepción del cliente sobre la calidad de los servicios de salud.	Calidad de servicio	Cuestionarios con el modelo SERVQUAL
Impacto de la metodología Lean en la mejora de procesos asistenciales y niveles de satisfacción en la atención de pacientes en un laboratorio clínico	Morón L., Useche A., Morales O., Mojica I., Palacios A., Ardila C. E., ... & Alvarado C. (2015)	Colombia	Sciencedirect	Artículo que pretende optimizar el tiempo de atención de los pacientes ambulatorios en un laboratorio clínico mediante la implementación de una metodología basada en la organización de procesos operativos.	Gestión de inventarios y calidad de servicio	Gestión visual, Encuestas, mediciones de tiempo de atención, gráficos de control de proceso (X-Barr y S)
Evaluación del nivel de satisfacción de los usuarios externos del Laboratorio Clínico Dayana	Jinez, H., Rojas, N., & Valdez, Y. (2016)	Ecuador	Google Académico	Artículo que evalúa el nivel de satisfacción con la calidad de la atención brindada a los usuarios de un servicio.	Satisfacción al cliente	Encuestas

Service quality assessment in health care sector: the case of Durres public hospital	Kalaja, R., Myshketa, R., & Scalera, F. (2016)	Albania	Sciencedirect	Artículo que evalúa la calidad de los servicios de un hospital mediante un cuestionario dirigido a sus pacientes basado en el modelo SERVQUAL utilizando sus cinco dimensiones de la calidad del servicio.	Calidad del servicio	Modelo SERVQUAL
The relationship between service quality, customer satisfaction and customer loyalty: An investigation in Vietnamese retail banking sector.	Ngo, V. & Nguyen H. (2016)	Vietnam	Microsoft Academic	Artículo que prueba empíricamente las interrelaciones entre la calidad del servicio, la satisfacción del cliente y la lealtad del mismo.	Calidad de servicio y satisfacción del cliente	Cuestionario con escala Likert de 7 puntos
Plan de negocios-nueva sucursal de alta calidad con servicio a domicilios Laboratorio Clínico Especializado Jackeline Voza Molina	Valle J. (2016)	Colombia	Google Académico	Documento que pretende implementar una nueva sucursal que contará con el servicio a domicilios con el fin de tener la posibilidad de que sus usuarios reciban una atención de alta calidad y confianza.	Calidad del servicio y servicio a domicilio	DOP, PESTAL, Modelo Canvas.
Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro	Salas K., Maiguel H., & Acevedo, J. (2017)	Colombia	Scielo	Artículo que describe la metodología de gestión de inventarios para la integración y colaboración en la cadena de suministros.	Gestión de inventarios	Medición de desempeño
Impacto de la calidad de los servicios sobre la satisfacción de los clientes en una empresa de mantenimiento	Acosta A., Durán, E. & Padilla, R. (2018)	Venezuela	Redalyc	Artículo que evalúa el impacto de la calidad del servicio en la satisfacción de sus clientes, utilizando el modelo SERVQUAL que considera la calidad del servicio, entre otras herramientas.	Calidad de servicio y satisfacción del cliente	SERVQUAL, ACSI, KANO
Research on the Extension Evaluation Model and Strategy Generation Method	Cai, Z. & Yang, C. (2018)	China	Sciencedirect	Artículo que estudia la calidad del servicio de las empresas basado en el método de innovación de extensión y el modelo SERVQUAL.	Calidad de servicio	SERVQUAL

of Enterprise Service
Quality.

GESTIÓN DE
INVENTARIOS EN LA
EMPRESA SOHO COLOR
SALÓN & SPA EN
TRUJILLO

Hualtibamba,
M., & Aitken,
H. (2018)

Perú

Redalyc

Documento que pretende mejorar la
gestión y control de inventarios en una
empresa dedicada al rubro de belleza a
través de un análisis ABC.

