



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA NACIONAL DE SALUD PÚBLICA**

**Propuestas de innovación para la gestión de
información y el conocimiento en salud.
Cuba. 2016.**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO CIENTÍFICO
DE
DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SALUD**

Autora: Lic. María Josefina Vidal Ledo. MSc.

**La Habana, Cuba
2016**



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA NACIONAL DE SALUD PÚBLICA**



**Propuestas de innovación para la gestión de
Información y el conocimiento en salud. Cuba. 2016**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO CIENTÍFICO DE
DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SALUD**

Autora: Lic. María Josefina Vidal Ledo. MSc.

Tutores: Dra. C. Nayra Irene Pujals Victoria

Dr. C. Ileana Elena Castañeda Abascal

Dr. C. Héctor Demetrio Bayarre Veá

La Habana, Cuba
2016

AGRADECIMIENTOS

En este trabajo no puedo dejar de recordar a mi compañero de la vida, el DrC. Ernesto César Alavez Martín, que con su estímulo personal incitó en mí el deseo de superación permanente y sobre todo el sentido social que todo ser humano debe impregnar a las obras que realiza.

Agradecer a mi hija, MsC María Niurka Vialart Vidal, por existir, por su cariño, su sostén y por seguir mis huellas, acompañando los procesos tecnológicos y de gestión de la información y el conocimiento, en su caso en la esfera de la Enfermería, uno de los pilares en que se soporta el Sistema de Salud cubano.

Al DrCs Pastor Castell-Florit Serrate, que desde muy jóvenes hemos participado en las tareas de la hermosa época que nos tocó vivir, coincidiendo o no en el camino, a quien admiro y quiero por su ejemplo y aportes al Sistema de Salud cubano. En su persona, a muchos de nuestros compañeros que ya no están y otros que aún continúan aportando sus esfuerzos.

A mi maestra y madre en las estadísticas sanitarias, la DrC Norma Eneida Ríos Massabot que siempre ha estado a mi lado y que junto al DrCs Francisco Rojas Ochoa iniciaron mis pasos y ayudaron a mi formación como técnico y como profesional de la salud.

A mis compañeros de Registros Médicos y Estadísticas de Salud y también de la Informática en Salud, donde quiera que se encuentren, por el trabajo que realizan, por sus valores éticos, su esfuerzo y perseverancia que hacen que nuestro país exhiba indicadores de salud indiscutibles. De manera especial a los compañeros, viejos y nuevos del Dpto. Docente de Bioestadística, de la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP), a María Esther Álvarez Lauzarique, María del Carmen Pría Barros y Julia Pérez Piñero.

A los DrC Silvia Martínez Calvo, Eduardo Zacca Peña, Orlando Carnota Lauzán, Miriam Gran, Lidia Hernández Gómez, Edelsys Hernández Meléndez, Pedro Más Bermejo y Carmen Arocha Mariño, de la Ensap, así como los doctores Héctor Corratgé Delgado, Félix Gutiérrez, Sonia Bess Constanten, Mario Acevedo Martínez, el Lic. Alfredo Rodríguez Díaz y otros compañeros del MINSAP que me han ayudado compartiendo quimeras, experiencia y afecto.

A mis queridos tutores, DrC Nayra Irene Pujal Victoria, por su cariñoso apoyo y seguimiento, a la DrC Ileana Castañeda Abascal por su ecuánime orientación, al DrC Héctor Bayarre Vea por sus acertados juicios. Los tres, con su sabiduría paciencia y dedicación, han hecho posible que este trabajo alcance el rigor científico que requiere.

A todos los compañeros que me han respaldado, acompañado y compartido mis sueños durante tanto tiempo en la esfera de la información y el conocimiento.

A nuestro Sistema Nacional de Salud, por demostrar que es el mejor sistema del mundo y del que me siento orgullosa.

Dedico este trabajo a:

mi nieta DAYNES,

“...como paloma herida
volaste al cielo azul turquí
y en los brazos de Martí
te quedaste allí dormida.”

no está físicamente,
pero fue y es la luz que alumbra mi vida.

A su eterna ternura, cariño imperecedero, inteligencia, fuerza de voluntad y alegría de vivir.

SINTESIS

La complejidad del Sistema Nacional de Salud (SNS), el contexto actual de cambios del modelo económico cubano y el perfeccionamiento en el sector pueden haber afectado los procesos de la gestión de la información y conocimiento (GIC) para la dirección y toma de decisiones en salud. Surgieron interrogantes que dieron paso a los objetivos: a) identificar el estado actual de la GIC en virtud de su estructura, capital humano y procesos tecnológicos asociados y b) proponer innovaciones contextualizadas que integren y faciliten los procesos de GIC para la adecuada toma de decisiones en el SNS. Se estudió el estado del arte, situación del problema a través de una investigación de desarrollo e innovación tecnológica, en la que se emplearon métodos teóricos y empíricos, se realizaron entrevistas y encuestas y se confrontaron criterios de expertos y trabajo con grupos focales que permitió realizar propuestas de innovación para el empleo de una estructura informacional en red, plantear la preparación para los gestores de información y directivos en las tecnologías requeridas, así como, la arquitectura idónea para el uso de las tecnologías asociadas a estos procesos; ello permitió aportar en aspectos teóricos, metodológicos, técnicos y prácticos que favorecen extensión a otros ámbitos.

INDICE

Contenido	Pag.
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	11
I.1 La era de la información	12
I.1.1 Cumbres mundiales de la sociedad de la información (CMSI)	14
I.1.2. Declaración de principios y planes de acción de las CMSI. Políticas Públicas	15
I.1.3 Brecha digital en las sociedades contemporáneas	17
I.1.4 La información y el conocimiento en los sectores socio- económicos y las organizaciones	18
I.1.5 La información, el conocimiento y su gestión	20
I.1.6 Modelo de gestión de información y conocimiento	22
I.2.La gestión de la información y el conocimiento en el Sistema Nacional de Salud	23
I.2.1 Estructura organizacional del Ministerio de Salud Pública (MINSAP)	23
I.2.2 Capital humano en el sector de la salud	25
I.2.3 Herramientas para la gestión del conocimiento	27
I.2.3.1 Sistemas de información (SI)	28
I.2.3.2 Proceso y operación de la información en el contexto del Sistema de salud	32
I.3. Políticas y estrategias de desarrollo	35
I.3.1. Estrategias de desarrollo del sector de la salud	35
I.3.2.Tendencias estratégicas de la educación superior y su aplicación al sector de la salud	37
I.3.3 Formación del personal de la salud para la gestión de la información y el conocimiento	40
Consideraciones finales	41
CAPITULO II: DISEÑO METODOLÓGICO	42
II.1 Clasificación de la investigación	43
II.2 Algoritmo metodológico para el desarrollo de la estrategia	43
II.3 Técnicas y procedimientos	44
II.3.1 Obtención de la información	44
II.3.2. Fuentes de información.	46
II.3.2.1 Entrevistas	46
II.3.2.2 Encuestas	47
II.3.2.2.1 Gestores de Información. Población y muestra. Operacionalización de variables. Cuestionarios	47
II.3.2.2.1 Directivos. Población y muestra. Operacionalización de variables. Cuestionarios	51
II.3.2.3 Consulta a expertos	54
II.3.2.3 Grupos focales	55
II.3.3 Otras técnicas de procesamiento y análisis de la información	57
II.4 Aspectos éticos	58

Contenido	Pag.
CAPITULO III: ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	60
III.1 Estado actual de la Gestión de la información y el conocimiento (GIC) en salud.	61
III.1.1 Identificación de la estructura organizacional para la Gestión de la Información	62
III.1.2 Preparación del personal en el proceso de gestión y uso de la información en la toma de decisiones.	67
III.1.2.1 Gestores de información y Tecnología	68
III.1.2.2 Directivos	70
Sobre los gestores de información	71
Sobre los directivos	78
III.1.3 Herramientas y tecnología para la captación, proceso, presentación y uso de la información requerida en la toma de decisiones	79
III.1.3.1 Balance de fuerzas en informática	80
III.1.3.2 Balance de fuerzas en gestión de información y conocimiento	83
III.2. Propuestas de innovaciones que faciliten la gestión de la información y conocimiento en salud.	86
III.2.1 Estructura informacional reticular:	86
III.2.2 Capital Humano	87
III.2.3 Tecnologías y herramientas para la gestión	90
Consideraciones finales	97
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES	100
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

PROPUESTAS DE INNOVACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO EN SALUD. CUBA. 2016

INTRODUCCION

La gestión de la información, se entiende como el proceso de organizar, evaluar, presentar, comparar los datos y generar información en un determinado contexto, de forma veraz, oportuna, significativa, exacta, útil y que esté disponible en el momento que se necesite. Es el insumo fundamental para una gestión eficiente, efectiva y de calidad y por ello constituye uno de los desafíos de los sistemas de salud contemporáneos. Se encuentra en la base del proceso de formación y perfeccionamiento del capital humano -principal recurso para el desarrollo de los sistemas y servicios de salud- y debe ser incluida en las agendas para su mejora continua. ¹

