

LA INTEROPERABILIDAD DE LOS SISTEMAS, TENDENCIA, REALIDAD O NECESIDAD PARA EL SISTEMA DE SALUD

DR. GERMÁN ADOLFO OCAMPO GUERRA

PROYECTO DE GRADO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE SISTEMAS DE SALUD
PEREIRA
FEBRERO DE 2015

LA INTEROPERABILIDAD DE LOS SISTEMAS, TENDENCIA,
REALIDAD O NECESIDAD PARA EL SISTEMA DE SALUD

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE SISTEMAS DE SALUD

ASESOR: JUAN CARLOS OLARTE CORTES

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE SISTEMAS DE SALUD
PEREIRA
FEBRERO DE 2015

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis maestros, que de una manera u otra fueron influenciando el desarrollo de este trabajo, en especial a mi asesor, el cual supo ser más que una guía durante el desarrollo del mismo, ya que logro tener la paciencia y dar el apoyo necesario para su adecuado desarrollo.

También deseo agradecer a mis padres, por permitirme desarrollarme como estudiante, estando como apoyo y guía en momentos de dificultades, además, deseo agradecer a mi compañera, la cual fue una gran base e impulso durante todo el camino de mis estudios, en especial durante esas largas noches de investigación y trabajo.

Quiero terminar agradeciendo a todas las personas que se cruzaron en mi camino y me regalaron su tiempo y su sabiduría, incluso su escucha, gracias a todos ellos es que fue posible mi desarrollo como profesión y persona.

CONTENIDO

Introducción.....	5 pág.
1. Planteamiento del problema.....	6 pág.
a. Formulación del problema.....	6 pág.
b. Sistematización del problema.....	6 pág.
c. Importancia de la Investigación.....	6 pág.
d. Árbol del problema.....	7 pág.
2. Justificación.....	8 pág.
3. Objetivos.....	9 pág.
a. Objetivo General.....	9 pág.
b. Objetivos Específicos.....	9 pág.
4. Marcos de referencia.....	10 pág.
a. Antecedentes.....	10 pág.
b. Marco Conceptual.....	10 pág.
c. Marco Teórico.....	11 pág.
d. Marco Institucional.....	12 pág.
e. Marco Geográfico.....	12 pág.
f. Marco Bioético.....	12 pág.
g. Marco Ambiental.....	12 pág.
5. Diseño Metodológico.....	13 pág.
6. Cronograma.....	14 pág.
7. Bibliografía.....	15 pág.

INTRODUCCIÓN

La interoperabilidad de los sistemas es un concepto que se ha utilizado en diversas empresas o instituciones a lo largo de los países y continentes, esto con la intención de optimizar su desempeño, ya que esta permite la unificación de información, con tendencia a una mayor veracidad y fácil extracción de datos precisos, propendiendo la creación de bases de datos estructuradas, las cuales son muy moldeables, de fácil manejo y de fácil acceso para los diversos actores con intereses en la misma.

La interoperabilidad de los sistemas de información a tenido gran acogida en diversas empresa, ya que permite una mejor comunicación entre las diversas partes de la misma o entre diversas empresas de un mismo conglomerado, y además, facilita y mejora la creación de informes de avances o de partes específicas del negocio, ofreciendo mejores herramientas para la toma de decisiones a todo nivel.

Por estas y otras muchas razones organizaciones a nivel mundial de renombre, como las naciones unidas y la organización mundial de la salud han decidido crear iniciativas para moldear y ajustar esta iniciativa a los diversos sistemas de salud, colocando todas sus bondades y beneficios al servicio de la comunidad.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- Mala gestión de la información referente a los procesos asociados a la atención en salud.

