

Tipo de artículo: Artículo original

Sistemas de Información en Salud para la toma oportuna de decisiones: Ejemplo de Cuba

Health Information Systems for timely decision making: Example of Cuba

Daniel José Olazabal Guerra^{1*} , <https://orcid.org/0000-0002-5557-8462>

Sonia Bess Constanten² , <https://orcid.org/0000-0002-3280-3030>

Zoila Esther Morales Tabares³ , <https://orcid.org/0000-0002-5756-0901>

¹ Departamento Sistemas de Información en Salud. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. E-Mail: odaniel.cmw@infomed.sld.cu

² Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Ministerio de Salud Pública de Cuba. E-Mail: sonia@mosp.sld.cu

³ Universidad de las Ciencias Informáticas E-Mail: mariaanyela@gmail.com

* Autor para correspondencia: odaniel.cmw@infomed.sld.cu

Resumen

Con el objetivo de evaluar desde el punto de vista teórico el tema de los Sistemas de Información en Salud para la toma oportuna de decisiones y su situación actual en Cuba, se realizó un estudio de revisión bibliográfica descriptiva entre los meses de abril y mayo de 2021 en bases de datos en internet y documentos impresos sobre el tema. Fueron incluidos en el estudio todos los trabajos que abordaran el tema de estudio, siendo excluidos aquellos en que solo fue encontrado un resumen de los mismos. Se realizó una selección de artículos de autores cubanos, de la región de las Américas y de las organizaciones regulatorias del sector de la salud. Los resultados se agruparon según aspectos de interés a selección el autor en: definición, el caso de Cuba, fundamentación de la importancia del Sistema de Información en Salud para el desarrollo del Sistema Nacional de Salud, situación actual, limitaciones y retos. Se determinó que el proceso de informatización del sector de la salud se ha perfeccionado y profundizado con el avance de la tecnología en las últimas décadas; en Cuba existe voluntad política para desarrollar un Sistema de Salud en el que los Sistemas de Información en Salud estén al nivel de competitividad mundial con un elevado nivel de informatización y que aun cuando se encuentran determinantes económicas que influyen en el desarrollo del Sistema de Información en Salud cubano, se trabaja en la optimización de los recursos con que se cuenta para continuar la informatización del sector.

Palabras clave: SIS, informatización, Sistemas de Información en Salud, Sistema de Salud Cubano

Abstract

In order to evaluate from the theoretical point of view the issue of Information Systems in Health for timely decision-making and its current situation in Cuba, was conducted a study review literature descriptive between the months of April and May 2021 in Internet databases and documents impres you on the subject. All the papers that addressed the study topic were included in the study, excluding those in which only a summary of them was found. Sand made a selection of articles by Cuban authors, from the Americas region, and from regulatory organizations of the health sector. The results were grouped according to issues of interest to selection the author at: definition, the case of Cuba, fundamentation of the importance of the System of Health Information for



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

the development of the national health system, current situation, constraints and challenges. It was determined that the computerization of the health sector has been perfected and deepened with the advancement of technology in the past you decades; in Cuba there is political will to develop a health system in which the Information Systems Health are at the level of global competitiveness with a high level of computerization and that a when determining economic influencing development are of the System Information in Cuban Health, work is being done on optimizing the resources available to continue the computerization of the sector.

Keywords: SIS, computerization, Health Information Systems, Cuban Health System.

Recibido: 22/07/2022

Aceptado: 28/10/2022

En línea: 01/11/2022

Introducción

El desarrollo científico técnico alcanzado por la humanidad, potenciado después de la revolución industrial y con mayor énfasis en el siglo XXI, ha propiciado que cada día surjan nuevas tecnologías y procesos asociados a ellas que apuestan por la informatización de la sociedad. El sector de la salud no ha quedado exento de este proceso, lo cual se ha convertido en prioridad de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que ha incluido este proceso como uno de los Objetivos de Desarrollo para el año 2030. Una muestra de ello es que la Organización Panamericana de la Salud (OPS), representación regional de la OMS para las Américas, ha trazado ocho principios rectores de la transformación digital del sector de la salud, en cuya introducción la directora de la organización plantea: “Tenemos que dar una nueva mirada a la salud pública, mucho más holística e inclusiva, que considere nuevos factores críticos para el éxito de intervenciones, como la conectividad, el ancho de banda, la interoperabilidad y la inteligencia artificial, entre otros. Este enfoque renovado también debe considerar las desigualdades en la era digital para garantizar que la brecha digital no amplíe las brechas en las desigualdades sanitarias”. (OPS 2021)