Gestión de
inventarios

Análisis ABC, Cantidad
económica de pedido EOQ,
Métodos de valuación de
inventarios

Evaluation of quality of
services provided by
transport & logistics
operator from
pharmaceutical industry for
improvement purposes

Knop, K.
(2019)

Polonia

Sciencedirect

Artículo que evalúa la calidad de los
servicios prestados por un operador de
transporte y logística a través del
método SERVQUAL.

Calidad de
servicio

SERVQUAL

Recomendaciones en el
manejo de la pandemia por
coronavirus SARS-CoV-2
(Covid-19) en pacientes con
trasplante renal.

López V.,
Vázquez T.,
Alonso-Titos,
J., Cabello,
M., Alonso,
A., Beneyto,
I., ... &
Gutiérrez, E.
(2020)

España

Sciencedirect

Artículo que presenta una propuesta de
acción con recomendaciones generales
y específicas para proteger y prevenir
de la infección por COVID-19 a la
población vulnerable tales como los
receptores de un trasplante renal.

Calidad de
servicio

Análisis de bibliografía
especializada

Telehealth Transformation:
COVID-19 and the rise of
Virtual Care

Wosik J.,
Fudim M.,
Cameron B.,
Gellad Z.,
Cho A.,
Phinney D., ...
& Katz, J.
(2020)

Estados
Unidos

Microsoft
Academic

Artículo que describe el papel que ha
venido desempeñando la tele salud en la
transformación de la atención médica a
partir de las tres fases de la pandemia
COVID-19 en EE.UU .

Calidad de
servicio

Análisis de bibliografía
especializada

Esta tabla, representa la Base de Datos para esta revisión sistemática, la cual contiene el título de los documentos consultados, además, del apellido del autor y año de publicación correspondiente, país, la fuente en donde se encuentre, el resumen, las variables que guardan relación con nuestra investigación y la herramienta que utiliza cada estudio.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

La estrategia de búsqueda consistió en utilizar técnicas de exploración a través de portales de búsqueda y base de datos conocidas y de acceso libre como: Google Académico, ScienceDirect, Redalyc, Scielo, entre otros. Además, se utilizaron criterios de inclusión, entre nuestros principales criterios se tuvieron en consideración años, desde 2010 a 2020; tipo de publicación, donde incluimos tesis, artículos científicos y de revisión; idioma en el cual tomamos en cuenta inglés y español. Asimismo, se establecieron criterios de exclusión tales como un idioma distinto a los antes mencionados, documentos que no se encuentren dentro del rango de los años delimitados y que los documentos no guarden relación con las variables establecidas.

Tabla 10
Matriz de registros de artículos

Nº	BASE DE DATOS	Autor / Autores	Año	Título de artículo de investigación
1	Scielo	Molero T., Panunzio A., Cruz S., Núñez M., Zambrano M., Parra I., & Sánchez, J.	2010	Gestión de la calidad de atención en laboratorios clínicos de hospitales públicos en Maracaibo, Venezuela.
2	Redalyc	Cherres, S.	2010	Un caso de aplicación del sistema ABC en una empresa peruana: Frenosa
3	Scielo	Moraga H. & González R.	2011	Satisfacción del usuario que requiere exámenes de laboratorio urgentes, Costa Rica.
4	Redalyc	Sánchez, M., Vargas, M., Reyes, B. & Vidal O.	2011	Sistema de Información para el Control de Inventarios del Almacén del ITS.
5	Microsoft Academic	Zuluaga, C. A. C., Gallego, M. C. V., & Urrego, J. A. C.	2011	Clasificación ABC multicriterio: tipos de criterios y efectos en la asignación de pesos.
6	Google Académico	Arrieta J., Guerrero F. & De La Hoz E.	2013	Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios SAS
7	Dialnet	Carvajal S., Leguina A. & Zamorano, P.	2013	Factores determinantes en la percepción de la imagen y calidad de servicio y sus efectos en la satisfacción del cliente: Un caso aplicado a la banca chilena.
8	Scielo	Lopes I. & Gómez M.	2013	Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas.