1.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

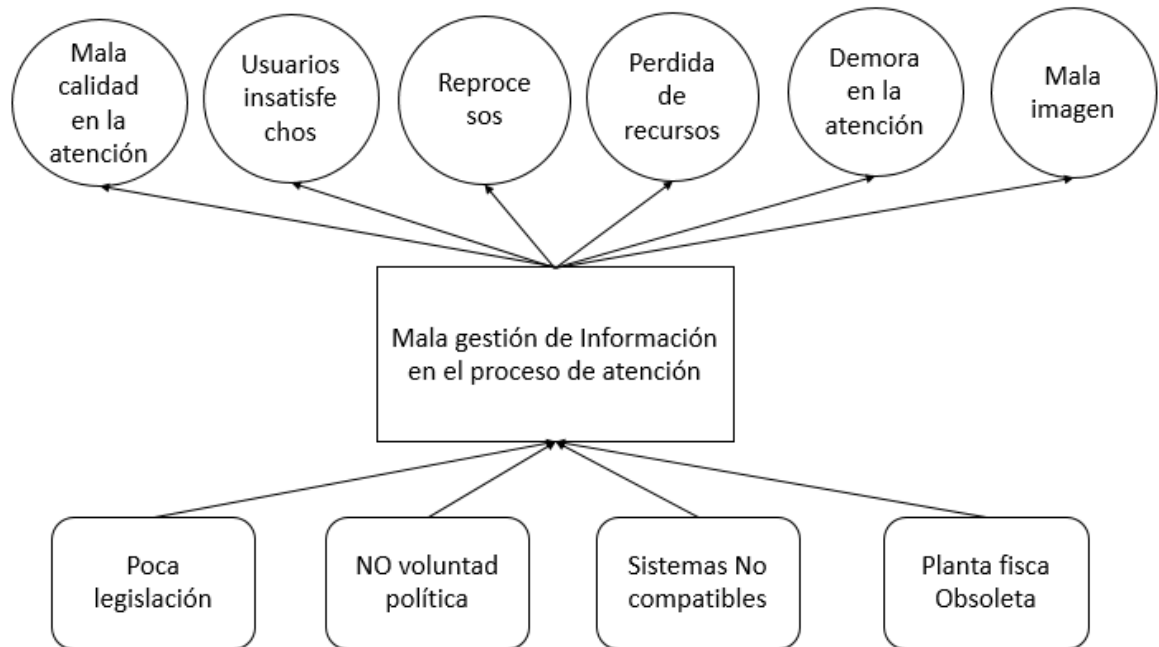
- ¿Qué es la interoperabilidad de los sistemas?
- ¿Cómo se aplica a los sistemas de la salud?
- ¿Es aplicable el concepto a nuestro medio?
- ¿Qué importancia tiene la aplicación de esta metodología?
- ¿Qué beneficios traerá esta a la prestación de los servicios de salud?
- ¿Qué beneficios traerá esta a la salud pública?
- ¿Cómo se podría comenzar a plantear esta estrategia en nuestro medio?

1.3 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Se tendrá como punto de partida el deficiente sistema de información que hay en el país que abarca los datos de los diferentes pacientes, enfermedades, procedimientos, manejos o conductas terapéuticas, etc, y la poca iniciativa y posibilidades de solución que se han planteado desde el gobierno, para trazar una posibilidad de solución y cambio a través de una propuesta que ha sido organizada desde la Organización Mundial de la Salud (OMS) utilizando un concepto que ha sido muy exitoso a muchos niveles en diferentes empresas en el mundo.

Es de vital importancia tener en cuenta que para tomar decisiones en nuestro sistemas de salud, que lamentablemente tiene muchas falencias, es necesario tener una base de datos mucho más consolidada que las actuales,, mucho más fiable, con información más precisa, y para esto pareciera que esta iniciativa presentara el camino a seguir para solucionar estos y otros problemas presentados por todo el mundo, en los diversos modelos de presentación de servicios de salud, que se ven reflejados diariamente en nuestras instituciones(7).

1.4 ÁRBOL DEL PROBLEMA



Se puede observar en la imagen, como una mala gestión de la información se ve rodeada de un gran número de condicionante y consecuencias negativas empeoran de manera directa e indirecta todos los procesos asociados con la salud desde muchos puntos al mismo tiempo.

2. JUSTIFICACIÓN

Uno de los principales tópicos de abordaje por los profesionales de la salud alrededor del mundo es la calidad en la atención prestada por los diversos servicios y por los integrantes del personal asistencial que componen los mismos. Desafortunadamente, en muchas ocasiones la calidad no es la mejor, y a pesar de tener muchos factores o condicionantes para esta situación, se ha logrado determinar que el mal manejo o la no disponibilidad de la información que se da a través de los sistemas dispuestos para su gestión es uno de los principales determinantes a tener en consideración(7).