En nuestro país, el proceso de informatización del Sistema Nacional de Salud, se enmarca en el proceso de informatización de la sociedad cubana, iniciado en 1996; retomado en la actualidad, dado los cambios y transformaciones que se producen en el contexto nacional e internacional. Responde a la política y estrategias definidas como un proceso prioritario del sector, al ser la atención médica a los ciudadanos, el eje fundamental del mismo, según refieren Gutiérrez et al. (2020) haciendo referencia a un Informe del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (CECM) (CECM 1997). Los programas de informatización en la salud deben garantizar su viabilidad, sustentabilidad y mantenimiento. La informatización del Sistema Nacional de Salud debe verse como la integración de múltiples procesos que abarcan la infraestructura tecnológica, el desarrollo de aplicaciones informáticas, la conectividad interna y externa, así como los roles de los Recursos Humanos. (Gutiérrez 2020) (Vidal 2005)



Teniendo en cuenta el desarrollo científico tecnológico alcanzado en el área de informatización y su constante actualización en el sector de la salud, resulta necesario evaluar desde el punto de vista teórico el tema de los Sistemas de Información en Salud para la toma oportuna de decisiones y su situación actual en Cuba.

Materiales y métodos

Con el objetivo de evaluar desde el punto de vista teórico el tema de los Sistemas de Información en Salud para la toma oportuna de decisiones y su situación actual en Cuba, se realizó un estudio de revisión bibliográfica descriptiva entre los meses de abril y mayo de 2021. El campo de estudio fue: los sistemas de información en salud en Cuba para la toma oportuna de decisiones. Para ello se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos en internet y bibliografía impresa sobre el tema. Fueron incluidos en el estudio todos los trabajos que abordaran el tema de estudio, siendo excluidos aquellos en que solo fue encontrado un resumen de los mismos. Posteriormente se realizó una selección de artículos de autores cubanos, de la región de las Américas y de las organizaciones regulatorias del sector de la salud. Se emplearon métodos teóricos como son el histórico – lógico, análisis – síntesis, así como empíricos como es la observación.

Resultados y discusión

Para resumir el estudio de descripción bibliográfica descriptiva realizado, la información resultante fue agrupada en los siguientes aspectos:

Definición

Los sistemas de información en salud proveen comunicación entre los miembros del equipo de salud y dan soporte organizacional a las necesidades de información necesarias para realizar operaciones, planeamiento, atención al paciente y registro de sus actos. (Morales 2021).

Según refiere Alazraqui M (2006), tomando como referencia el concepto dado por la OMS en idioma portugués, el sistema de información en salud es un mecanismo de recolección, procesamiento, análisis y transmisión de información necesaria para organizar y operar los servicios de salud y, también, para la investigación o planeamiento con vistas al control de dolencias.

El Sistema de Información en Salud (SIS), es un sistema computarizado o no, diseñado para facilitar la administración y operación de la totalidad de los datos técnicos, biomédicos y administrativos para todo el Sistema de atención en Salud, para algunas de sus unidades funcionales, para una institución única de atención de salud o incluso para un



Departamento o unidad Institucional. Con ello, se quiere decir que se implementa según la importancia, extensión y envergadura del problema a controlar. Los SIS se ocupan de organizar "lo que" se requiere conocer, es decir abarca los temas que se demandan, para una adecuada toma de decisiones, según refirió Vidal (2011) refiriéndose a una autocita (Vidal 2011) y Rodríguez (1999).