9	Google Académico	Ravinder, H. V., & Misra, R. B.	2014	ABC Analysis For Inventory Management: Bridging The Gap Between Research And Classroom
10	Redalyc	Bohórquez N.	2015	Implementación de norma internacional de inventarios en Colombia
11	Google Académico	Navas D. & Romero C.	2015	Aplicación de la herramienta 5s y de la metodología PDCA en la administración del inventario de un almacén de repuestos en una empresa productora de detergente
12	Redalyc	Melo N., González I., Verástegui J., & Rodríguez, J.	2015	La calidad del servicio: Caso UMF.
13	Sciencedirect	Morón L., Useche A., Morales O., Mojica I., Palacios A., Ardila C. E., ... & Alvarado C.	2015	Impacto de la metodología Lean en la mejora de procesos asistenciales y niveles de satisfacción en la atención de pacientes en un laboratorio clínico
14	Google Académico	Jinez, H., Rojas, N., & Valdez, Y.	2016	Evaluación del nivel de satisfacción de los usuarios externos del Laboratorio Clínico Dayana
15	Sciencedirect	Kalaja, R., Myshketa, R., & Scalera, F.	2016	Service quality assessment in health care sector: the case of Durres public hospital
16	Microsoft Academic	Ngo, V. & Nguyen H.	2016	The relationship between service quality, customer satisfaction and customer loyalty: An investigation in Vietnamese retail banking sector.
17	Google Académico	Valle J.	2016	Plan de negocios-nueva sucursal de alta calidad con servicio a domicilios Laboratorio Clínico Especializado Jackeline Voza Molina
18	Scielo	Salas K., Miguél H., & Acevedo, J.	2017	Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro
19	Redalyc	Acosta A., Durán, E. & Padilla, R.	2018	Impacto de la calidad de los servicios sobre la satisfacción de los clientes en una empresa de mantenimiento
20	Sciencedirect	Cai, Z. & Yang, C.	2018	Research on the Extension Evaluation Model and Strategy Generation Method of Enterprise Service Quality.
21	Redalyc	Hualtibamba, M., & Aitken, H.	2018	GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA SOHO COLOR SALÓN & SPA EN TRUJILLO
22	Sciencedirect	Knop, K.	2019	Evaluation of quality of services provided by transport & logistics operator from pharmaceutical industry for improvement purposes
23	Sciencedirect	López V., Vázquez T., Alonso-Titos, J., Cabello, M., Alonso,	2020	Recomendaciones en el manejo de la pandemia por coronavirus SARS-

24	Microsoft Academic	A., Beneyto, I., ... & Gutiérrez, E.	2020	CoV-2 (Covid-19) en pacientes con trasplante renal.
		Wosik J., Fudim M., Cameron B., Gellad Z., Cho A., Phinney D., ... & Katz, J.		Telehealth Transformation: COVID-19 and the rise of Virtual Care

Como se observa, se registraron 24 documentos, los cuales cumplieron con las limitaciones de años, es decir fueron publicados entre los años 2010-2020. Asimismo, estos fueron obtenidos en revistas y base de datos reconocidas.

Se consideró pertinente que los documentos en su mayoría sean artículos tanto científicos como de revisión publicados en revistas, ya que esto acredita las condiciones mínimas de científicidad requeridas para este tipo de investigación. Además, se consideraron tesis aprobadas para la obtención de títulos profesionales, las cuales se encuentran en los repositorios universitarios. Los resultados de la búsqueda se evidencian en la tabla 11.

