

**Universidad de Ciencias Médicas de Sancti-Spíritus**  
**Facultad de Ciencias Médicas Dr. "Faustino Pérez Hernández".**



**REDINFOCIEN 2021**

**Título: La informatización de la salud, un reto ante el modelo económico y social actual.**

**Autores:**

**Aramís Manuel Valdés Rodríguez\*. Gmail: [Varamis451@gmail.com](mailto:Varamis451@gmail.com)**

**Telf: 55483838**

**Rose Mary Favier Rodríguez\*. Gmail: [rosemaryfavier2002@gmail.com](mailto:rosemaryfavier2002@gmail.com)**

**Telf: 55611771**

**Gabriela Rodríguez-Gallo Rodríguez\*.**

**Ana Lucía Martínez Hernández\*.**

**\*Estudiantes de 2do año de Medicina.**

**Tutor: Dra. Juana del Pilar Rodríguez Concepción\*\*.**

**\*\*Especialista en Medicina Interna, Profesora auxiliar, investigador agregado.**

# LA INFORMATIZACIÓN DE LA SALUD, UN RETO ANTE EL MODELO ECONÓMICO Y SOCIAL ACTUAL.

Aramís Manuel Valdés Rodríguez\*. Rose Mary Favier Rodríguez\*. Gabriela Rodríguez-Gallo Rodríguez\*. Ana Lucía Martínez Hernández\*.

\*Estudiantes de 2do año de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Facultad: "Faustino Pérez Hernández"

Dra. Juana del Pilar Rodríguez Concepción\*\*.

\*\*Especialista en Medicina Interna, Profesora auxiliar, investigador agregado. Hospital Provincial de Sancti Spíritus: "Camilo Cienfuegos".

## Resumen:

**Introducción:** El proceso de informatización de salud es abarcador en su concepción y en su proyección. El eje fundamental y centro del proceso de informatización del sector lo constituye el paciente y se garantiza la calidad, y consistencia de la información, que redundará en un incremento continuo y sostenido de la calidad en la atención médica, así como su aporte al sector económico. **Objetivo:** Profundizar en el conocimiento sobre el desarrollo de la informatización de la salud en Cuba. **Métodos:** Histórico-Lógico, Análisis-Síntesis y Análisis-Documental. **Desarrollo:** Se exponen los logros y los desafíos que provienen de la aplicación de la informatización en el contexto cubano para apoyar la salud universal. Se especifican las acciones de la estrategia cubana elaboradas para solventar las limitaciones en la infraestructura tecnológica, desarrollar las plataformas, las herramientas y las aplicaciones que requieran los servicios de salud. **Conclusiones:** La informatización de la salud, está destinada a mejorar la efectividad y eficiencia del sector, tanto dirigido a una mejor atención de los pacientes como a contribuir en el desarrollo financiero de nuestro país.

**Palabras clave:** Informatización de la salud, registros electrónicos, telemedicina.

## Introducción:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha planteado nuevas estrategias para afrontar los problemas de la salud en la sociedad de la información y el conocimiento del siglo XXI. Una de ellas es la llamada informatización de la salud, que consiste en la utilización con una adecuada relación costo-eficacia y seguridad de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), ofrece a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, incluidos los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitarias, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones <sup>(1, 2)</sup>. La informatización busca mejorar los flujos de información a través de los medios electrónicos para apoyar los servicios de salud y la gestión de los sistemas sanitarios <sup>(3)</sup>, puede ser una herramienta estratégica que permita mejorar el acceso, ampliar la cobertura y aumentar la eficiencia financiera de los sistemas de atención de salud" <sup>(4)</sup>.

Existen avances en América Latina y el Caribe en la implantación de sistemas y servicios basados en esta estrategia, los cuales están vinculados al incremento de la voluntad política y la adopción de medidas relacionadas con el uso de las tecnologías para favorecer la movilización de los recursos necesarios y la inversión en infraestructura <sup>(7)</sup>. Varios países del mundo, grupo al que se añade Cuba, están en fase implementación y ejecución de estrategias nacionales de informatización. En América Latina y el Caribe se han logrado progresos en este sentido; sin embargo, aún persisten desafíos también en Cuba<sup>(7)</sup>. En nuestro país, la alta dirección del MINSAP se plantea desarrollar en el Sistema Nacional de Salud(SNS) una política única, con un modelo integral de informatización a los diferentes niveles del mismo, así como el acceso a la información como proceso que apoye y potencie decisivamente la asistencia médica, la docencia, la investigación, la higiene y la epidemiología, la industria médico farmacéutica, la economía y la administración de salud, que 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 <sup>(7)</sup>

## **Objetivos.**

### **Objetivo general:**

Profundizar en el conocimiento sobre el desarrollo de la informatización de la salud en Cuba.