El manejo de la información existió desde los propios albores de la humanidad, ante la necesidad de los seres humanos de comunicarse, intercambiar y transmitir sus experiencias, aprendizajes y vivencias a sus semejantes. En el proceso de evolución histórica de la sociedad desde los diseños de los primeros símbolos o elementos encontrados, aparecen los “especialistas” y las “tecnologías” de la información, los que se desarrollaron debido a las relaciones de intercambio y la manera de vincular, instruir y organizar la actividad humana. Las formas de enseñanza y aprendizaje se socializaron y surgieron las escuelas y universidades y con ellas un mayor número de documentos y manuscritos en diferentes soportes, como manera de compartir la información disponible. ^{2,3}

Sin embargo, el principal período en el proceso informativo de la sociedad se inició con el auge de la imprenta, que dinamizó el proceso de impresión y difusión de los libros y otras fuentes de información, lo que propició, a la altura del siglo XVII, la aparición de publicaciones científicas como vehículo de comunicación en diferentes áreas e incentivó un mayor flujo e intercambio de información. A partir del siglo XVIII, en medio de la revolución industrial, se generó un aumento sostenido de documentos en la esfera de los negocios y la industria, con la aparición de las patentes que requirieron de mayor atención desde el punto de vista de su gestión. ¹⁻³

El siglo XX se caracterizó por un cambio de paradigma en el desarrollo de nuevas tecnologías convergentes y su integración al desarrollo humano, cuya relación social y tecnológica propició

una evolución de las ciencias administrativas, su desarrollo social, avance tecnológico en la informática y las comunicaciones, lo cual devino en una nueva revolución científico-técnica comparable a la revolución industrial del siglo XVIII. El actual siglo XXI se convirtió en la “Era del Conocimiento”, dado el rol que adquiere el perfeccionamiento del capital humano, la disponibilidad, flujo e intercambio de la información y el conocimiento en todas las esferas de la vida y en particular en el proceso de dirección. ^{1,4}

La gestión de información de salud pública en Cuba tuvo sus raíces en el siglo XVII, a partir de la certificación obligatoria de la defunción, momento en que se tomó conciencia de la necesidad de los registros obligatorios y oficiales en el control de los problemas de salud y su difusión, para conocer las causas de muerte y las enfermedades transmisibles que azotaban a la población en esa época. El Dr. Jorge Le Roy y Cassá, padre de las estadísticas sanitarias en Cuba, fue quien más aportó en este campo y sus trabajos constituyen una valiosa colección que ha servido de referencia a las series de estadísticas médicas en el país. ⁵⁻⁷

Tras proclamarse la República de Cuba en 1902, se organizó la estructura sanitaria del Estado bajo el modelo de los Estados Unidos y no se tuvo en cuenta la organización y sistematización de la información y sus registros. No obstante, en 1909 se comenzó a publicar, a instancia de Le Roy, el Boletín Oficial de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia, que mostraba cuadros estadísticos de mortalidad y enfermedades transmisibles, cuya publicación oficial permaneció hasta 1959.^{6,7} A partir de esta fecha, con el triunfo de la Revolución Cubana, se produjeron cambios importantes en los sectores socioeconómicos y de la sociedad en su conjunto; cuya repercusión fue inmediata en dos ramas importantes, la salud y la educación. Se creó el Sistema Nacional de Salud (SNS) dirigido por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y el Sistema Nacional de Enseñanza rectorado por el Ministerio de Educación (MINED) y a partir de 1976, también por el Ministerio de Educación Superior (MES). Esto aportó mayor cobertura y acceso a los servicios de salud y a los estudios en busca de la equidad para todos y un enfoque más científico de la atención médica y la educación. ⁸⁻¹³

El SNS es complejo. Su misión, cobertura total, características, enfoque estratégico y programático, alta interacción intra e intersectorial, los procesos de planeamiento y ejecución de los programas y actividades sanitarias; así como, el desarrollo de las actividades de la docencia y

la investigación científica, requieren de un constante flujo informativo estratégico, táctico, científico y operativo en todas sus esferas de actuación, necesario para la toma de decisiones oportuna de sus actividades y la satisfacción de las necesidades informativas del gobierno en sus diferentes instancias. ¹⁴ El MINSAP es su organismo rector, cuya misión es “dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y el Gobierno en cuanto a la Salud Pública y el desarrollo de las Ciencias Médicas” y tiene a su cargo la rectoría metodológica, técnica y científica, en la prestación de los servicios, la administración de los recursos dedicados a la salud, así como, la orientación y control de las actividades sanitarias en sus tres niveles de atención. ⁹⁻¹³

Este sistema ha garantizado sus procesos a través de un conjunto de factores constituidos por un modelo de medicina integral que tiene geo-referenciado el 100 % de la población del territorio nacional bajo criterios de acceso y equidad. Distribuye una red de servicios por niveles de atención que debe dar solución a las necesidades según el análisis de la situación de salud de la población, a través del fortalecimiento de los procesos en el primer nivel que refuerzan su rol como puerta de entrada al sistema. Asegura una proyección comunitaria de especialidades para acercar los servicios asistenciales y de investigación a las personas. Dispone de sistemas de referencia y contra referencia para coordinar el cuidado de las personas a través de la red y tiene todo un sistema de estándares, normas y procedimientos basados en la mejor evidencia para garantizar la efectividad y eficiencia del modelo de prestación. ⁹⁻¹³

El SNS se ha perfeccionado de manera constante y sistemática en función de su misión social, lo que ha sido demostrado en los modelos de atención adoptados. Se inició con la regionalización de los servicios y la creación del policlínico integral en el nivel primario, destinado a la atención del daño a la salud y con una fuerte interrelación policlínico-hospital y en su evolución se reorientó hacia la Atención Primaria de Salud, transitando hasta el modelo orientado a la prevención del riesgo y la proyección comunitaria, que actualmente tiene su centro en el policlínico comunitario y en el “Programa de Atención del Médico y Enfermera de la Familia”, apoyado por el desarrollo científico – técnico de las instituciones de nivel secundario y terciario del sistema y el apoyo del Polo Científico y la Industria Médico Farmacéutica. Ello permitió consolidar y preservar los logros alcanzados y fortalecer la atención con una concepción basada

en la familia y cobertura total; en estrecha vinculación con los sectores sociales, áreas de salud y consultorios médicos, como parte de la integración comunitaria. ¹⁰⁻¹³

A partir del nuevo milenio cambian las condiciones y se trabaja en la organización económico-social del país y por ende, en el SNS. Surgieron los "Programas de la Revolución", en el marco de la "Batalla de Ideas"; destinados al remozamiento y construcción de nuevos centros asistenciales, a la introducción de modernos equipamientos, a la elevación del nivel científico de los profesionales y técnicos del sector y a la búsqueda de una atención de excelencia en los servicios de salud. Este proceso dio continuidad al perfeccionamiento e inicia un nuevo momento de transformaciones en el SNS, que permitió ajustar prioridades, programas, acciones y metas de acuerdo al Plan de Desarrollo del Sector y sus objetivos estratégicos, con el propósito "mejorar el estado de salud y la calidad de vida de la población cubana". ¹⁵

El SNS se rige por la Ley 41 de la Salud Pública, emitida en 1983 y su Reglamento aprobado en 1988 por el Decreto Ley No. 139 del Consejo de Ministros, ^{9,16} que se complementa con resoluciones ministeriales, circulares, normas y procedimientos para generalizar los procesos en todo el SNS. El artículo No. 6 de esta ley y su reglamento plantean que "El Ministerio de Salud Pública elabora y propone el sistema de información estadística en materia de salud, como parte del Sistema de Información Estadístico Nacional, y también, a los efectos de satisfacer sus propias necesidades como organismo, ajustado a las disposiciones rectoras" y en el artículo No. 7 del reglamento se consigna que "El Sistema de Información Estadística Complementaria propuesto por el Ministerio de Salud Pública será parte integrante de la estadística estatal"; también enuncia que "El Ministerio de Salud Pública es el organismo facultado para la información científica, técnica y metodológica", lo cual se establece en el Capítulo X del mencionado reglamento. En general, estos documentos dejaron claro en sus capítulos los tipos y formas de información que el SNS requiere para su gestión. ^{9,16}

En la segunda década del presente siglo, a la luz de las transformaciones del Estado, se emite el Decreto Ley 281/11, que legisla el Sistema de Información del Gobierno (SIG) y plantea que es el conjunto integrado de los sistemas informativos del país, que interactúan para satisfacer las necesidades de información relacionadas con los objetivos y planes del gobierno en todos los niveles; define la gestión de información, establece sus principios, la articulación de sus

componentes y la evaluación de su calidad. Como premisas establece la relevancia, oportunidad, veracidad y calidad de la información que se emite para la toma de decisiones del Estado, así como la responsabilidad de los jefes ante la gestión de la información. Por su parte la Contraloría General de la República publica la Resolución 60/11, que instituye en su acápite de “Información y comunicación” el control del sistema de información, flujo y canales de comunicación; el contenido, calidad y responsabilidad, así como, la rendición transparente de cuentas sobre la información generada.^{17,18}

Como parte de la estructura de las instituciones de salud, los departamentos de Registros Médicos y Estadísticas, se encargan de los Sistemas de Información Estadísticos (SIE)^{7, 9, 16, 19} subconjunto del Sistema de Información en Salud (SIS) y del SIG. Ello se complementa con la red de centros de información científica que surgieron a partir de 1965 en que se creó el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM) y sus homólogos en los territorios^{20,21} que tuvieron y mantienen el propósito de publicar estudios médicos y científico – técnicos en general, ediciones originales y otra información destinada a integrar el patrimonio de las ciencias médicas, para la conservación y difusión de la medicina cubana.