Los sistemas de información constituyen herramientas que posibilitan y facilitan el acceso a la información generada de forma diversa y dispersa por diferentes organizaciones con el fin de disponer en tiempo y forma de un conocimiento fiable sobre un ámbito de la vida. En el ámbito de la salud pública se trata de contar con sistemas de información sanitaria y no sanitaria que permitan observar y analizar en tiempo real los fenómenos relacionados con la salud y sus determinantes. Ello, con el fin de obtener conocimiento y apoyo a la toma de decisiones para las actuaciones de preservación, mejora y control de las enfermedades, lesiones, discapacidades, muertes y sufrimiento físico y moral de las poblaciones. (Carnicero y Fernández 2012).

Plazzotta, Luna y González (2015) plantean que los sistemas de información en salud (o sanitarios), donde la captura, intercambio, almacenamiento, acceso y gestión de información clínica adquieren un rol fundamental, con el objetivo de contribuir a la calidad y eficiencia de la atención de salud, mejorar la accesibilidad a sus servicios y el conocimiento médico, haciendo referencia a Haux. (2005)

Sistema de Información: Conjunto organizado de personas, procesos y recursos, incluyendo la información y sus tecnologías asociadas, que interactúan de forma dinámica, para satisfacer las necesidades informativas que posibilitan alcanzar los objetivos de una o varias organizaciones, según Vidal (2011) haciendo referencia a la Comisión de Carrera SIS. (2006)

Hasta aquí puede resumirse, en opinión de este autor, que un sistema de información en salud es aquel en el que la información cumple completamente su ciclo de vida (recolección, procesamiento, análisis y presentación) con la finalidad de garantizar un óptimo estado de salud de la población, el cual se logra con la investigación de los sucesos relacionados con la salud, cuyos resultados permitan la toma oportuna de decisiones para la planificación de acciones en función de la salud de la población.

El caso de Cuba

El sistema de salud cubano opera bajo el principio de que la salud es un derecho social inalienable, por lo que todos los cubanos tienen derecho a servicios integrales de salud. Estos servicios se financian casi exclusivamente con recursos del gobierno. El Ministerio de Salud Pública es el organismo rector del sistema nacional de salud, concentra



los recursos dedicados a la salud y opera los servicios en todos sus niveles. El nivel primario cuyos servicios se prestan fundamentalmente en los policlínicos y los consultorios del médico y la enfermera de la familia; el nivel secundario cuya unidad básica es el hospital de subordinación provincial y el nivel terciario que radica en hospitales especializados o institutos de subordinación nacional. (Domínguez-Alonso y Zacca 2011) (ANPP 1983)

El sistema de salud cubano cuenta con tres niveles administrativos (nacional, provincial y municipal) y cuatro de servicios (nacional, provincial, municipal y de sector). Las direcciones provinciales y municipales de salud se subordinan administrativamente a las asambleas provinciales y municipales de los organismos de los gobiernos locales, de los que reciben el presupuesto, los abastecimientos, la fuerza laboral y el mantenimiento. Cada provincia conforma sistemas locales de salud en sus municipios. (Domínguez-Alonso y Zacca 2011)

Los principios rectores del sistema de salud cubano son los siguientes: carácter estatal y social de la medicina; accesibilidad y gratuidad de los servicios; orientación profiláctica; aplicación adecuada de los adelantos de la ciencia y la técnica; participación de la comunidad e intersectorialidad; colaboración internacional, centralización normativa y descentralización ejecutiva. (Domínguez-Alonso y Zacca 2011)

El Sistema Nacional de Salud (SNS) cubano es considerado el primer SNS único e integral en el continente americano, su concepción obedece al imperativo de satisfacer las necesidades de salud de la población sin discriminación ni exclusión social, tal y como se contempla en el artículo 50 de la Constitución de la República de Cuba. (Vidal 2011)