### **Objetivos específicos:**

- 1- Caracterizar la estrategia cubana de informatización de la salud
- 2- Describir el desarrollo de la telemedicina y la mSalud en Cuba.
- 3- Identificar el uso del registro médico electrónico en nuestro país.

## **Métodos.**

En el trabajo se utilizaron diferentes métodos de los niveles teóricos y empírico.

### Del nivel teórico

- Histórico - Lógico: permitió estudiar el desarrollo de la informatización de la salud en Cuba desde sus inicios.
- Análisis - Síntesis: se estudió la literatura especializada lo que permitió el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

### Del nivel empírico

- Análisis-Documental: permitió resumir toda la información analizada en cada uno de los documentos consultados y así comprobar toda la información.

## **Desarrollo:**

Salud universal significa que todas las personas tengan acceso a los sistemas y los servicios de calidad cuando los necesiten, sin sufrir dificultades financieras que los empobrezcan para obtenerlos <sup>(8)</sup>. Cuba, con

una población en el 2019 de 11 338 138 habitantes, cuenta con un Sistema Nacional de Salud (SNS) universal y gratuito constituido por 12 409 unidades de servicio <sup>(9)</sup>, cifra que comprende tanto las instituciones médicas como los centros de asistencia social bajo la dirección del Ministerio de Salud Pública (MINSAP). El 18% de estos servicios radica en la capital del país, de modo que la gran mayoría de las instituciones (82%) está dispersa por el resto del territorio nacional. El núcleo central del SNS lo conforman 10 782 consultorios denominados del médico y la enfermera de la familia, asociados a 451 policlínicos, los cuales conforman las áreas básicas de atención primaria de salud (APS) que cubren 86,2% del total de las consultas médicas y se hallan vinculados a 150 hospitales <sup>(10)</sup>. Este conjunto de instituciones requiere de un constante flujo informativo entre todos sus componentes, que favorezca la toma de decisiones oportunas y la satisfacción de las necesidades informativas de las diferentes instancias del gobierno y de sus propios sistemas y servicios. Dos factores la existencia de un único proveedor de servicios de salud para todo el país y la profusión de instituciones de salud con total cobertura geográfica y asistencial determinan que la introducción de programas nacionales para la informatización de los servicios de salud sea del mayor interés. Por eso, el MINSAP ha mantenido dentro de sus planes de desarrollo las acciones encaminadas a la informatización del sector. <sup>(11)</sup>

La primera estrategia de informatización en Cuba data de 1997 y se fundamenta en cinco principios rectores: territorialidad interna y externa, planeación metodológica, seguridad, desarrollo en red y sistemas abiertos. En una visita de asesoría realizada por la División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud de la OPS, se reconoció esta estrategia como una de las primeras creadas para organizar un trabajo coherente en este sentido <sup>(12)</sup>.

Durante la evaluación de la primera etapa de la estrategia, realizada en el 2001, se notificó la aplicación del Programa de Fortalecimiento de Informática a nivel territorial en 22 (75,9%) de los 29 municipios seleccionados, de los cuales se destacaron tres municipios de Ciudad de La Habana, Cienfuegos y Sancti Spíritus, respectivamente, con flujo informatizado desde las instituciones hasta las instancias de la dirección de salud y los gobiernos provinciales, así como el municipio especial Isla de la Juventud que tenía todas sus instituciones integradas a la red territorial. El Programa de Telemedicina agrupó 18 instituciones de segundo nivel en el intercambio de imágenes; pero solo la provincia de Santiago de Cuba realizó consultas de segunda opinión entre sus hospitales y el centro de referencia el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras ubicado en la capital. Otros proyectos vinculados fueron también evaluados de exitosos <sup>(12)</sup>.