En 1984, se aplica la política estatal de crear una Dirección Nacional para la integración de los Sistemas Automatizados de Dirección (SAD), que tuvo en sus objetivos “garantizar el procesamiento automatizado de la información que se requería para la gestión en el nivel central, dándosele prioridad a las cuestiones de vigilancia epidemiológica, estadística y planes de abastecimiento”, lo que permitió asegurar la infraestructura informática inicial para procesamiento de los SIS. Esto se vio favorecido con la creación del Centro de Desarrollo Principal de Diseño y Cálculo (CEDISAP) en 1985, perteneciente al Instituto de Desarrollo de la Salud (IDS) hasta la desaparición de éste en 1986, pasando bajo subordinación del MINSAP. Al desaparecer más tarde en 1988 la dirección SAD, las funciones de la dirección de informática fueron adscripta a CEDISAP centro que condujo el proceso de la primera estrategia de informatización del sector de la salud, cambiando su nombre a Centro de Desarrollo Informático de Salud Pública, con las mismas siglas. En 1992 se complementó la infraestructura tecnológica informacional, con el Nodo Nacional de la Red Telemática de la Salud -INFOMED-, que se ubica en el CNICM; como respuesta ante el bloqueo y el período especial que amenazaba con paralizar el desarrollo de los

servicios y las instituciones de la red de información científica. Este nodo fue concebido también como soporte telemático para el flujo de información y servicios en red del SNS. ²¹⁻²⁶

Desde 1961, la formación de personal técnico, profesional y especializado ha sido responsabilidad del SNS y ha formado parte intrínseca de su propia evolución. Para ello se dispuso desde 1976 de una red de instituciones docentes, que arribó al actual milenio con 45 instituciones de educación superior, entre Institutos Superiores de Ciencias Médicas, hoy Universidades, Facultades y Filiales de Ciencias Médicas y Estomatológicas y 57 Institutos Politécnicos de la Salud.²⁷ En el transcurso de los años 2003 al 2005 al iniciarse el proceso de perfeccionamiento del sector, en el marco de la Batalla de Ideas, ^{15, 28} se identificaron nuevas necesidades de capital humano calificado. Desde el triunfo de la Revolución hasta el 2015 se han graduado 340 246 profesionales de la salud. En cuanto a técnicos medios, hasta 1995 se graduaron 189 059 en 27 tecnologías, que incluyeron los técnicos en Bibliotecología Médica (610) y Estadística de Salud (2 956). Posteriormente, se redujo este tipo de formación a 21 carreras de técnicos medios, con un total de 124 886 graduados hasta el 2004, en que se implementó un nuevo modelo de formación integrado de Tecnología de la Salud.²⁷

Como actores fundamentales en el proceso de gestión de la información se encuentran las personas, ya sea como gestores o usuarios. Un volumen importante de información que se genera, procesa, presenta y utiliza en el sector de la salud es para acciones de la atención médica a pacientes y familiares, monitoreo y estudios epidemiológicos, temas de docencia e investigación, control administrativo y dirección, con tareas de planificación, ejecución, control y medición de los resultados de los planes y programas de salud.

La formación y utilización de técnicos y profesionales en el campo de las Ciencias de la Información, los Registros Médicos y Estadísticas y la Informática Médica es una práctica avalada internacionalmente, destinada a los Servicios de Bibliotecología y Estadísticas Sanitarias, llamada a gerenciar las condiciones en que se comparte el conocimiento necesario para la toma de decisiones efectiva y oportuna en la dirección de los sistemas y servicios de salud. Durante más de 40 años, generaciones de cubanos han sido formados en el exterior en cursos para técnicos medios, posbásicos y de postgrado universitario de Estadísticas de Salud, Registros Médicos y otras disciplinas afines. ^{7,29}

En Cuba, la formación de técnicos en Registros Médicos y Estadísticas, así como en Bibliotecología Médica se realizó hasta el curso académico 95-96; sus competencias fundamentales estaban encaminadas a satisfacer la información requerida en los procesos de dirección e investigación en los diferentes niveles y servicios del sector. En 1991, se tomó la decisión de cerrar estas carreras, lo cual se materializó en 1995; con el fin de utilizar los técnicos graduados en el sistema regular de enseñanza, denominados técnicos comunes en contraposición a los técnicos propios que se forman dentro del sistema que los emplea. La incorporación de técnicos comunes a las actividades de estadísticas de salud en los servicios del SNS no satisfizo la demanda, dado que no se observaba una vocación manifiesta, ni disponían de preparación en materia de salud; esto motivó que se invirtiera tiempo y recursos en su capacitación para el cargo; de igual forma sucedía con el personal de informática que procedían del sistema regular de enseñanza técnica y profesional. Ello produjo gran insuficiencia e inestabilidad de estos recursos humanos en detrimento de la calidad de los servicios. ^{7,30}

La convergencia tecnológica, que se apreció a partir de la segunda mitad del pasado siglo, propició un cambio sustancial en los procesos, que los hizo más efectivos y eficientes. En la última década de la pasada centuria, se orientó por el Estado el desarrollo de estrategias que favorecieran el uso intensivo de estas tecnologías en los diferentes sectores socioeconómicos. Ello dio origen a la Primera Estrategia de Informatización del Sector de la Salud, ya mencionada, y abarcó diferentes líneas de desarrollo, la primera correspondió a la formación y perfeccionamiento de recursos humanos en las esferas deficitarias de estadísticas de salud, información científica e informática, lo cual permitió fundamentar el rescate de la formación propia con competencias de perfil amplio e integrado. ^{7, 19, 23-26}

Dada la complejidad del SNS, es de esperar que cualquier variación en el marco de cambios, reordenamiento o reorganización de sus componentes pueda afectar las interrelaciones y el comportamiento de sus acciones. ¹⁴ La estrategia de desarrollo propuesta para el nuevo siglo con el uso intensivo de las TIC, apoyada en el sentido histórico que impregnó la Batalla de Ideas, ¹⁵ el proceso de reordenamiento y perfeccionamiento abordado por el Estado a partir del 2003 y posteriormente el trabajo basado en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, aprobados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC),

para la integración del nuevo modelo económico del país, afecta a todos los sectores socio-económicos y en especial al SNS. Ello propició un contexto de cambios, en cuya primera etapa iniciada en el 2010, se trabajó en el acercamiento de los servicios a la población, la redefinición de las plantillas necesarias, el estudio y aplicación de nuevas estructuras desde la base hasta el nivel central, la reorganización de programas de salud y cooperación, el movimiento de directivos a todos los niveles, entre otras actividades; en la segunda etapa, dio continuidad y profundizó la reorganización de los servicios de salud, el uso eficiente de los recursos tecnológicos y el capital humano mediante el proceso de regionalización asistida, que consiste en optimizar la capacidad que debe tener el sistema de salud para asistir al paciente. Esto implicó cambios y reordenamientos en la estructura de instituciones, servicios y programas, así como, la incorporación y movimiento de directivos. ^{31,32}

Por lo antes expuesto, la presente investigación aborda las siguientes **preguntas científicas**:

- ¿La estructura actual, la capitalización de los recursos humanos y la disponibilidad de herramientas y plataformas tecnológicas satisfacen las necesidades requeridas para la gestión de la información y el conocimiento en el contexto actual de la salud?
- ¿Qué innovaciones serían necesarias para facilitar los procesos de gestión de información y conocimiento para la toma de decisiones en el sistema de salud cubano?

Objetivos

1. Identificar el estado actual de la gestión de la información y el conocimiento, en virtud de su estructura, capital humano y procesos tecnológicos asociados en el sistema de salud cubano.
2. Proponer innovaciones que integren y faciliten los procesos gestión de información y conocimiento (GIC) para la adecuada toma de decisiones en el sistema de salud cubano.

La concepción general del método empleado para este proyecto de desarrollo tecnológico se realizó con un enfoque mixto de investigación, ³³ donde participaron todos los factores involucrados, se aplicaron criterios consensuados en la evaluación y corrección de acciones en un proceso de contribución simultánea a la adquisición de conocimientos, a la ciencia y al

cambio que se espera en el ámbito social donde se aplica, a partir de la ubicación del estado del arte en el mundo, en América Latina y en Cuba, bajo un enfoque sistémico y de métodos teóricos, como el análisis y síntesis, el histórico-lógico y otros que permitió indagar, razonar, lograr sistematicidad y seguir una estructura lógica en la investigación, así como métodos empíricos, entre los que se encuentran la observación, la medición y las encuestas.

La investigación responde al proceso actual de perfeccionamiento y transformaciones del SNS y se corresponde con los objetivos de trabajo establecidos en la Primera Conferencia Nacional del PCC, en lo referente a los Lineamientos aprobados, que concierne a la Política Social, la Política de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio ambiente y la Educación y la Salud.³¹

En esta época denominada la “Era de la información y el conocimiento”; cuya convergencia tecnológica propicia un cambio sustancial en los procesos informativos que imprimen una nueva visión cualitativa de este concepto, dada su interacción de forma catalizadora y modificadora de las estructuras del conocimiento de los individuos en el transcurso de la comunicación social, donde están presentes las influencias del contexto en que se crea, recupera y utiliza la información en todas las esferas de la vida, se presenta una propuesta de innovación para el desarrollo de la gestión y el conocimiento organizacional, en el marco de un proceso de transformación tecnológica y ajuste al contexto histórico de perfeccionamiento que se realiza en el sector de la salud, lo cual repercute en el desarrollo sostenible del sistema de dirección.