Se caracteriza por ser un sistema complejo por la presencia de un número elevado de elementos, relaciones, propiedades, jerarquías y fronteras que tienen numerosas formas de combinarse y recombinarse y que están sometidos a una dinámica muy elevada. Por su misión, cobertura, características, enfoque estratégico y programático, requiere de un constante flujo informativo, que permita mantener un adecuado seguimiento y control sobre las actividades que se realizan desde las instituciones de salud en cada territorio, los niveles intermedios y el nivel central, para la conducción de los procesos de dirección en los servicios, la planeación y ejecución de las actividades y programas de atención y control higiénico - epidemiológico, la docencia e investigación en salud, (Vidal 2011) (Vidal 2008) así como, contribuir a la satisfacción de las necesidades informativas del Gobierno en sus diferentes instancias, aportando la información requerida para la ejecución y cumplimiento de los objetivos y planes gubernamentales en el ámbito económico, social, demográfico, geográfico y otros. (Vidal 2011)



Los Sistemas de Información en Salud, están destinados para la toma de decisiones en los procesos de salud, tanto clínico-epidemiológicos, investigativos, operativos, tácticos o estratégicos en el marco de la ética, valores y cultura que promueve el Sector de la Salud, y contempla dos dimensiones fundamentales: (Vidal 2011)

- Información y su tratamiento como insumo en los procesos de la Salud.
- Tecnologías como infraestructura para el procesamiento de datos e intercambio de la información y el conocimiento entre los profesionales de la Salud. (Vidal 2011)

Fundamentación de la importancia del Sistema de Información en Salud (SIS) para el desarrollo del S.N.S.

La creación del Comité Estatal de Estadística (CEE), en la década del 70 y posteriormente, y al desaparecer éste en 1994, con la Oficina Nacional de Estadística ONE, hoy Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI), se estructura y organiza el Sistema de Información Estadístico (SIE), para satisfacer las necesidades informativas a nivel del estado y gobierno (SIE-N), el sistema que complementa esta información (SIE-C) para los sectores o ramas de la economía nacional que precisan mayor detalle de sus operaciones, así como a nivel local (SIE-L), en los territorios, aprobados por la ONEI. De esta manera se van conformando los sistemas de información, teniendo en cuenta la captación de datos, procesamiento de indicadores, flujo y publicación de información de las actividades para los que fue creado. Esta organización permite una mejor cobertura y un mejor control de los procesos y por ende información más completa, fidedigna y oportuna. (Vidal 2011) (MINSAP 2010) (Wikipedia 2010)

El Sistema de Información en Salud está respaldado por un conjunto de disposiciones legales, que parte de las atribuciones que le confiere la Ley No. 41/83 de la Salud Pública, (Vidal 2011) (Gaceta Oficial de la República 1983) Esta ley dedica un espacio al tratamiento de la información en su ciclo de vida y uso, en cuanto a la Estadística en el Capítulo 1, Artículos, así como sobre la Información Científico _ Técnica y otras informaciones en otros artículos, que se especifican en mayor detalle en el Reglamentado aprobado por el Decreto Ley 139/88, (Vidal 2011) (Gaceta Oficial de la República 1988) en cumplimiento del cual se han establecido un conjunto de resoluciones, normas y regulaciones que organizan la captación del dato sanitario, su procesamiento, flujo, análisis y presentación a través de los Sistemas de Información Estadísticos (SIE) y su uso científico-técnico, en función de la toma de decisiones en general, ya sea investigativa, operativa, táctica o estratégica, en el marco de la dirección o del ámbito de la profesión. (Vidal 2011).

Se incluyen en la Base legal para conformar los Sistemas de Información en Salud (SIS), las disposiciones y regulaciones estatales, como son el Decreto Ley 281/2011 del Consejo de Estado, (Vidal 2011) (Consejo de Estado



2011) la Resolución 60/2011 de la Contraloría General de la República (Vidal 2011) (ANPP 2011) y otras que disponen, rigen y complementan su implementación y ejecución. (Vidal 2011)

La recolección, procesamiento y disseminación de la información en salud es responsabilidad de la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadística de Salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba (DNE-MINSAP). La información generada abarca áreas tales como demografía, mortalidad, morbilidad, recursos, servicios y formación de personal calificado. Los datos provienen de las salidas del Sistema de Información Estadística del sector de la salud y de los Registros Administrativos de las distintas áreas del MINSAP. La información de población es suministrada a la DNE-MINSAP por el Centro de Estudios de Población y Desarrollo de la Oficina Nacional de Estadísticas. (Domínguez-Alonso y Zacca 2011)