La crisis económica que afectó al país a finales del siglo pasado limitó la extensión de las soluciones probadas. Sin embargo, las dificultades impulsaron iniciativas locales y alternativas que durante el período 2002-2016 permitieron mantener los logros y obtener avances en el Registro Informatizado de Salud como plataforma integradora para los sistemas y los servicios de salud, en la esfera de la información científico-técnica y en la Red Telemática de Salud, <sup>(12)</sup>

## **Estrategia cubana de informatización de salud**

Cuba se encuentra en un proceso de perfeccionamiento de su modelo económico en todos los sectores, en el que se reconoce el papel de la informatización de la sociedad como motor impulsor para su propio desarrollo. En este contexto, la Dirección Nacional de Informática y Comunicaciones del MINSAP trabaja en la actualización de la base legal y el plan de desarrollo y uso de las TIC hasta el 2030, que para la etapa 2017-2021 comprende los subsistemas de información en la salud y sus registros, la telemedicina, las redes especializadas y de atención a pacientes, y el sistema empresarial, de logística y aseguramientos. Todo ello se concatena mediante el desarrollo armónico de tres componentes esenciales: la infraestructura (incluida la conectividad), las aplicaciones y los recursos humanos. Esta actualización ha tenido en cuenta la seguridad informática y la ética profesional mediante las normas y las reglas de uso para el acceso y la transmisión, que deben ser cumplidas para garantizar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información. Las líneas de trabajo trazadas por la Dirección Nacional de Informática y Comunicaciones integran los componentes de la eSalud bajo los principios establecidos en la estrategia nacional. Este proceso no solo debe verse como aplicaciones propias de la salud a él se integran soluciones orientadas a la economía, a los recursos humanos, desarrolladas por otras entidades e imprescindibles hoy en la gestión administrativa. <sup>(14)</sup>

### **Registro médico electrónico**

Los registros médicos electrónicos forman parte del Registro Informatizado de Salud, integrado al Sistema de Información para la Salud (SISalud), y se ubican en la “nube” de la Red Telemática de Salud Infomed. Además de mostrar los indicadores de salud requeridos, estos registros contienen la historia clínica digital (HCD) única del paciente, identificada por el número de identidad del ciudadano; para revisar ambas informaciones existen niveles de acceso según el tipo de usuario. En este componente se han diseñado diversas aplicaciones, la más exitosa es el programa Galen Clínicas, desarrollado por la Empresa Cubana de Soluciones Informáticas, SOFTEL, premiado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en la categoría de eSalud en el 2016. Esta aplicación es la base del Sistema de Información Hospitalaria y abarca los registros médicos, la gestión de medios diagnósticos, consultas y hospitalización, y la emisión de informes de resultados; también garantiza el intercambio de referencias y contrarreferencias entre los niveles de atención, así como la generación de las estadísticas requeridas. <sup>(16-18)</sup>

El sistema se ha perfeccionado y se implementa de manera modular, según el nivel de atención y la complejidad de cada institución objeto de informatización. De acuerdo con el cronograma establecido para su introducción, se explota ya en 11 (91,7%) institutos de investigación, 53 (35,3%) hospitales, 100% de los bancos de sangre territoriales y se encuentra a prueba en 3 clínicas de atención internacional y 2 policlínicos (instituciones de salud del primer nivel de atención). Las brigadas médicas cubanas lo emplean como parte de la cooperación internacional en instituciones de Angola, Brasil, Ecuador, Sudáfrica y Venezuela con resultados satisfactorios. <sup>(18, 19)</sup>

### **Telemedicina y mSalud**

La telemedicina y la mSalud constituyen retos para el SNS, como una necesidad tecnológica de los servicios de salud <sup>(20)</sup>. Las primeras experiencias nacionales en telemedicina datan de la década de 1970, cuando se incursionó en los sistemas para consultas a distancia. En el período 1998-2001 se implementó el Programa de Telemedicina a escala nacional. El centro de referencia para el funcionamiento del tediagnóstico es el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, de la capital, que cubre todas las especialidades médicas. <sup>(21, 22)</sup>. Se realizaron intercambios diagnósticos y consultas de segunda opinión entre profesionales de instituciones de segundo y tercer nivel de atención, pero aún no es una práctica generalizada la consulta a través de la telemedicina, y el sistema se ha limitado a la transmisión y el intercambio de imágenes entre instituciones. No obstante, este empleo ha permitido optimizar el uso de los recursos tecnológicos, disminuir los gastos y extender los servicios. Otro reto constituye expandir la informatización a las áreas rurales donde se asegura que tendrá un impacto socioeconómico significativo. <sup>(22)</sup>

El desarrollo de varios sistemas cubanos Patris, Imagis y Cassandra permitió automatizar la transmisión de imágenes y el flujo de información en radiología, cardiología y tomografía axial computarizada, respectivamente, así como el intercambio necesario para las interconsultas <sup>(23)</sup>. El sistema Cassandra continúa en explotación en las instituciones cubanas y también en algunas extranjeras como parte de la cooperación internacional en otros países. <sup>(24)</sup>. Otra de las experiencias exitosas de la telemedicina, reconocida por la OPS por su carácter innovador, es el proyecto de neurociencias, destinado a la detección temprana de la pérdida auditiva en niños, que ha tenido un gran impacto social <sup>(25)</sup>.