Por lo anterior, se decidió realizar un estudio sobre la interoperabilidad de los sistemas de información, que es la solución a la cual organizaciones internacionales como la OMS y las Naciones Unidas han apuntado como solución a muchos de los problemas referentes al manejo de la información, no solo haciéndola más disponible, sino además organizándola, con facilidad de generación de informes y, además bases de datos mucho más confiables sobre la salud de una determinada población, y es en estos últimos puntos en los cuales se ven las mayores fortalezas de esta iniciativa, ya que al tener bases de datos intercomunicadas, con información que tendera ser mucho más completa y confiable se lograra un impacto positivo en la salud publica al lograr permitir una visión más clara y actual sobre las diferentes comunidades que se quieran realizar estudio o análisis, además, obviamente de tender a reducir los reprocesos, perdidas de información, re consultas, perdidas de recursos en general, etc.

Otra de las principales motivaciones de este trabajo, es que al ser un tema tan actual, en la sociedad colombiana, poco se ha estudiado y además, no tenemos información formal propia, esto genera una muy buena oportunidad de crear información útil para una sociedad que aunque en muchos aspectos está atrasada en comparación con algunos países, se encuentra en crecimiento y en transformación, en especial en el área de la salud.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Exponer las grandes tendencias y beneficios de la interoperabilidad de los sistemas en salud, y realizar un diseño del instrumento de captura de la información.

3.2 Objetivos específicos

- ❖ Revisar el estado del arte alrededor de la interoperabilidad de los sistemas a nivel mundial con enfoque en la salud.
- ❖ Identificar ventajas y beneficios de la interoperabilidad en la atención al usuario de los servicio de salud.
- ❖ Identificar ventajas y beneficios de la interoperabilidad en los sistemas en salud pública.
- ❖ Determinar los requerimiento mínimos de planta física para logara una interoperabilidad de los sistemas.
- ❖ Plantear un diseño del instrumento encargado de la captación de la información.

4. MARCOS DE REFERENCIA

4.1 ANTECEDENTES

A pesar de ser un tema relativamente nuevo, sobre la interoperabilidad en los sistemas de salud se pueden encontrar documentos referentes, o reflexiones desde 1990 (2).

Para el año 2014, se realizó una tesis doctoral sobre uno de los instrumentos más utilizados en muchas de las empresas exitosas a nivel mundial, en especial aquellas que constan de varias facciones dentro de una sola institución, en específico sobre las empresas determinado como online o virtuales, las cuales han optado como estructura primordial la interoperabilidad en los sistemas, mostrando como a través de estos conceptos han logrado un gran impacto en el conocimiento de la misma, de sus realidades, de la obtención e interpretación de información que les ha permitido toma de decisiones mucho más precisas y acertada que empresas que no la tiene o no toman en cuenta. (1,3)

Sobre el tema ya se puede encontrar experiencias concretas, sobre aplicaciones de estos conceptos para el sistema de salud de un país en específico, para el documento se prefirió buscar referencias de comunidades con características similares a las nuestras, y se determinó que países latinoamericanos como Brasil y Panamá, ya han implementado estos conceptos, determinando en los documentos los pasos necesarios a nivel político, a nivel presupuestal, a nivel prestacional, etc. (4,6)

4.2 MARCO CONCEPTUAL

- **Interoperabilidad de los sistemas:** Es una tendencia que involucra una filosofía de manejo de la información, que implica toda una estructura de diseño para su almacenaje, permitiendo una mejor accesibilidad y manejo de los datos, creando fuentes de datos confiables que permite un mejor análisis situacional de un tema en específico.
- **TIC:** Conjunto de tecnologías necesarias para la comunicación y la gestión de la información de un determinado tema.
- **Sistemas de información en salud:** Son todos los diferentes softwares que son manejados por las entidades o instituciones relacionadas con la salud, los cuales manejan información sobre la atención en salud y los datos estadísticos relacionados con esta.