*Tabla 11
Características de los estudios*

Tipo de documento	F	%	Año de publicación	F	%	Revista de Publicación del artículo	F	%		
Artículos científicos	13	54.2%	2010	2	8%	Revista de Salud Pública	1	4%		
						Contabilidad y Negocios	1	4%		
						Revista Costarricense de Salud Pública	1	4%		
			2011	2	8%			Conciencia Tecnológica	1	4%
								Revista de Ciencias Sociales	1	4%
			2013	1	4%			Revista de Calidad Asistencial	1	4%
								Rev Latinoam Patol Clin Med Lab	1	4%
			2015	1	4%			Procedia-Social and Behavioral Sciences	1	4%
								Procedia computer science	1	4%
			2016	2	8%			Revista chilena de ingeniería	1	4%
								Procedia computer science	1	4%
			2017	1	4%			Cuadernos Latinoamericanos de Administración	1	4%
								Revista Científica Compendium	1	4%
2018	3	13%								

			2019	1	4%	Transportation Research Procedia	1	4%			
Artículos de revisión	8	33.3%	2011	1	4%	ITECKNE: Innovación e Investigación En Ingeniería	1	4%			
			2013	1	4%	Ingeniería Industrial	1	4%			
			2014	1	4%	American Journal of Business Education	1	4%			
			2015	2	8%	Revista de Ciencias Administrativas y Sociales	1	4%			
						Conciencia Tecnológica	1	4%			
			2016	1	4%	Journal of Competitiveness	1	4%			
			Tesis	3	12.5%	2020	2	8%	Nefrología	1	4%
									Journal of the American Medical Informatics Association	1	4%
2013	1	4%				Universidad de Cartagena	1	4%			
			2015	1	4%	Espol	1	4%			
			2016	1	4%	Uniandes	1	4%			
TOTAL	24	100%	TOTAL	24	100%	TOTAL	24	100%			

De los 24 documentos seleccionados un 54.2% fueron artículos científicos los cuales varían entre los años 2010-2019, un 33.3% fueron artículos de revisión entre los años 2011-2020, finalmente un 12.5% fueron tesis entre los años 2013-2016. Además, en la clasificación por tipo de documentos no se registran coincidencias respecto a revistas.

A partir de la definición de nuestras variables se realizó la recopilación de información utilizando el operador booleano “AND” el que permitió relacionar las variables. Además, se utilizaron palabras claves que simplificaron la búsqueda. En la tabla 12 se presentan las categorías en donde se relacionan las variables sujetas a la investigación y se presentan los aportes brindados por diferentes autores a través de sus estudios.

Tabla 12
Inducción de categorías

Categorías	Aportes
	<p>En la atención de la salud, la calidad significa brindar un conjunto de servicios que sean seguros, efectivos y que satisfagan las necesidades y expectativas de los usuarios(Jinez H., Rojas N., & Valdez Y., 2016).</p>
	<p>El modelo SERVQUAL permite comprender las necesidades de servicio y las percepciones del usuario, por lo cual proporciona un conjunto de métodos para que las empresas de servicios administren y midan la calidad del servicio(Cai Z. & Yang C., 2018).</p>
<p>Relación de calidad y satisfacción al cliente</p>	<p>El instrumento SERVQUAL fue diseñado para medir la calidad del servicio utilizando tanto el concepto de brecha como las dimensiones de calidad del servicio. Por tal motivo, se emplea dicho modelo como herramienta utilizada para medir la calidad del servicio y, en consecuencia, la satisfacción de los usuarios(Kalaja R., Myshketa R. & Scalera F., 2016).</p>
	<p>Melo N., González I., Verástegui J., & Rodríguez, J. (2015) Tras la aplicación del modelo SERVQUAL concluyó que el nivel de insatisfacción mayor en los encuestados, se presenta en el factor de tiempos de espera, seguido del trato al paciente, capacidad de respuesta, confiabilidad y limpieza y seguridad, todos ellos con porcentajes que van desde el 35% hasta el 62%.</p>
<p>Clasificación de inventarios</p>	<p>Según Zuluaga, Gallego & Urrego (2011), la clasificación de inventarios es la clasificación de los productos que posee una empresa en categorías. Además, realiza una distribución de los materiales, con el fin de organizarlos y determinar cuáles requieren un control más riguroso en el sistema de gestión de inventarios (Arrieta, Guerrero & De La Hoz, 2013).</p> <p>El sistema ABC es una herramienta de clasificación de inventarios, asentada en el Principio de Pareto para establecer qué ítems deben tener prioridad en la gestión del inventario de una empresa(Ravinder & Misra, 2014)</p> <p>El tiempo de búsqueda de materiales consiste en el tiempo que toma ubicar correctamente las herramientas de trabajo, lo cual en muchas ocasiones genera pérdidas de tiempo (Telles, Pérez, López & Teyes, 2013). Además, esto tiene una relación directa con el tiempo de preparación de servicio, como menciona Melo N., González I., Verástegui J., & Rodríguez, J. (2015) la satisfacción del cliente es influenciada principalmente por los tiempos de espera por preparación del servicio.</p>