Las experiencias en mSalud son mucho más limitadas, aun cuando se reconoce su importancia como vía alternativa que amplía las posibilidades de comunicación entre los profesionales y a población, y que es coherente con la tendencia internacional de ofrecer servicios de salud cada vez más personalizados. La incursión en este campo se ha enfocado en dos direcciones: apoyar la docencia, pues se reconoce la utilidad de los dispositivos móviles para la gestión de entornos personales de conocimiento y divulgar información de salud. En este último sentido se destacan, en particular, los servicios de mensajería para el enfrentamiento de la tuberculosis y la promoción de salud de la denominada Línea de Apoyo a las Personas Viviendo con VIH/sida, ambos con suscripción voluntaria y gratuita. Asimismo, se promueve investigar y determinar esferas de aplicación mediante la ejecución de proyectos coordinados entre la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP) y el Centro Nacional de Prevención de las Infecciones de Transmisión Sexual, el Virus de la Inmunodeficiencia Humana y el Sida (ITS/VIH/sida), y de proyectos relacionados con el seguimiento de los pacientes crónicos a medida que la adquisición de la tecnología lo permita <sup>(26)</sup>.

La Red Telemática de Salud es el portal de la salud cubana, conocido en el país y el mundo como Infomed; surgió a finales de 1992 como un proyecto del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas para mitigar las restricciones para adquirir y diseminar la información científico-técnica que impuso la difícil situación económica que sufría el país desde finales de 1989. Su papel en la educación continua, como centro de posgrado en ciencias médicas y en particular en las TIC, es innegable, por lo que

ha devenido en una fortaleza para la educación médica a través de sus plataformas de eLearning y los servicios de valor agregado. Infomed constituye la infraestructura de las comunicaciones sobre la que se sustenta la informatización del SNS y soporta el desarrollo de numerosos contenidos y servicios de toda la red de la salud. Actualmente interconecta 1 327 instituciones de todas las provincias, brinda servicios profesionales y conforma la “nube” del SNS, con 16 nodos provinciales y más de 300 000 usuarios mediante un nodo nacional con alcance internacional. Infomed es reconocido como un proyecto innovador y socializador al servicio de la salud pública cubana, por lo que la Unión Internacional de Telecomunicaciones de las Naciones Unidas le otorgó el premio en la categoría de eSalud en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información en junio del 2017. En la universalización del conocimiento en la salud, también se destaca el Centro Virtual de Convenciones de Salud, que facilita la promoción y el desarrollo de eventos científicos en la modalidad virtual, y el acceso a los profesionales del mundo interesados en participar.<sup>(27)</sup>

Uno de los servicios más relevantes que brinda la red es la Biblioteca Virtual de Salud (BVS, <http://bvscuba.sld.cu>), que garantiza un espacio para la integración de las principales fuentes de información. Este servicio, que se inserta en el Sistema de Información Científico- Técnica, ofrece acceso a las bases de datos cubanas y foráneas, la colección de libros de autores cubanos, los enlaces a 53 revistas de la Editorial Ciencias Médicas y 31 sitios temáticos sobre la salud, al repositorio de tesis de doctorado, boletines y otros recursos de gran importancia para la gestión de la información y el conocimiento. El Sistema de Información Científico-Técnica cubano es reconocido por las más importantes revistas científicas internacionales dedicadas a la Internet y la salud, al estar sostenido por criterios de colaboración y participación, más que por su infraestructura tecnológica <sup>(28)</sup>. Cuba lidera un grupo de redes en las Américas, entre las que se encuentran la Red de Enfermería Informática, la Red de Enfermería en Salud Infantil, y la Red de Género y Salud Colectiva, que emplean las TIC como alternativa de comunicación y educación continua, difunden información y coordinan acciones de capacitación y proyectos entre varios países <sup>(29)</sup>.