El estudio es novedoso, en tanto plantea una propuesta de innovación autóctona e integradora para el perfeccionamiento del proceso de gestión de la información y del conocimiento que promueva el desarrollo del capital humano en competencias informacionales, habilidades, valores y potencialidades que permita elevar la capacidad de los usuarios y prestadores para identificar, medir, desarrollar e innovar procesos que contribuyan al alcance de los objetivos estratégicos y operacionales de la organización.

Aportes teóricos, metodológico, técnicos y prácticos

Como aportes de la investigación se encuentran, en lo teórico: la ampliación y operacionalización del concepto de gestión de la información en salud contextualizado a la realidad cubana actual y

la integración de los modelos de gestión del conocimiento y sus tecnologías asociadas. En lo metodológico, se logró la contribución al diseño de la carrera GIS/SIS, para la formación de profesionales de perfil amplio, con énfasis en la gestión de información en salud, cuya concepción como proyecto permitió su monitoreo y evaluación, vertebrado sobre la base de la aplicación de los recursos metodológicos aportados por la investigación-acción, con adecuación al objeto de estudio y otras propuestas en el orden de la preparación de los recursos humanos en la GIC. En el orden técnico, se incluyeron métodos integradores, procedimientos, técnicas y aplicaciones que promueven el uso intensivo de las tecnologías y el trabajo en red como forma de integrar contenidos y desarrollar competencias en la gestión y uso de la información en salud para la toma de decisiones. En lo práctico, aportó una propuesta para el perfeccionamiento de la gestión de información en salud, que incluye entre sus elementos o componentes básicos el desarrollo de un conjunto de instrumentos, la aplicación de técnicas de investigación y la propuesta de un algoritmo metodológico, que puede ser aplicado y replicado en otros ámbitos.

El trabajo quedó estructurado en tres capítulos. El capítulo I en que se expuso el Marco teórico que incluye la actualización y el análisis de los conceptos, políticas, modelos y tendencias de la sociedad de la información y la gestión de la información y el conocimiento. El capítulo II en que se abordó el Diseño metodológico empleado y el capítulo III para el Análisis y discusión de los resultados, que dan salida a los objetivos sobre el diagnóstico de la situación y las propuestas de innovación asociadas a la gestión de la información y conocimiento en el sector de la salud.

I

MARCO TEÓRICO

El presente capítulo tiene el propósito de establecer los fundamentos teóricos a considerar en el proceso de gestión de la información en salud en el nuevo milenio. Se desarrolla a través de epígrafes y sub epígrafes, con el empleo del enfoque deductivo. La tipología de su redacción es el ensayo, que facilita el posicionamiento de la autora y el discurrir metodológico del trabajo, bases para la obtención de la estrategia desarrollada para el mejoramiento de la gestión de información y el conocimiento en salud.

El siglo XX marcó cambios sociales y tecnológicos que han impactado profundamente en la sociedad humana. Fue un período histórico que se caracterizó por el desarrollo de las ciencias administrativas y educativas modernas, así como, por una revolución centrada en las tecnologías digitales de la información y las comunicaciones (TIC), matizada por una singular convergencia tecnológica de rápida integración y evolución hacia nuevos descubrimientos e invenciones integradas que facilitan su uso en todas las esferas de la vida y que han signado una nueva era, dada la connotación que adquieren estas tecnologías en las relaciones sociales, económicas y culturales.

I.1 La era de la información

Según Castells Olivan ³⁴⁻³⁷ «La Era de la Información» es nuestra era, es un fenómeno “concomitante, pero no causante, con la emergencia de una estructura social en red, en todos los ámbitos de la actividad humana y con la interdependencia global de dicha actividad. Es un proceso de transformación multidimensional que es a la vez incluyente y excluyente en función de los valores e intereses dominantes en cada proceso, en cada país y en cada organización social. Como todo proceso de transformación histórica, la era de la información no determina un curso único de la historia. Sus consecuencias, sus características dependen del poder de quienes se benefician en cada una de las múltiples opciones que se presentan a la voluntad humana”.

El propio Castells Olivan coincide con Melvin Kranzberg y Carroll Pursell, cuando plantean que “las revoluciones tecnológicas están orientadas según procesos e inducen a nuevos productos”. Sin embargo, en la transformación que desde mediados del pasado siglo se observa en el

mundo, “el núcleo fundamental de la misma está orientado a las propias tecnologías del procesamiento y comunicación de la información”.³⁷⁻³⁹ Esto se aprecia en la convergencia tecnológica, cuyas fronteras en el pasado eran sectores bien diferenciados, que implicaban tecnologías distintas. En la actualidad, sus fronteras disciplinarias se desdibujan y convergen, lo que caracteriza un profundo cambio de paradigma en cuanto a las tecnologías y su integración al desarrollo humano con una mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos. Estas tecnologías que, a juzgar por esta autora, se definen como “el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información”,¹ tienen la propiedad de su digitalización, inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, automatización, interconexión y calidad de sus parámetros en imágenes y sonidos, entre otros, que le aportan tres características fundamentales: sistémicas, estratégicas y de penetración generalizada. Ello las hace revolucionarias, con lo que se propician las herramientas fundamentales para un cambio, convocado desde la última década del pasado siglo, en el marco del proceso de modernización e innovación que conlleva una reingeniería del Estado en todas sus manifestaciones.^{39, 40}

Estas condiciones en que se desenvuelve la sociedad actual, han acuñado diferentes términos para designarla: Sociedad de la información –Sociedad red – Sociedad del conocimiento, siendo el término de “Sociedad de la información” en español, inglés y alemán según Kruger, “la expresión más frecuente en los tres ámbitos lingüísticos, pero su uso comparado con los otros dos es más frecuente en el ámbito del habla inglesa y la española. A su vez, el término ‘sociedad del conocimiento’ es más importante en el ámbito del idioma alemán, mientras que el término ‘sociedad red’ tiene más connotación en el ámbito de los idiomas inglés y español”.⁴¹

Numerosos autores se pronunciaron en este tema. Así, Drucker,^{42,43} reconocido por muchos como el filósofo de la administración moderna y la gestión de las organizaciones, sistemas de información y sociedad del conocimiento, consideraba que las tecnologías estaban transformando las economías, los productos y los servicios, e introdujo el concepto de “trabajador del conocimiento”; consideró que los recursos naturales, la mano de obra y el capital se han

convertido en secundarios y pueden obtenerse, con cierta facilidad, siempre y cuando haya saber y propuso una nueva disciplina que puede ser enseñada y aprendida: la innovación.

Para Castells Olivan ³⁷ "...el conocimiento y la información son elementos decisivos en todos los modos de desarrollo, ya que el proceso de producción siempre se basa sobre cierto grado de conocimiento y en el procesamiento de la información. Sin embargo, lo que es específico del modo de desarrollo informacional es la acción del conocimiento sobre sí mismo como principal fuente de productividad". Bell ⁴⁴, de forma temprana, se refiere a la sociedad del conocimiento como aquella en la que "primero adquirió primacía el conocimiento teórico sobre el empírico"; Rodríguez Ríos, ⁴⁵ en México entre otros, argumenta la definición que aportan los documentos preparatorios para la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra en el 2003, donde la define como, "Una nueva forma de organización social, más compleja, en la cual las redes de TIC más modernas, el acceso equitativo y ubicuo a la información, el contenido adecuado en formatos accesibles y la comunicación eficaz deben permitir a todas las personas realizarse plenamente, promover un desarrollo económico y social sostenible, mejorar la calidad de vida y aliviar la pobreza y el hambre".

I.1.1 Cumbres mundiales de la sociedad de la información (CMSI)

La última década del siglo XX puso de manifiesto el impacto de las tecnologías en los países desarrollados, los que junto a las instituciones del Sistema de Naciones Unidas se manifestaron a favor de trazar las políticas y estrategias para su uso intensivo. Estados Unidos, se destacó como máximo promotor en su desarrollo a punto de partida de proyectos de defensa; Al Gore, entonces Vicepresidente del país, planteó en 1992-93 la necesidad de una Infraestructura Nacional de la Información (NII). También participaron otros países de Europa y Japón hasta llegar a conformar las bases de una Infraestructura Global de la Información (GII) y se presentó por el Consejo de Europa en la reunión de junio de 1994 en Corfú, un informe con 6 capítulos, conocido como "Reporte Bangemann" ⁴⁶, por ser Martín Bangemann el coordinador de un grupo constituido por 20 miembros de alto nivel en la Sociedad de la Información. Este grupo abordó los principios y proyectos fundamentales que debían caracterizar un proceso ordenado de informatización social.

Para finales de siglo, con el auge y desarrollo de las redes de alcance global, se planteó el riesgo de que éstas se monopolizaran por los gigantes de las telecomunicaciones de manera que el ámbito educativo y de “bienestar público” no podría coexistir con el escenario comercial y “de lucro”. ^{47,48}

Esta situación preocupó y ocupó a gobiernos e instituciones no gubernamentales, sectores públicos y privados de la sociedad, que desde el “Reporte Bangemann”,⁴⁶ trabajaron y puntualizaron cada aspecto, de manera que la Asamblea General de la ONU, el 21 de diciembre de 2001, adoptó la Resolución No. 56/183 que convocó la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), ⁴⁹⁻⁵¹ que celebró la primera fase en diciembre de 2003, en Ginebra, Suiza, y concluyó en el 2005 en Túnez, con seguimientos sistemáticos a través de foros y reuniones.