Al implementar sistema ABC en Soho Color Salon & Spa se contaba 186 productos, clasificados por: productos tipo A con 38, estos requerían un riguroso seguimiento pues representaban el 80% de la inversión; productos tipo B con 69, aplicando un seguimiento común con un 16% de la inversión; y, productos tipo C con 79, con seguimiento común y un 4% de la inversión (Hualtibamba, M & Aitken, H, 2018)

En esta tabla, se especifican las categorías consideradas en el trabajo de investigación y los respectivos aportes obtenidos a través del estudio de los 24 documentos seleccionados.

Según Hualtibamba, M & Aitken, H (2018) resulta importante el uso de kardex y un registro diario para controlar adecuadamente la gestión de inventarios, pues permite conocer con certeza los productos utilizados; sin embargo, Ravinder, H. V., & Misra, R. B. (2014) menciona que las políticas de la gestión de inventarios deben adaptarse a las necesidades de las diferentes categorías, por ello sugieren que se analice el sistema ABC después de identificar dichas necesidades. Por otro lado, respecto a la medición de la satisfacción del cliente relacionada a la calidad de servicio. Melo N., González I., Verástegui J. & Rodríguez J. (2015) menciona que el modelo SERVQUAL es el de mayor aplicación y reconocimiento, inclusive en el rubro de salud pues poseen alta confiabilidad basada en múltiples estudios; por el contrario, Cai Z. & Yang C. (2018) indica que dicho modelo de evaluación posee ciertas restricciones en el sector de la industria de servicios, ya que la percepción de los clientes puede ser altamente variable en el tiempo. Kalaja R., Myshketa R. & Scalera F. (2016) afirma que la calidad de servicio es una función de la expectativa versus la percepción del cliente, por otra parte, Ngo, V. & Nguyen H. (2016) define que la percepción del cliente acerca de la calidad del servicio determina la satisfacción del cliente.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

Los documentos de investigación estudiados fueron 41; de los cuales 17, que representan el 41.5%, no se incluyeron y el 58.5%, representado por los 24 documentos restantes, fueron utilizados para la redacción del presente trabajo. Es importante establecer limitaciones a la búsqueda ya que esto permite que se incluyan documentos que aporten a la investigación, los cuales fueron obtenidos a través de base de datos confiables, siendo las de mayor frecuencia Google Académico, ScienceDirect y Scielo; además, la búsqueda se realizó con una delimitación de años, la cual corresponde a 2010-2020.

De los 24 documentos incluidos, 13 son artículos de investigación, 8 artículos de revisión y 3 tesis que solo representan el 12.5% del total; lo cual es satisfactorio ya que realizar este tipo de revisión sistemática es recomendable utilizar artículos, ya sean de revisión o científicos. Cabe resaltar que estos artículos se encuentran publicados en revistas prestigiosas, lo cual garantiza la fiabilidad de la información obtenida.

Asimismo, cada uno de los documentos aportan información y conceptos útiles para comprender las variables. Entre las categorías estudiadas se consideraron la relación existente entre la calidad y la satisfacción del cliente; además, del modelo de medición SERVQUAL el cual es validado calculando los valores del alfa de Cronbach según los documentos estudiados. Respecto a gestión de inventarios se considera la clasificación de inventarios, mencionando la herramienta que es utilizada para esta, la cual es el análisis ABC y los resultados obtenidos en estudios anteriores tras su aplicación. La importancia de clasificar por categorías se debe a que estas facilitan la comprensión y comparación de los conceptos brindados por diferentes autores.