## **Conclusiones**

La informatización de la salud en Cuba ha contribuido a la formación de los recursos humanos y a su vez a mejorar la economía actual, mediante diferentes proyectos como la telemedicina, la historia clínica digital y la Salud.

## **Recomendaciones**

Recomendamos continuar el trabajo, en la actualización de la base legal y la definición de regulaciones y otras especificaciones que permitan la compatibilidad entre las tecnologías y las aplicaciones en el sistema de salud cubano, de manera que se garantice su interoperabilidad y su funcionamiento seguro, cohesionado y armónico.

## Referencias Bibliográficas

1-Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre eSalud. 148 sesión del Comité Ejecutivo; 2011 junio 20–21. Washington, DC: OPS; 2011. (Documento CE148/73). Disponible en: [http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=7&Itemid=260](http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=7&Itemid=260) Acceso el 10 de abril de 2020

2-Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre eSalud (2012-2017). 51.o Consejo Directivo de la OPS, 63.<sup>a</sup> sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; 2011 septiembre 26-30; Washington, DC: OPS; 2011 (Documento CD51/13). Disponible en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=14573&Itemid](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=14573&Itemid) Acceso el 10 de abril 2020.

3-Organización Mundial de la Salud, Unión Internacional de Telecomunicaciones. Conjunto de herramientas para una estrategia de eSalud nacional. Ginebra: OMS; 2012.

4-Etienne C. La eSalud: aprovechar la tecnología en el camino hacia la cobertura universal de salud. Rev Panam Salud Publica. 2014;35(5/6):317–9. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v35n5-6/01.pdf> Acceso el 10 de abril de 2020.

5-World Health Organization, Global Observatory for eHealth. Atlas of eHealth country profiles: the use of eHealth in support of universal health coverage: based on the findings of the third global survey on eHealth 2015. Geneva: WHO; 2016. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204523/1/9789241565219\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204523/1/9789241565219_eng.pdf?ua=1) Acceso el 10 de abril de 2020.

6-Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre eSalud: examen de mitad de período. 55.o Consejo Directivo, 68.<sup>a</sup> sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; 2016 septiembre 26-30; Washington, DC: OPS; 2016. (Documento CD55/INF/12). Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=35692&Itemid=270&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=35692&Itemid=270&lang=es) Acceso el 10 de septiembre de 2017.

7-Novillo-Ortiz D, D'Agostino M, Becerra-Posada F. El rol de la OPS/OMS en el desarrollo de capacidad en eSalud en las Américas: análisis del período 2011-2015. Rev Panam Salud Publica. 2016;40(2):85–9. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1020-49892016000800085&lng=pt&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1020-49892016000800085&lng=pt&nrm=iso&tlng=es) Acceso el 10 abril de 2020.

8- Morales Ojeda R. Cobertura universal de salud. Experiencia cubana. Convención Internacional Cuba Salud; 2015 abril 21-22; La Habana; 2015. Disponible en:



<http://www.cubadebate.cu/opinion/2015/04/21/ministro-de-salud-roberto-morales-ojeda-expone-experiencia-de-cuba-en-cobertura-universal/#.WiGJum5xnIU> Acceso el 10 de abril de 2020.

9-Oficina Nacional de Estadística de Cuba. Anuario Estadístico de Cuba: población 2016. La Habana: ONEC; 2017. Disponible en: <http://www.one.cu/aec2016/03%20Poblacion.pdf> Acceso el 10 de abril de 2020.

10- Delgado A, Vidal M. Informática en la salud pública cubana. Rev Cubana Salud Pública. 2006;32(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662006000300015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662006000300015&lng=es) Acceso el 18 de abril de 2020.

11-Vidal Ledo M. Primera Estrategia para la informatización del sector de la Salud Pública Cubana. Una propuesta para el desarrollo. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros/prim\\_estrategia\\_inform/completo.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros/prim_estrategia_inform/completo.pdf) Acceso el 18 de abril de 2020.

12-Partido Comunista de Cuba. Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el Período 2016-2021. La Habana: Editora Política; 2016. Disponible en: <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/01Folleto.Lineamientos-4.pdf> Acceso el 18 de abril de 2020.

13- Ministerio de Salud Pública. Plan de desarrollo y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Sistema Nacional de Salud 2017-2021. Rev Infodir. 2017;25:133–57. Disponible en: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/432/512> Acceso el 18 de abril de 2020.