- **Datos sanitarios:** La consolidación estadística de la información que arrojan las diferentes instituciones que prestan algún tipo de atención en salud.
- **Historia clínica Única:** Concepto implementado por el gobierno para determinar el manejo de la información de los datos clínicos del paciente, haciéndolos disponibles y accesibles por los diferentes actores del sistemas de salud nacional.
- **Atención Integral:** Modelo de atención del paciente, en el cual hay acceso a la información pertinente, con la mayor cantidad posible de datos referentes a su historial clínico, de manera segura y eficiente, permitiendo así una mayor calidad de la misma.

4.3 MARCO TEÓRICO

A pesar que es un tema en cual se logran encontrar reflexiones al respecto desde 1990, se ha logrado determinar que son muy pocos los países que han logrado como tal implementar este tipo de manejo de información y volverlo de carácter única y nacional, obligando por ley a todas las instituciones en salud pertenecientes a sus gobiernos a instaurarlas (6). A decir verdad solo en 6 países se han determinado documentos que corroboren este tipo de iniciativas, en los cuales se han reportado grandes y buenas experiencia, con complicaciones de implementación, pero con resultados positivos y de gran impacto. (2,6)

Es un tema promovido y reportado por organización de salud con reconocimiento a nivel mundial, como son la OMS y la ONU, con foros realizados con participación de más de 50 países con alrededor de 200 representantes, con planteamiento sobre necesidades a resolver, con planteamiento de estandarización de bases de datos para lectura e interpretación de los mismos, facilitando opiniones, sugerencias y apoyos desde cualquier punto de vista dentro y fuera del sistema. (4,5)

En américa latina hay buenas experiencias, ya se han documentado dos procesos de implementación de estos conceptos, con muy buenos resultados a nivel local y nacional, con mejoramiento de prestación de servicios, con mejoramiento de reportes y seguimiento de salud pública a todo nivel, y con una mayor disponibilidad y oportunidad de datos sobre población, actuales y confiables, lo cual ha permitido una mejor planeación sobre las instituciones encargadas de la vigilancia de la salud de las diversas población que se enmarcan en las determinados conjuntos de las mismas. (2,4)

4.4 MARCO INSTITUCIONAL

La investigación no se centrara en una institución en específico, por el contrario se pretenderá plantear una idea de adaptación de las tendencias o posibilidades planteada al respecto que trataran de resolver las necesidades de muchas de las instituciones en salud, facilitándoles la extracción de información necesaria para el estudio de su atención, de su población, de sus procesos, etc.

4.5 MARCO GEOGRÁFICO

A pesar de esta pesado el proyecto para el departamento de Risaralda, no hay una limitación geográfica real, ya que el proyecto se delimitara por las regulaciones nacionales de prestación de servicios, confidencialidad de la historia clínica y requerimientos de reportes de patologías de interés público, las cuales son nacionales, por lo cual no se limitara a un espacio específico.

4.6 MARCO BIOÉTICO

Se realizó una revisión a la resolución 8430 de 1993, en la cual se hacen las respectivas consideración de la investigación en salud, y se logró determinar que esta se trata de una investigación sin riesgo, ya que en ningún momento se pretende vulnerar a ningún sujeto y ninguna institución, de ninguna manera, la investigación será puramente teórica, por lo cual no se requerirá de consentimiento informado, ni permisos adicionales.

4.7 MARCO AMBIENTAL

Me comprometeré a no realizar ninguna recomendación o acción que perjudique el medio ambiente de ninguna manera durante la realización del documento, no habrá mal gasto de recursos y todo se realizara en medio magnético, evitando al máximo el consumo de papel u otros recursos, disminuyendo la generación de residuos al máximo.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

El siguiente trabajo de investigación será una revisión sistemática de la literatura, con búsqueda de ejemplos de comunidades similares, para plantear una posible aproximación a aplicación a nuestro medio, teniendo en cuenta nuestras necesidades.

Primero se iniciara con la búsqueda de información en base de datos indexadas, encontrando todos los artículos relacionados con el tema en cuestión, posterior a esto se realizara una selección de información teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, para especificar las fuentes de información pertinentes para el trabajo.

Después de tener la información general lista, se continuara con la exposición de las necesidades específicas de información para el modelo de atención que se desea implantar, dando un diseño básico del software, determinando como aparecerán los datos y en donde, tratando de lograr un entorno grafico agradable y óptimo para su manejo.