I.1.2. Declaración de principios y planes de acción de las CMSI. Políticas públicas

En estas cumbres, entre otros principios, se reafirmó que la comunicación es un proceso social fundamental, una necesidad humana básica y el fundamento de toda organización social, así como el derecho de todos los pueblos y personas a participar, sin exclusiones, de las ventajas que ofrece la sociedad de la información; se reconoció el papel de la ciencia en este desarrollo, donde gran parte de sus elementos constitutivos son fruto de los avances científico – técnicos y su libre circulación.

La declaración de principios y plan de acción de la Cumbre promueven el desarrollo integral de los individuos en un nuevo entorno social con acceso a la información y el conocimiento, creación de capacidades, confianza y seguridad que sobrepase las desigualdades y logre una sociedad basada en el intercambio de conocimiento para todos. ⁴⁹⁻⁵¹

Peres W ⁵⁵ en la presentación de su libro en el 2007: Sociedades de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las TIC y TIC para el desarrollo, señala que “el manejo del paradigma digital en el presente es condición indispensable para el progreso económico y social en el largo plazo” y revisa el plan de acción de esta región, que de 27 metas monitoreadas, presenta el mayor avance en el desarrollo de acceso y de capacidades y un menor desarrollo de contenidos y aplicaciones, por lo que recomienda buscar un equilibrio entre acceso, capacidades

y aplicaciones e identificar mejores prácticas para facilitar el intercambio de experiencia, definir indicadores y crear mecanismos de colaboración. Guerra y Jordán ⁵⁶ en su trabajo *Políticas públicas de la Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión?*, tras analizar la necesidad de estas políticas, sus determinantes y evolución, realiza un análisis comparativo de las agendas en Iberoamérica, confirma que en América Latina en general la inclusión del uso de las tecnologías en las agendas públicas es parcial, dadas las prioridades de cada país y obvian el carácter complementario que ellas pueden aportar a la solución de esas prioridades. Realiza un corte a mediados del 2009 donde todavía es posible encontrar países que no cuentan con un documento de política. En efecto, ocho países están desde hace varios años en las primeras etapas de concepción y formulación de políticas de primera generación. Otros ocho países están en la fase de ejecución de una primera generación de agendas digitales: Argentina, Colombia, Cuba, El Salvador, Guatemala, Perú, República Dominicana, y la República Bolivariana de Venezuela. Finalmente, otros cinco (Chile, España, México, Portugal y Uruguay) están en la etapa de implementación de una segunda generación de políticas de TIC. Para la Unesco, ⁵⁷ el concepto pluralista de sociedades del conocimiento va más allá de la sociedad de la información, ya que se dirige a las transformaciones sociales, culturales y económicas como apoyo al desarrollo sustentable. Todo ello refuerza el concepto de que estamos viviendo en una nueva era, que apunta al desarrollo acelerado de tecnologías con interfaces amigables e integradas de fácil acceso y comunicación, que actúan como motor impulsor para el intercambio de la información y la generación del conocimiento.

Cuba ha marcado un verdadero interés desde su posición tercermundista, basada en la necesidad de acceso a estas tecnologías, en función del bienestar social, como vehículo que permita una sociedad más justa y equitativa. En los “Lineamientos estratégicos para la informatización de la Sociedad Cubana” ⁵⁸, publicados en 1997, ya el país sienta las bases en cuanto al desarrollo social de este proceso. En sus objetivos generales y sus capítulos subsiguientes quedó plasmada esta voluntad en función de los servicios públicos, especialmente la salud y la educación, donde constituye un verdadero reto la atención a los servicios y trámites de la población y el acceso organizado a la información científico – técnica, tecnológica y económica, así como otras estrategias que se han ejecutado. ^{59, 60} No obstante, el acercamiento político con Estados Unidos, país que por más de 50 años ha mantenido a Cuba sometida a un

férreo bloqueo, donde la prohibición de la adquisición y acceso a las tecnologías ha sido uno de los aspectos priorizados, coloca en el escenario actual la revitalización y reorganización de estas estrategias a punto de partida de los cambios que se prevén; con vistas a ello, el Estado trabaja en la reformulación de los principios, objetivos, ejes estratégicos, líneas de acción, sistema de políticas e impacto esperado en la sociedad cubana.⁶¹

I.1.3. Brecha digital en las sociedades contemporáneas

El proceso acelerado de desarrollo tecnológico marcó una “brecha digital” entre las personas que utilizan las TICs como parte de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas o que aún teniéndolo no saben utilizarlas, por lo que el impacto de la digitalización en la sociedad es indiscutible y cada vez mayor en las esferas de acceso y conocimiento.^{62, 63} Esta brecha no está enmarcada en el carácter tecnológico propiamente, sino que se pone de manifiesto dado el mundo de desigualdades en que se vive y se materializa en una combinación de factores socioeconómicos que no se desarrollan integralmente, sino al contrario, mantiene en la sociedad y sobre todo en países de bajo desarrollo marcadas diferencias que no permiten siquiera el acceso a la educación, cultura, salud, electricidad, comunicaciones,⁶³⁻⁶⁵ ¿es posible para esas personas incorporarse a esta revolución tecnológica?, la respuesta es no.

Sin embargo, frenar o eliminar la brecha digital no es problema que resuelva un documento, pues la experiencia dice que muchos de éstos han quedado en la intención de cumbres anteriores, se requiere del acuerdo de los países y gobiernos con nuevas formas de solidaridad, asociación y cooperación entre los mismos. Ello fue objeto de análisis en la cumbre en Ginebra, de precisión en Túnez y su seguimiento posterior,⁴⁹⁻⁵¹ donde se definieron aspectos conceptuales de la gobernanza de Internet y la necesaria participación de todos los actores sociales en la construcción de la nueva sociedad de la información. Para asumir este reto tecnológico, deben integrarse las políticas sociales y tecnológicas a nivel del estado, de sectores y organizaciones de manera que se potencien y complementen en función del bienestar social y repercutan en el cumplimiento de las misiones encargadas a los sectores socio-económicos y organizaciones.

I.1.4. La información y el conocimiento en los sectores socio-económicos y las organizaciones

El movimiento tecnológico ya descrito, ha dado un enorme salto cualitativo tanto en la comunicación, como en productos informáticos, integrándose en nuevas infraestructuras asociadas en red: Internet, la red de redes, Intranets, redes de campus y otras redes telemáticas que conectan instituciones, universidades, empresas, grupos, comunidades de práctica y personas en todo el mundo, sin importar tiempo ni distancia, lo cual permite mayor comunicación e intercambio y sienta las bases para el desarrollo. Con ello se globalizan y agilizan los procesos en las diferentes esferas económicas, que brindan mayor potencialidad, no solo al perfeccionamiento de estos procesos, sino, al intercambio de información que propicia nuevas formas de comunicación y mayor desarrollo social. Estos cambios ponen de manifiesto el advenimiento de una nueva economía, en la que la fuerza del cerebro, en lugar del poder de las máquinas, se convierte ya, en el centro de la economía y en el activo más importante. ^{1, 66-72}

Como se ha observado, América Latina ^{55,56,73} ha trabajado en sus políticas e integración y Cuba a pesar del bloqueo económico que sufre, tiene incluida entre sus políticas públicas el movimiento tecnológico en función del desarrollo social, que le ha permitido garantizar la introducción paulatina de las TICs en las esferas socio-económicas fundamentales y la disponibilidad racional de ellas con proyectos sociales a través de los Joven Club de Computación y otras propuestas, lo que quedó plasmado en el Programa de Informatización de la Sociedad Cubana. Este persiguió promover el uso masivo e intensivo de estas tecnologías a escala nacional, a partir de los objetivos estratégicos generales del país desde una perspectiva de equidad y participación. ⁷⁴⁻⁷⁶ Las diferentes esferas socio-económicas integraron a nivel de sector su plan de desarrollo estratégico de alcance medio, donde se precisaron los principios, lineamientos maestros y estrategias programáticas, que en la actualidad se actualizan y perfeccionan, entre las que se cuentan las correspondientes al sector de la salud.²³⁻²⁶

Los procesos del conocimiento son procesos de construcción social, la región latinoamericana, a la que Cuba pertenece, tiene mucho que aportar en esta esfera y en su aplicación práctica a sus diferentes contextos, poblaciones y grupos sociales, aprovechar los insumos que provienen de otras regiones sobre este tema y utilizarlos de acuerdo a sus visiones y necesidades, para a su

vez enriquecerlos de acuerdo al modelo de desarrollo que se adopta en busca de la construcción colectiva, la economía solidaria y el encuentro de los saberes.^{73, 74} La interacción de los sistemas organizacionales en el cumplimiento de sus objetivos, está sufriendo transformaciones que se derivan de esta evolución social y tecnológica con nuevos paradigmas que aportan beneficios intangibles e intelectuales y brindan las condiciones necesarias para un salto cualitativo superior en la eficiencia y la optimización de los servicios.