14-Cabrera Arribas YM, González Alfonso YE, Cruz Águila CL. El proceso de prueba del proyecto Sistema de Información para la Salud (SISalud). Ser Cient Univ Cienc Informaticas. 2008;1(2). Disponible en: <http://publicaciones.uci.cu/index.php/SC/article/view/28/29> Acceso el 18 de abril de 2020.

15-Cabrera Hernández M, Delgado Ramos A, Sánchez Rodríguez A, Acuña Sánchez A, Barrios A, Hernández Laborde A, et al. Plataforma para la administración, procesamiento y transmisión de la información en el Sistema de Salud: SISALUD. VII Congreso Internacional de Informática en la Salud; 2009 febrero 9-13; La Habana; Dirección Nacional de Informática en Salud; 2009. Disponible en: <http://www.informatica2009.sld.cu/Members/mirnacabrera/plataforma-para-la-administracion-procesamiento-y-transmision-de-la-informacion-en-el-sistema-deSalud-sisalud/> Acceso el 18 de abril de 2020.

16-Rodríguez Díaz A, García González G, Barthelemy Aguiar K. Proyecto de informatización en el Sistema Nacional de Salud. Enfoques hacia la dirección en salud. Rev Infodir. 2013;(16). Disponible en: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/8/12> Acceso el 18 de abril de 2020.

17-Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2016. Pp 129.

18-Puig Meneses Y. Consejo de Ministros aprueba políticas para la informatización de la sociedad y para otros importantes sectores. Cubadebate; 2017 marzo 3. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2017/03/03/consejo-de-ministros-aprueba-politicas-para-la-informatizacion-de-la-sociedad-y-otros-importantes-sectores/> Acceso el 18 de abril de 2020.

19- Novillo-Ortiz D, ed. Definición de indicadores para proyectos de Telemedicina como herramienta para la reducción de las inequidades en salud: documento de análisis y resultados de una comunidad de prácticas. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud. 2016. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28563> Acceso el 18 de abril de 2020.

20-Manrique JE. Salud-e y Telemedicina en Cuba: logros, planes y retos pendientes. Memorias del II Seminario Regional sobre Salud-e y Telemedicina en América Latina y el Caribe; 2011 julio 26–27; Caracas: Red Pan Amazónica de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud; 2011.

21- Ronda D, Ferrer O, Álvarez NA. IMAGIS: sistema para la transmisión de imágenes médicas multimodales. Memorias II Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica; 2001 mayo 23-25; La Habana; Sociedad Cubana de Bioingeniería; 2001. Disponible en <http://www.sld.cu/eventos/habana2001/arrepdf/00190.pdf> Acceso el 18 de abril de 2020.

24-Cruz Martínez I, González Oliva A, Machado Acuña F. Consideraciones sobre la implementación del IMAGIS para la interpretación de imágenes diagnósticas digitales con fines docentes en tecnología de la salud. MEDISAN (Santiago de Cuba). 2013;17(7):2075–8.

25-Guzmán Díaz C, Aguilar V, Bárbaro D. Sistema para el almacenamiento y transmisión de imágenes médicas, versión 3.0. RCIM. 2014;6(1):17–23. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1684-18592014000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18592014000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es) Acceso el 18 de abril de 2020.

26-Novillo-Ortiz D, ed. La eSalud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación. Resultados de la Tercera Encuesta Global de eSalud de la Organización Mundial de la Salud. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 2016.

27- Zacca González G, Diego Olite FM, Martínez Hernández GM, Vidal Ledo M, Nolla Cao NE, Rodríguez Castellanos L. Manual Metodológico de la UVS. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013. Disponible en: [http://www.uvs.sld.cu/sites/default/files/usuarios/aduvs/manual\\_metodologico\\_completo.pdf](http://www.uvs.sld.cu/sites/default/files/usuarios/aduvs/manual_metodologico_completo.pdf) Acceso el 28 de 2017.

28-Alfonso Sánchez I. Educación a distancia. ACIMED. 2003;11(1). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_1\\_03/aci02103.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_1_03/aci02103.htm) Acceso el 18 de abril de 2020.

29- Sánchez RI, Ponjuán G. Diseño de un modelo de gestión de conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud. Rev Cuba Inf Cienc Salud. 2016;27(2):138–53. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2307-21132016000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2307-21132016000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es) Acceso el 18 de abril de 2020.