Por último, ya teniendo el diseño y las especificaciones de las necesidades, se determinara el mínimo necesario de características específicas de la planta física para una adecuada fluidez del modelo expuesto.

Criterios de inclusión son:

1. Artículos de revistas indexadas o de organización reconocidas a nivel mundial.
2. Casos de implementación de modelo en poblaciones de características socioeconómicas similares.

Criterios de exclusión:

1. Casos de implementación de modelo en poblaciones de características socioeconómicas similares, que no hagan referencia a resultados obtenidos o que no tengan comparación con modelo previo.
2. Artículos o casos en los cuales las tendencias incluyan manejo de información financiera de las instituciones, u otras que no estén guiadas hacia la atención específica del paciente.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Cardoso,L. et al. Healthcare Interoperability through Intelligent Agent Technology. *Procedia Technology*. 2014: 16; 1334 –1341
2. Etreros, J. Cuenca, M. et al. La interoperabilidad como base de la historia clínica digital en el Sistema Nacional de Salud. 2009: 467-474
3. Gaynor, M. et al. A general framework for interoperability with applications to healthcare. *Health Policy and Technology*. 2014: 3; 3–12
4. Indarte, S. Estándares e interoperabilidad en salud electrónica: Requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente. Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Chile. 2011.
5. Organización Mundial de la Salud. Foro de la OMS sobre la Estandarización y la Interoperabilidad de los Datos Sanitarios. 2012
6. Ovies, D. Agudelo, M. Lecciones aprendidas en la implementación de sistemas nacionales de información de salud interoperables: una revisión sistemática *Rev Panam Salud Publica*. 2014;35(5/6):415–23
7. Rezaei, R. et al. A review on E-business Interoperability Frameworks. *The Journal of Systems and Software*. 2014: 93; 199–216.

LECTURAS ADICIONALES

1. Ahmadian, L. Salehi, S. et al. Evaluation methods used on health information systems (HISs) in Iran and the effects of HISs on Iranian healthcare: A systematic review. *International journal of medical informatics*. 2015; 84: 444–453.
2. Aimé, X, et al. Semantic interoperability platform for Healthcare Information Exchange. *IRBM*. 2015: 36; 62–69.
3. Aparicio, L. et al. Tecnologías de la información para el diagnóstico a distancia. *Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. 2012. 16;(34); 125-141.
4. Barbarito, F. et al. Implementing standards for the interoperability among healthcare providers in the public regionalized Healthcare Information System of the Lombardy Region. *Journal of Biomedical Informatics*. 2012: 45; 736–745.
5. Gallego, C, et al. Estándares para la interoperabilidad: nuevos retos. *Medicina Clínica*. 2010: 134(1):32-38.
6. Hu, M. et al. Health information interoperability and standard system—Practice of China. *Health Policy and Technology*. 2014; 3: 248–252.
7. Jardim, S. The Electronic Health Record and Its contribution to healthcare information systems interoperability. *Procedia Technology*. 2013: 940-948.
8. Kasunic, M. Measuring Systems Interoperability: Challenges and Opportunities. *Software Engineering Measurement and Analysis Initiative*. 2004.
9. Lisboa, A. Soares, D. E-Government interoperability frameworks: a worldwide inventory. *Procedia Technology*. 2014: 16; 638 – 648
10. Martinez, C. et al. Clinical data interoperability based on archetype transformation. *Journal of Biomedical Informatics*. 2011: 44; 869–880.
11. Malley, A. Draper, K. et al. Electronic health records and support for primary care teamwork. 2015; 22: 426–434.
12. Rezaei, R. Kian, T. et al. Interoperability evaluation models: A systematic review. *Computers in Industry*. 2014: 65; 1–23.
13. Roman, R. Factores de éxito en la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en los sistemas de salud. El factor humano. *Medicina Clínica*. 2010; 134(1):39-44.
14. Rossi, A. Mazzeo, M. Et al. Holistic health: Predicting our data future (from inter-operability among systems to co-operability among people). *International journal of medical informatics*. 2013; 14-28.

15. Zapata, C. et al. Revisión de la literatura en interoperabilidad entre sistemas heterogéneos de software. Revista Ingeniería e Investigación. 2009: 29; (2). 42-47.