La evolución de las tecnologías, a juicio de la autora, se ha convertido en una de las bases para el cambio; dada su propia convergencia, el acceso que facilita a través de redes telemáticas, el desarrollo de Internet, los soportes que se utilizan, los sistemas de gestión de bases de datos, cuya independencia entre el almacenamiento y la recuperación facilita el acceso a la información deseada y las interfaces y entornos virtuales, cada vez más amigables y multimediales. Sin dudas, ha permitido instaurar nuevas formas de comunicación social y ello repercute en las relaciones humanas y por ende en el proceso de dirección y la gestión del conocimiento, ya que la información se socializa y facilita el conocimiento de grupos, de forma más masiva, rápida y asequible, lo cual incrementa la cultura y el conocimiento de las personas. Por ello, cabe decir que la información y las personas se convierten en un activo intangible de las instituciones y la gestión de la información y la gestión del conocimiento adquieren mayor relevancia social, al intercambiar y compartir en red, en entornos virtuales de aprendizaje como paradigma de la nueva sociedad de la información.^{67, 77-83}

Ello permite disponer de determinado nivel de información para la toma de decisiones y la conducción de los procesos de dirección de estos sistemas. El proceso de información para la dirección en la organización es también dinámico y ha evolucionado y transformado su forma y contenido de acuerdo al sistema organizacional para el que existe. Por su dinamismo, sienta las bases que generan el control, seguimiento, cambio o transformación de la organización y constituye a su vez un sistema que garantiza la infraestructura necesaria para relacionarse y comunicarse dentro y fuera de la organización de que se trate con una adecuada gestión, que de alguna manera siempre ha estado presente en las organizaciones.^{1, 80}

Sin embargo, sin la gestión documental, no existe una verdadera gestión de información y por ende una adecuada gestión del conocimiento ya que, como bien dice Ponjuan,⁸² “si se intenta

desprender el sistema de gestión de información del sistema de gestión documental, no se aprovechará toda la información, por lo que el manejo de información se verá desprovisto del respaldo de las fuentes, lo que limitará la combinación de informaciones y hará que la organización carezca de la fortaleza que implica el respaldo de sus operaciones y actuaciones”; así como, “La sinergia entre estos sistemas, constituye una condición y un requisito para un adecuado trabajo con documentos, información y conocimiento organizacional”.

I.1.5 La información, el conocimiento y su gestión

La información, se basa en datos, -considerados éstos, como el conjunto de hechos discretos y objetivos sobre determinados acontecimientos-. Es la reseña, representación o concepción sobre algo, es la apreciación derivada de la observación, lectura o instrucción. La información elaborada y presentada en un contexto determinado genera entendimiento. Mientras que el conocimiento es algo inherente al ser humano, no es sinónimo de datos, ni tampoco de información. Este viene dado por la facultad que tienen las personas de identificar, estructurar y sobre todo utilizar la información para obtener un resultado. ^{1, 76, 79-84}

Según cita De la Rica, ⁸³ Arthur Andersen sintetizó el concepto del conocimiento organizacional en la fórmula:

$$K= [P+I] ^s$$

“En el cual el conocimiento organizativo (K) es la capacidad de las personas (P) para interpretar, entender y utilizar la información (I). Esta capacidad se multiplica exponencialmente en función de la capacidad de compartir el conocimiento (s) que existe en la organización”.

Puede decirse, entonces, que la gestión del conocimiento tiene diferentes formas de expresión práctica, dependiendo del objeto social de la institución, su misión, visión y objetivos de modo que en diferentes organizaciones puede ejecutarse de diferente manera y con diversos propósitos específicos e incluso, en una misma organización pueden coexistir diferentes formas de expresión de la gestión del conocimiento. ⁸¹

Para *Nonaka*, ⁷⁰⁻⁷² la “creación del conocimiento organizacional debe entenderse como la capacidad orgánica para generar nuevos conocimientos, diseminarlos entre los miembros de una organización y materializarlos en productos, servicios y sistemas”. Es una de las estrategias más importantes y de innovación permanente encaminadas a lograr más competitividad y eficiencia en las organizaciones.

Pavez ⁸⁴, tras exhaustiva revisión del concepto asume la gestión del conocimiento “el proceso sistemático de detectar seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objeto de explotar cooperativamente los recursos de conocimiento basados en el <capital intelectual> propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor”. El <capital intelectual> está conformado por tres componentes: <capital humano> considerado como el conocimiento de las personas que integran la organización y aportan valor a su desarrollo, <capital estructural> aquel conocimiento que la institución ha podido internalizar y que permanece en la misma, ya sea en su estructura, en sus procesos, en su cultura; aun cuando los empleados que lo generaron ya no se encuentren en ella y el <capital relacional> viene dado por el conocimiento del entorno, los vínculos y relaciones que tiene la organización con el exterior. ^{90,84-86} Una buena organización de este proceso contribuye a generar la capacidad de aprendizaje y desarrollo de nuevos conocimientos que permita consolidar la cultura del cambio y contar con un capital intelectual que contribuya la realización de la misión.

En la región de las Américas, según Camacho Jiménez ⁷³ el concepto de gestión de conocimiento “se ve mezclado y se confunde frecuentemente con el uso de las TICs, sistematización, evaluación, capacitación y formación, creación de bases de datos, sistemas de información, foros electrónicos entre otros” y se obvia el aspecto más importante que son los seres humanos; con lo cual Pavez, Casanova y otros ^{84,87} coinciden, al igual que la autora, al marcar las diferencias entre la gestión de información y la gestión de conocimiento, ya que éste está vinculado con una facultad cognitiva exclusiva y propia de los seres humanos. Es fácilmente apreciable que los sistemas de información tienen un aporte importante en la generación de información, pero es más difícil precisar en qué grado contribuyen a la gestión del conocimiento; por ejemplo, “Una

computadora no es capaz de generar conocimiento; sí de generar información que facilite la adquisición de conocimientos a un usuario".⁷³

A partir de lo anterior puede especificarse que la gestión de la información se encamina al manejo y sistematización de la información, documentos, informes, soportes, flujos, metodologías y publicaciones en favor de los objetivos estratégicos de la organización; mientras que la gestión del conocimiento es el proceso mediante el cual esta organización emplea su inteligencia colectiva y se orienta al *manejo del <capital humano>*, para obtener el máximo provecho en favor de dichos objetivos estratégicos.^{76,79} Este último concepto, se vincula con el sistema de preparación, superación y perfeccionamiento de directivos, profesionales, técnicos y personal en general de la organización en cuanto a sus competencias, con vistas a fortalecer el <capital intelectual>, para la preparación de las personas en función de las estrategias y objetivos institucionales.^{75, 88-92}

I.1.6 Modelo de gestión de información y conocimiento

No obstante, aunque existen varios modelos de gestión de información, como por ejemplo en la esfera científico-técnica el proyecto de la Biblioteca Virtual de Salud,²¹ cualquiera de ellos debe cumplir los requisitos del ciclo de la gestión de la información en sus componentes básicos: a) identificación de las necesidades de información, b) adquisición y control de calidad de la información, c) organización y almacenamiento de la información, d) productos y servicios de información, e) distribución de la información, formal o informalmente y f) uso de la información. En la actualidad, dada la integración y grado de uso de las tecnologías, esto no es secuencial y puede apreciarse simultaneidad en la ejecución de sus componentes, pero lo importante es la sinergia que se establece entre datos e información procesada por las tecnologías de la información y la capacidad creativa e innovadora de sus recursos humanos, en función de la misión y estructura organizativa.^{91,92}

A partir de lo señalado con anterioridad, la autora considera que han de tenerse en cuenta tres aspectos fundamentales: la estructura organizacional, las personas y las herramientas necesarias para el desarrollo de esta gestión.^{1, 81, 83, 92, 93} Estos elementos constituyen la base para lograr un modo eficiente de dirección en salud, que propicie un cambio cualitativo y rompa la inercia, para

dar un salto importante en la conducción del sistema de salud. En consonancia con ello se precisa que la entidad rectora ejerza una verdadera gestión de la información y el conocimiento que garantice un equilibrio entre la estrategia de la organización, objeto, objetivos, estructura y funciones, sus recursos humanos y sus herramientas para la gestión; ello le permitirá cumplir con la misión que le fue otorgada de acuerdo a la política definida por el Estado.

1.2. La gestión de la información y el conocimiento en el Sistema Nacional de Salud

1.2.1 Estructura organizacional del Ministerio de Salud Pública (MINSAP)

El Ministerio de Salud Pública es el organismo rector del Sistema Nacional de Salud (SNS) y cumple su misión, con la finalidad de integrar todos los esfuerzos para garantizar la salud de la población de Cuba y otros pueblos del mundo. ⁹⁴ Tiene asignadas 28 funciones comunes a los organismos centrales del estado y 10 funciones específicas, que llevan implícitas un flujo constante y mantenido de información que permita a sus directivos ejercer sus funciones y el alcance de sus objetivos. La función No. 9 especifica: “Proponer y desarrollar el Sistema de Información Estadística en Salud, como parte del Sistema de Información Estadístico Nacional”; ello compromete al Organismo Central a garantizar la información fidedigna y confiable que garantice la cobertura informacional requerida para el cumplimiento del resto de las funciones específicas asignadas al sector de la salud. ⁹⁵

El MINSAP ha cumplido la misión encomendada por el Estado, lo cual se pone de manifiesto en los logros de salud que ostenta el país y ha trabajado de manera sistemática en el proceso de perfeccionamiento del SNS. En el marco de las tendencias del entorno que se observan en el nuevo siglo y el proceso de cambios que para toda la sociedad cubana marcó la “Batalla de Ideas”, ¹⁵ precisa su filosofía, organización y plataformas de trabajo basado en sus estrategias de desarrollo y organización metodológica y normativa a través de planes, programas y actividades prioritarias que le permite interactuar con toda la red de salud, a fin de alcanzar los objetivos estratégicos propuestos a mediano y largo plazo. ⁹⁶

Esta etapa conlleva a un proceso de ajuste, adaptación, modificación, reemplazo o renovación de los mecanismos existentes en los métodos, evaluación y control de las actividades que debe ser abordado de manera consciente, planificada y con la participación de todos los implicados, factores políticos y administrativos, con un alto grado de compromiso social y liderado por la máxima dirección de la organización.