El Sistema Estadístico de Salud de Cuba utiliza el método de registro continuo y la aplicación de encuestas por muestreo, posee cobertura nacional, con departamentos de estadísticas y registros médicos en todas las unidades e instituciones de salud, estructuras municipales, provinciales y nación, donde se ubica la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del MINSAP. (Domínguez-Alonso y Zacca 2011)

La investigación que se desarrolla en el SNS debe responder a las prioridades y metas de las Áreas Estratégicas de las Proyecciones de la Salud Pública y todos los proyectos de investigación deben ser aprobados por los consejos científicos y los comités de ética de investigación en salud de las instancias correspondientes. Los proyectos de investigación son registrados y controlados por el Área de Ciencia y Técnica de la instancia correspondiente, las que se subordinan a la Dirección de Ciencia y Técnica del MINSAP. (Domínguez-Alonso y Zacca 2011)

En 1997, la dirección del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de Cuba, se planteó desarrollar en el Sistema Nacional de Salud una política única, con un modelo integral de informatización a los diferentes niveles del mismo. Además, se trazó el acceso a la información como proceso que apoye y potencie de forma decisiva la asistencia médica, la docencia, la investigación, la Higiene y la Epidemiología, la industria médico farmacéutica, la economía y la administración de salud. Todo ello con el objetivo de que la asistencia pública se extienda de forma integral a todas las instituciones del país, para alcanzar un Sistema Integrado de Gestión de Información y Conocimiento, que será herramienta básica en la materialización de las estrategias y programas de Salud. (Gutiérrez et al. 2020) (Vidal 2005) (MINSAP 2003)

A partir del año 2003, el MINSAP retoma como una de sus prioridades, el desarrollo de la informatización en todas sus instituciones y áreas de salud, con el objetivo de lograr un impacto en la atención a los pacientes, en la optimización de la gestión de la administración y en el uso eficiente de los recursos. El eje fundamental y centro del



proceso de informatización del sector lo constituye el paciente, quién es el principal beneficiado al garantizarse la calidad, oportunidad y consistencia de la información, lo que incrementa la efectividad y eficiencia de los procesos relacionados con la salud, que en última instancia gravita en un incremento continuo y sostenido de la calidad en la atención médica. (MINSAP 2003)

En Cuba la Primera Estrategia de Informatización del Sector de la Salud, (Gutiérrez et al. 2020) (MINSAP 2003) en 1997, diseñó entre sus estrategias de desarrollo, la formación, es decir, la preparación de los Recursos Humanos en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La formación de un personal propio que integre el equipo de dirección en cualquier nivel y se responsabiliza con el proceso de la información para la toma de decisiones en la dirección de los servicios: clínica - epidemiológica, operativa, táctica o estratégica. (Gutiérrez et al. 2020)

Todo lo anterior quedó plenamente definido en la Primera Estrategia para la informatización del sector de la Salud Pública Cubana, publicada por Vidal en el año 2007.

Situación actual

La informatización es un proceso visible y tangible, que se aprecia en la vida cotidiana del sector en todas sus instituciones a lo largo y ancho de la salud, entre sus principales logros se encuentran:

- Presencia y disponibilidad de recursos informáticos en todas las áreas de salud, direcciones municipales y provinciales, hospitales de nivel terciario e institutos nacionales, así como el MINSAP.
- Conexión a la red telemática de salud INFOMED e internet en todas las áreas de salud, direcciones municipales y provinciales, hospitales de nivel terciario e institutos nacionales, así como el MINSAP.
- Empleo de sistemas informáticos en todas las áreas de salud, direcciones municipales y provinciales, hospitales de nivel terciario e institutos nacionales, así como el MINSAP, en varias áreas administrativas y de gestión, así como en la docencia de pregrado y posgrado.
- Inserción del Ministerio de Salud Pública en el proceso de transformación digital que se desarrolla en el país.