En síntesis, la revisión sistemática permite ampliar los conocimientos acerca de un tema en específico y todas las variables relacionadas a este. Asimismo, la investigación dependerá del objetivo planteado para realizar el estudio; sin embargo, es aquí donde se evidencia una de las principales debilidades de la revisión, dado que, en muchas oportunidades resulta complicado relacionar las variables con el rubro establecido.

Respecto al objetivo de nuestra investigación se concluye que los procesos que influyen en la calidad del servicio son la preparación del servicio como tal, la búsqueda y preparación de los materiales, pues estas generan demoras, lo cual resulta perjudicial para la satisfacción del cliente. Por ello, se proponen mejoras como la implementación de un Kardex estandarizado para el control del inventario; asimismo, la clasificación de dicho inventario con la aplicación del análisis ABC, ya que con ello se logrará reducir los tiempos de preparación y búsqueda de los materiales dando como resultado la reducción del tiempo de preparación del servicio, mejorando de esta manera la satisfacción del cliente, lo cual se verá evidenciado con el uso del modelo SERVQUAL.

REFERENCIAS

- Acosta A., Durán, E. & Padilla, R. (2018). Impacto de la calidad de los servicios sobre la satisfacción de los clientes en una empresa de mantenimiento. *Revista Científica Compendium*, 21(40). Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/880/88055200020/88055200020.pdf>
- Arrieta J., Guerrero F. & De La Hoz E. (2013). *Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la Empresa FB Soluciones y Servicios SAS* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena). Recuperado de <http://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/11227/733/1/415-%20TTG%20-%20PROPUESTA%20DE%20MEJORA%20DEL%20PROCESO%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20INVENTARIO%20ALMAC%C3%89N%20PARA%20%20FB%20SOLUCIONES%20Y%20SERVICIOS%20S.A.S.pdf>
- Bohórquez N., (2015). Implementación de norma internacional de inventarios en Colombia. INNOVAR. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 25(57),79-92. Doi: <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n57.50352>
- Cai, Z. & Yang, C. (2018). Research on the Extension Evaluation Model and Strategy Generation Method of Enterprise Service Quality. *Procedia computer science*, 139, 381-391. Doi: [10.1016/j.procs.2018.10.276](https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.276).
- Carvajal S., Leguina A. & Zamorano, P. (2013). Factores determinantes en la percepción de la imagen y calidad de servicio y sus efectos en la satisfacción del cliente: Un caso aplicado a la banca chilena. *Revista de Ciencias Sociales*, 19(2), 255-267. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4382298.pdf>
- Cherres, S. (2010) Un caso de aplicación del sistema ABC en una empresa peruana: Frenosa. *Contabilidad y Negocios*. 2010, 5(10), 29-43. ISSN: 1992-1896. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281621783003>
- Hualtibamba, M., & Aitken, H. (2018). GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA SOHO COLOR SALÓN & SPA EN TRUJILLO (PERÚ), EN 2018. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 15(27). Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4096/409658132010>