En el 2010, se inicia un proceso de transformaciones necesarias en salud, con tres grandes propósitos: continuar elevando la salud de la población, incrementar la calidad y satisfacción con los servicios, así como, hacer eficiente y sostenible el SNS. Las direcciones de trabajo estuvieron marcadas por el análisis, la reorganización y ajuste de estructuras en todas las instituciones de salud; el reordenamiento funcional de sus áreas con énfasis en la higiene, la epidemiología y la microbiología; el estudio e implementación de la plantilla estrictamente necesaria en todos los niveles de atención.³²

Los Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución³¹ acordados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba en el 2011, reafirmaron y fortalecieron los procesos que el MNSAP venía desarrollando, ya que siete de ellos se refieren directamente a la salud, e incluso dada la complejidad e interacciones del SNS y la intersectorialidad de sus funciones esenciales, el sector tiene participación franca en otros lineamientos.

Este proceso, lleva implícito la planeación estratégica mediante un adecuado análisis de las funciones y estructura de la organización en su conjunto y de cada una de las instituciones del SNS, con la aplicación de los principios determinados y técnicas apropiadas en busca del aplanamiento de la pirámide jerárquica, de manera que resulte, a criterio de la autora, una pirámide no solo achatada, sino extendida, con nuevas formas reticulares, donde la introducción y aplicación de la tecnología facilite los procesos de dirección y se convierta en el primer eslabón para la gestión total del conocimiento. Ello conlleva a un cambio de cultura a través de un proceso de innovación, aprendizaje y adaptación a las condiciones que la dote de los elementos que permitan consolidar la cultura del cambio que se requiere.

I.2.2 Capital humano en el sector de la salud

El proceso informacional moderno requiere del dominio de técnicas y el cambio de actitudes hacia la información por parte de los gestores, usuarios y organizaciones, lo cual tiene implícito el uso de herramientas que faciliten estos procesos.

Estos aspectos son objeto de atención de múltiples autores en diferentes áreas del saber, quienes coinciden en afirmar que en el contexto actual ocurren profundas modificaciones en las formas de documentación y recuperación de la información, donde ha cobrado importancia el conocimiento. Las organizaciones están descubriendo el valor del <capital intelectual>, que como se ha señalado, es un activo que posee la organización y que contribuye a la realización de su misión. Las personas son valorizadas por su competencia, forma de compartir su sabiduría, sus experiencias y su contribución a la sistematización del conocimiento colectivo de la organización. Esta tendencia nos lleva a una división del trabajo dominada cada vez más por aspectos cognitivos en detrimento de los técnicos. ⁷⁹⁻⁸²

El <capital humano> reside en el personal de la organización. Su análisis es una actividad sumamente útil que posibilita determinar su valor. Ese valor se define por medio del diagnóstico y la comparación de los resultados de su gestión. ⁹⁰ De acuerdo a Hernández Silva y Martí Lahera, ⁹⁷ “la gestión de capital humano y la gestión de recursos humanos tienen como punto convergente el desarrollo de conocimientos y habilidades de los trabajadores”. El proceso de preparación, ya sea a través de la capacitación, la formación o el perfeccionamiento es un factor importante en el desarrollo de la organización, ya que permite incrementar y perfeccionar las competencias requeridas para el desempeño.

“Desde esta perspectiva las unidades de información no variarán en sus quehaceres: seguirán seleccionando, analizando y difundiendo información; enfatizando la sistematización de la experiencia singular de cada organización, pero reformulando su posicionamiento desde una proyección <inteligente>. Razón por la cual se debería prestar especial atención al área de procesos técnicos que involucra la fase analítico-descriptiva en el ciclo de la información”. Este planteamiento enunciado por Arano y Asteggiante, ⁹⁸ resume una posición nueva que define una estrategia del proceso de formación de capital humano y la transformación que se genera, que

involucra no solo a los directivos y personal de las instituciones y empresas, sino a los gestores o especialistas en los procesos de información ante el reto tecnológico del nuevo siglo. Existe coincidencia de criterios con estas autoras en que nuevas formas de servicios, nuevos estilos de usuarios y el dominio de herramientas tecnológicas apropiadas son retos que debe enfrentar este personal en sus puestos de trabajo y que su éxito dependerá de su “cultura informacional” y su capacidad de integrarse a estos cambios, lo cual genera determinada resistencia natural que solo es posible vencer en la esfera de la capacitación, formación y perfeccionamiento de los recursos humanos que intervienen en esta actividad.

Los problemas a los que debe enfrentarse el gestor de información, muchas veces excede a su capacidad de respuesta, ya que sus competencias han sido construidas a base de planes tradicionales de formación y procesos técnicos y prácticas que van quedando atrás.⁹⁸ De ahí la importancia para Cuba, de aplicar estrategias investigativas para la búsqueda de nuevos modelos formativos y capacitantes en entornos accesibles y virtuales, acorde a los tiempos modernos que complementen los conocimientos y experiencias para que pueda enfrentar exitosamente los cambios tecnológicos y sociales del momento en el marco de la ética y valores que requiere la interpretación y gerencia de los procesos informativos.^{66, 67, 77, 78, 99, 100}

En el ámbito de la preparación del personal, la influencia de las transformaciones está presente en el rol del Sistema General de Enseñanza y la formación propia de determinados sectores como la salud –en el caso de Cuba^{8, 29, 31, 99-} y forman parte de las políticas de desarrollo de los países tanto en la esfera de la formación de los recursos humanos como en las estrategias de informatización social.⁶¹ Ello apoya el intercambio de información y la colaboración, da poder a las personas y grupos para trabajar con más eficiencia y mejora de los servicios, las políticas, las prácticas y, a la larga, los resultados en salud.¹⁰¹

En este sector, se trabaja en el Programa de Alfabetización Informacional, que se conceptualiza como “un conjunto integrado de habilidades, conocimientos y valores relacionados con la búsqueda, acceso, organización, uso y representación de la información para la solución de problemas sobre la base de un pensamiento crítico”¹⁰² y resume un “conjunto de aptitudes para localizar, manejar y utilizar la información de forma eficaz para una gran variedad de finalidades”.¹⁰³ Este programa según Cañedo Andalia y col.¹⁰⁴ busca ante todo, “la sostenibilidad de los

procesos mediante el empoderamiento de sus actores; la documentación de estos a partir de las evidencias que ofrecen las investigaciones biomédicas, clínicas y en salud; así como la socialización del conocimiento obtenido entre los miembros de una organización o comunidad con intereses afines. Esta es una tarea sumamente importante y compleja, que parte de conocer con exactitud, qué es alfabetización informacional, así como comprender su papel en la gestión de la información/conocimiento y de esta última en el cumplimiento de las misiones de las organizaciones”, aunque aún este esfuerzo no alcanza los resultados deseados, ya que no existe una verdadera cobertura de este programa en los niveles administrativos y de servicios de salud.

Cuba, no está ajena a estas transformaciones.^{22-26, 69, 74-76} Las características del proceso de informatización de la sociedad en que viene enfrascada desde la segunda mitad de la década del 90 del pasado siglo, la modernización de las técnicas de dirección y la formación y preparación de las personas, hacen de éste, un tema de vital importancia y necesidad. Cuanto más, si se observa en el marco de las transformaciones, ya mencionado, que vienen realizándose desde el 2010, basado en la reorganización, compactación y regionalización de los servicios, y más recientemente en la etapa de “regionalización asistida” según estudios de organización del trabajo, conducido por una comisión nacional que ha trabajado este proceso.³² Esta actividad incluye el rediseño de puestos de trabajo, el nivel de calificación, la valoración de las competencias y otros aspectos que se encuentran en proceso de cambio, donde los niveles decisorios, a juicio de esta autora deben prever la mejora, innovación y reorganización de los programas de capacitación, formación y perfeccionamiento de los recursos humanos; así como, disponer de herramientas adecuadas que permitan una apropiada gestión y toma de decisiones.

I.2.3 Herramientas para la gestión del conocimiento

A partir de la década de los 80 del pasado siglo se desarrollaron sistemas automatizados de dirección, que integran tres conceptos fundamentales: los sistemas de dirección, los sistemas de información y la modelación matemática.^{1, 22, 105-107} Ellos tenían el propósito de brindar las herramientas requeridas para garantizar un flujo informativo adecuado para la toma de decisiones en las esferas socioeconómicas a través de proyectos tecnológicos (PT) que capturaban y transmitían información sobre los procesos que se requería controlar y tomar decisiones. Aún estos conceptos son esenciales para el desarrollo que requiere el soporte tecnológico, lo cual se

ve favorecido por el avance acelerado a que arriba el presente siglo en las TICs. Los sistemas de información son las herramientas fundamentales para la gestión de la información y el conocimiento, aunque existen otras que apoyan su arquitectura y flujo.