Limitaciones y retos

En la opinión de este autor, existen factores macrosociales que definen la existencia y mantenimiento de los sistemas de información en salud, entre ellos la voluntad política de los gobiernos de prestar la debida atención al sector de la salud, desde la atención al paciente hasta su nivel de gestión; la capacidad financiera para la existencia y desarrollo de los sistemas de información en salud así como su mantenimiento y adaptación a las nuevas necesidades



informacionales y de salud que se presenten; así como la disponibilidad y formación del capital humano capaz de interactuar con el sistema, así como de participar en su concepción, desarrollo y mantenimiento a lo largo de los años.

En nuestro país, desde el punto de vista de estos tres factores, existe la mayor dificultad en el segundo factor, pues las condiciones económicas internas y externas del país no favorecen la disponibilidad financiera para llevar el sistema de salud hasta los niveles deseados, sin embargo, mucho se hace en función de distribuir los ingresos para garantizar su paulatino desarrollo con la adquisición de tecnología de punta, insumos médicos y no médicos y garantizar el desarrollo local de estos a través de la investigación científica que permita una determinada autonomía en el sector.

Es así como se ha logrado ir conformando un robusto sistema de información en salud, en franco proceso de informatización y en el cual cada día se dan pasos de avances, con la interrelación del personal capacitado del sector y de otras áreas del conocimiento, hoy se cuenta con la Historia Clínica Electrónica (HCE), aún a nivel institucional en instituciones seleccionadas, pero que sin dudas sienta las bases para cumplir con el objetivo de contar con una HCE única en el país. El sistema de información en salud se ha ido fomentando y ya abarca todas las áreas que lo componen, aunque se trabaja para que en cada una de ellas se cuente con todo el sistema informatizado, y vaya paulatinamente quedando atrás la era del papel, en la cual, aún con muchas ventajas, las desventajas frente a la era digital son más numerosas.

Conclusiones

- El proceso de informatización del sector de la salud se ha perfeccionado y profundizado con el avance de la tecnología en las últimas décadas.
- En Cuba existe voluntad política para desarrollar un Sistema de Salud en el que los Sistemas de Información en Salud estén al nivel de competitividad mundial con un elevado nivel de informatización.
- Aun cuando se encuentran determinantes económicas que influyen en el desarrollo del Sistema de Información de salud cubano, se continúa trabajando en la optimización de los recursos con que se cuenta para continuar la informatización del sector.

Conflictos de intereses



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

Los autores autorizan la distribución y uso de su artículo, no presentando conflicto de intereses entre ellos sobre la autoría y coautoría del trabajo.

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Daniel José Olazabal Guerra, Sonia Bess Constanten, Zoila Esther Morales Tabares.
2. Curación de datos: Daniel José Olazabal Guerra, Sonia Bess Constanten.
3. Análisis formal: Daniel José Olazabal Guerra, Sonia Bess Constanten, Zoila Esther Morales Tabares.
4. Investigación: Daniel José Olazabal Guerra.
5. Metodología: Daniel José Olazabal Guerra, Sonia Bess Constanten, Zoila Esther Morales Tabares.
6. Administración del proyecto: Daniel José Olazabal Guerra.
7. Supervisión: Sonia Bess Constanten, Zoila Esther Morales Tabares.
8. Validación: Daniel José Olazabal Guerra, Sonia Bess Constanten.
9. Visualización: Daniel José Olazabal Guerra, Sonia Bess Constanten, Zoila Esther Morales Tabares.
10. Redacción – borrador original: Daniel José Olazabal Guerra.
11. Redacción – revisión y edición: Daniel José Olazabal Guerra, Sonia Bess Constanten, Zoila Esther Morales Tabares.

Referencias

- Alazraqui M, Mota E, Spinelli H. (2006). Sistemas de Información en Salud: de sistemas cerrados a la ciudadanía social. Un desafío en la reducción de desigualdades en la gestión local. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(12), 2693-2702. doi: 10.1590/S0102-311X2006001200018
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (1983). Ley No. 41. Ley de la Salud Pública. *Gaceta Oficial de la República de Cuba* 1983;13 de julio.
- Carnicero J, Fernández A. (2012). Manual de Salud Electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Material que constituye el IX Informe de la Sociedad Española de Informática en Salud. CEPAL. 2012. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3023-manual-salud-electronica-directivos-servicios-sistemas-salud>
- Comisión de Carrera SIS. (2006). Programa de la Asignatura Seguridad, ética y auditoría informática. Facultad de Tecnología de la Salud "Salvador Allende". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.



- Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. (1997). Lineamientos estratégicos para la Informatización de la sociedad cubana. La Habana: CECM.
- Consejo de Estado. (2011). Decreto Ley 281. Edición extraordinaria. La Habana: Gaceta Oficial de la República.
- Controlaría General de la República. (2011). Resolución No. 60 /11. La Habana, Cuba: ANPP.
- Domínguez-Alonso E, Zacca E. (2011). Sistema de salud de Cuba. *Salud Publica Mex*, 53(2),168-176. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800012
- Gaceta Oficial de la República. (1983). Ley No. 41 de la Salud Pública. La Habana. Gaceta Oficial de la República.
- Gaceta Oficial de la República. (1988). Decreto Ley No. 139 Reglamento de la Ley de la Salud Pública. Edición No. 12. La Habana. Gaceta Oficial de la República.
- Gutiérrez D, Chávez GA, Santizo NM, García Y, Morasen E, Duany L. (2020). Habilidades informacionales en el uso del Galen Clínicas con enfoque en Sistemas de Información en Salud. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*. Recuperado de: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1818>
- Haux R. (2005). Health information systems - past, present, future. *Int J Med Inform*. 2006 Mar-Apr;75(3-4):268-81. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2005.08.002.
- Ministerio de Salud Pública. (2003). Programa de Informatización del Sector de la Salud en Cuba. La Habana: DNI/MINSAP.
- Ministerio de Salud Pública. (2010). Transformaciones necesarias en el Sistema Nacional de Salud. La Habana: MINSAP.
- Morales ZE, Vega L, López F. (2021). Sistemas de Información en Salud. Material docente de la Maestría en Informática Médica. Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana.
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). 8 principios rectores de la transformación digital del sector de la salud. Un llamado a la acción panamericana. Washington, DC. Recuperado de: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53730>
- Plazzotta F, Luna D, González F. (2015). Sistemas de Información en Salud: Integrando datos clínicos en diferentes escenarios y usuarios. *Rev. perú. med. exp. salud publica*, 32(2),343-351. Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000200020&lng=es.
- Rodríguez, R. J., Gattini, C., Almeida, G. et col. (1999). El establecimiento de Sistemas de información en servicios de atención de salud. Guía para el análisis de requisitos, especificación de las aplicaciones y adquisición. Pan American Health Organization. Washington, D.C.: PAHO, 1999. ISBN 92 75 12266 0. 1999. Sección A1. p.8 [En: Seguridad Informática. G.L.D. Ministerio de Salud Pública]. Selección de textos. Servigraf, 2003



- (Rodríguez, 1999). Recuperado de:
https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/HealthcareInformationSystems_Spa.pdf
- Sistemas de Información. [En Wikipedia]. Recuperado (21/8/2010) de:
http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n
- Vidal MJ, García G, Cazes G. (2005). Seguridad, información y Salud. *Revista Cubana de Informática Médica*, 5(1).
Recuperado de: http://www.rcim.sld.cu/revista_7/articulo_htm/segurinfsalud.htm
- Vidal MJ. (2008). Evaluación del diseño curricular del perfil de Gestión de Información en Salud de la carrera de Tecnología de la Salud. *Educ Med Super*, 22(1). Recuperado de:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000100006&lng=es.
- Vidal MJ. (2011). Calidad de la Información (s.f.).
- Vidal MJ. (2011). Fundamentación de la Carrera de Sistemas de Información en Salud [Defensa ante el MES]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas.
- Vidal MJ, Obregón M, Gálvez AM, Morales A, Gómez H, Quesada F. (2011). Sistema de Información en Salud: Herramienta para la toma de decisiones. *INFODIR*, 13. Recuperado de:
<http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/309>
- Vidal MJ. (2007). Primera estrategia para la informatización del sector de la Salud Pública Cubana. Una propuesta para el desarrollo. La Habana: ECIMED.