- Jinez, H., Rojas, N., & Valdez, Y. (2016). Evaluación del nivel de satisfacción de los usuarios externos del Laboratorio Clínico Dayana. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab [Internet]*, 63(1), 50-55. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/a07a/d255b482be023d41f45584f1450ff93e5a08.pdf>
- Kalaja, R., Myshketa, R., & Scalera, F. (2016). Service quality assessment in health care sector: the case of Durres public hospital. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, 557-565. Doi: [10.1016/j.sbspro.2016.11.082](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.11.082).
- Knop, K. (2019). Evaluation of quality of services provided by transport & logistics operator from pharmaceutical industry for improvement purposes. *Transportation Research Procedia*, 40, 1080-1087. Doi: [10.1016/j.trpro.2019.07.151](https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.07.151).
- Lopes I. & Gómez M. (2013). Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas. *Ingeniería Industrial*, 34(1), 108-118. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362013000100011&lng=es&tlng=es.
- López V., Vázquez T., Alonso-Titos, J., Cabello, M., Alonso, A., Beneyto, I., ... & Gutiérrez, E. (2020). Recomendaciones en el manejo de la pandemia por coronavirus SARS-CoV-2 (Covid-19) en pacientes con trasplante renal. *Nefrología*. Doi: [10.1016/j.nefro.2020.03.002](https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.03.002)
- Melo N., González I., Verástegui J., & Rodríguez, J. (2015). La calidad del servicio: Caso UMF. *Conciencia Tecnológica*, (49), 39-45. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/944/94438997005.pdf>
- Molero, T., Panunzio, A., Cruz, S., Núñez, M., Zambrano, M., Parra, I., & Sánchez, J. (2010). Gestión de la calidad de atención en laboratorios clínicos de hospitales públicos en Maracaibo, Venezuela. *Revista de Salud Pública*, 12, 658-668. Recuperado de <https://www.scielosp.org/article/rsap/2010.v12n4/658-668/es/>
- Moraga H. & González R. (2011) Satisfacción del usuario que requiere exámenes de laboratorio urgentes, Costa Rica. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 20 (1), 44-48. Recuperado de

http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292011000100005&lng=en&tlng=es.

- Morón L., Useche A., Morales O., Mojica I., Palacios A., Ardila C. E., ... & Alvarado C. (2015). Impacto de la metodología Lean en la mejora de procesos asistenciales y niveles de satisfacción en la atención de pacientes en un laboratorio clínico. *Revista de Calidad Asistencial*, 30(6), 289-296. Doi: [10.1016/j.cali.2015.09.001](https://doi.org/10.1016/j.cali.2015.09.001)
- Navas D. & Romero C. (2015). Aplicación de la herramienta 5s y de la metodología PDCA en la administración del inventario de un almacén de repuestos en una empresa productora de detergente (Bachelor's thesis, Espol). Recuperado de [tiem](#)
- Ngo, V. & Nguyen H. (2016). The relationship between service quality, customer satisfaction and customer loyalty: An investigation in Vietnamese retail banking sector. *Journal of Competitiveness*. Doi: [10.7441/joc.2016.02.08](https://doi.org/10.7441/joc.2016.02.08)
- Ravinder, H. V., & Misra, R. B. (2014). ABC Analysis For Inventory Management: Bridging The Gap Between Research And Classroom. *American Journal of Business Education*, 7(3), 257–264. Doi: [10.19030/AJBE.V7I3.8635](https://doi.org/10.19030/AJBE.V7I3.8635)
- Salas K., Manguel H., & Acevedo, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(2), 326-337. Doi: [10.4067/S0718-33052017000200326](https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000200326)
- Sánchez, M., Vargas, M., Reyes, B. & Vidal O. (2011). Sistema de Información para el Control de Inventarios del Almacén del ITS. Reporte de Proyecto. *Conciencia Tecnológica*, (41), 41-46. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=944/94419100007>
- Valle J. (2016). *Plan de negocios-nueva sucursal de alta calidad con servicio a domicilios Laboratorio Clínico Especializado Jackeline Voza Molina* (Bachelor's thesis, Uniandes). Recuperado de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/18530/u721638.pdf?sequence=1>

- Wosik, J., Fudim, M., Cameron, B., Gellad, Z. F., Cho, A., Phinney, D., ... & Katz, J. N. (2020). Telehealth Transformation: COVID-19 and the rise of Virtual Care. *Journal of the American Medical Informatics Association*. Doi: [10.1093/jamia/ocaa067](https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa067)
- Zuluaga, C. A. C., Gallego, M. C. V., & Urrego, J. A. C. (2011). Clasificación ABC multicriterio: tipos de criterios y efectos en la asignación de pesos. *ITECKNE: Innovación e Investigación En Ingeniería*, 8(2), 163–170. Doi: [10.15332/ITECKNE.V8I2.35](https://doi.org/10.15332/ITECKNE.V8I2.35)