En la actualidad, las herramientas para la gestión del conocimiento abarcan tres áreas tecnológicas fundamentales: ^{1, 75}

- La información, desde la organización para su obtención, su propia creación, tipo, acceso, flujo y uso.
- Las tecnologías que le sirven de soporte, en cuanto a la infraestructura adecuada, el procesamiento, los sistemas de comunicación que utiliza y la gestión de los contenidos
- La arquitectura y los métodos para su difusión y conservación, en cuánto a formas, técnicas y métodos que permitan el almacenaje y la recuperación de la información de forma oportuna, segura, con calidad, su preservación y acceso en el tiempo.

Elas constituyen una plataforma tecnológica que garantiza el insumo, el soporte y el repositorio que integran el proceso de toma de decisiones para la dirección.

I.2.3.1 Sistemas de información (SI)

El Sistema de Información (SI) en general es definido como el conjunto de elementos: - información, personas, recursos y actividades-, orientados al tratamiento y administración de datos e información, generadas en cumplimiento de determinada necesidad u objetivo, organizados y listos para su uso posterior.¹⁰⁶ Técnicamente, pueden conceptualizarse como un “conjunto de componentes relacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización” ¹⁰⁷ también se han descrito los sistemas de información aplicados a la salud (SIS) como un “conjunto organizado de componentes (datos, software, hardware, personas, procesos y normas) destinados a producir información relevante para el sector, que una vez analizada e interpretada sirve para tomar decisiones en diferentes niveles”.^{108, 109} En Cuba, según la legislación vigente, aparece conceptualizado en el Decreto Ley 281/11 como el “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”¹⁷ y la Resolución 60/11 de la Contraloría General de la República en su sección cuarta, dedicada a la “Información y Comunicación”, apartado a) establece sobre el **sistema de información, flujo y canales de comunicación**, que “el sistema de información se diseña en concordancia con las características, necesidades y naturalezas de los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades, así como de acuerdo con los requerimientos establecidos para la información oficial contable y estadística que corresponda; es flexible al cambio, puede estar total o parcialmente automatizado, provee información para la toma de decisiones, cuenta con elementos de retroalimentación y de seguridad para la entrada, procesamiento, almacenamiento y salida de la información, facilitando y garantizando su transparencia.”¹⁸

El flujo informativo circula en todos los sentidos y niveles de la organización: ascendente, descendente, transversal y horizontal, su diseño debe contribuir a ofrecer información oportuna, clara y veraz para la toma de decisiones. Se establecen y funcionan canales adecuados y medios de comunicación, que permiten trasladar la información de manera transparente, ágil, segura, correcta y oportuna, a los destinatarios (externos e internos)”.¹⁸

Los SI se clasifican desde el punto de vista tecnológico, según la función que desempeñan o el tipo de usuario final a que dan servicio. Su implantación y explotación está relacionada con el nivel de desarrollo institucional y sus tecnologías asociadas. Ellos reflejan la evolución institucional y su capital intelectual. Con frecuencia primero surgen los sistemas de procesamiento de datos o transaccionales y posteriormente, se introducen los sistemas de apoyo a la toma de decisiones, que abarcan los sistemas gerenciales y en la medida que se adquiere la cultura organizacional que aporta su capital humano, se evoluciona hacia los sistemas de soporte a decisiones en grupo, los sistemas de expertos e inteligencia artificial y sistemas de apoyo a ejecutivos y más tarde se integran los sistemas estratégicos, que proporcionan información para las decisiones de alta administración y aplicaciones de carácter estratégico.¹¹⁰⁻¹¹¹ La introducción y uso de las tecnologías en los procesos de los SI constituyen un elemento clave para su desarrollo y van incorporando nuevas prestaciones de acuerdo a la innovación tecnológica y los

requerimientos de los usuarios. Estas características ya se aprecian en numerosos sistemas sanitarios de todo el mundo.

Los **sistemas transaccionales**, ^{107, 110, 111} son aquellos que sustituyen los procedimientos manuales por otros basados en computadoras. Trata con procesos de rutina bien estructurados e incluye aplicaciones para el mantenimiento de registros. A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.

El **sistema de apoyo a la toma de decisiones**, ^{107, 110, 111} es un sistema interactivo basado en computadora, el cual ayuda a los tomadores de decisiones mediante modelos y datos para resolver problemas no estructurados. El objetivo principal es ayudar a los directivos de niveles intermedios y superiores, a abordar y resolver cuestiones estratégicas y tendencias a mediano y largo plazo tanto en la organización como en su entorno exterior. No suelen ahorrar mano de obra, debido a ello, la justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil. Sin embargo, a juicio de la autora es un tipo de sistema informativo transicional y va aparejado al desarrollo del capital humano, por lo que su inversión está asegurada en el beneficio que aporta al desarrollo intelectual del personal de la organización. Entre ellos se encuentran:

Sistemas de soporte a decisiones en grupo, por sus siglas en inglés GDSS (Group Decision Support System), son aquellos sistemas de información computadorizados que apoyan a grupos de personas que tienen una tarea u objetivo común y que sirve como interfaz con un entorno compartido. El supuesto en que se basa el GDSS, es que si mejoran las comunicaciones entre los miembros, se pueden mejorar las decisiones. A juicio de la autora, este tipo de sistema es importante para el desarrollo de las comunidades de práctica y la socialización en la toma de decisiones en las diferentes acciones, planes y programas.

Los **sistemas de expertos e inteligencia artificial**, emulan el razonamiento de un experto en un dominio concreto, y en ocasiones son usados por éstos. Con los sistemas expertos se busca una mejor calidad y rapidez en las respuestas, dando así lugar a una mejora de la productividad del propio experto al usar este tipo de sistemas informáticos.

Los **sistemas de apoyo a ejecutivos**, son sistemas de soporte de decisiones que proveen a los directivos de un acceso sencillo a información interna y externa de su organización y que es relevante para sus factores, clave del éxito. Tiene la finalidad de poner a disposición inmediata del ejecutivo un panorama completo del estado de los indicadores relevantes, para analizarlos en detalle si fuera necesario y le permita determinar el plan de acción más adecuado. Facilita la monitorización del proceso. Esta aplicación puede ajustarse a la visión del Cuadro de Mando Integral ¹ o a cualquier modelo estratégico de indicadores que maneje la organización.

Por otra parte los **sistemas estratégicos**, ^{107, 110, 111} se encaminan fundamentalmente a satisfacer las necesidades organizacionales en el alcance de sus estrategias, planes y acciones. Se utilizan generalmente en la esfera empresarial para lograr ventajas competitivas en un mercado globalizado. Suelen ser aplicaciones propias que no pueden adaptarse a paquetes disponibles en el mercado y su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución dentro de la organización. Se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones. Se apoyan en el proceso de innovación de productos y proceso y la aplicación de herramientas específicas. Cambian el desempeño al medirse por uno o más indicadores clave, entre los que está la magnitud del impacto. Contribuyen al logro de una meta estratégica. Genera cambios en la dirección, a través de la interacción con los clientes y proveedores y su función es alcanzar ventajas que los competidores no posean, ya sea en costos o servicios diferenciados con éstos. Son utilizados por ejemplo en mecanismos de fidelidad de clientes en base a tarjetas que suman puntos y otorgan descuentos por las compras realizadas, tal como lo hacen en la actualidad algunas cadenas de farmacias y casas comerciales, optimización de rutas de transporte.

En la actualidad, los sistemas de información están en franca evolución hacia sistemas de gestión de la información y el conocimiento, ¹ dado el desarrollo tecnológico de los procesos de dirección en métodos y estilos gerenciales, la incorporación de las TICs a esos procesos como ambiente y plataforma de flujo e intercambio y la preparación del personal requerido.

¹ Cuadro de mando integral: herramienta útil para el proceso de dirección, ya que combina diversos tipos de indicadores, permite analizar tendencias y establecer políticas estratégicas proactivas, basado en un método estructurado para seleccionar los indicadores guía o relevantes.

I.2.3.2 Proceso y operación de la información en el contexto del sistema de salud ¹⁰⁶

Los componentes que integran el proceso y operación de la información en el contexto de la salud pública se ubican en las tres áreas tecnológicas mencionadas: Los sistemas de información en salud (SIS), las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) que le dan soporte y la arquitectura para la gestión de la información (GI).

El **sistema de información en salud (SIS)** “computadorizado o no, está 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. Esto significa, que se implementa según la importancia, extensión y envergadura del problema que se va 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.

Las **tecnologías de la información y la comunicación (TIC)** se ocupan del “**cómo**” se puede lograr lo que se requiere conocer, es decir, los temas de suministro y soporte, para el acceso a la información, o de manera más práctica, el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

Para ello es importante definir criterios de normalización y equivalencia, tanto para los datos como para el flujo de éstos, desde su captación en la fuente hasta el último nivel de utilización. Ello se logra a través de la “interoperabilidad” de los sistemas informáticos en que se soporta el SI. Su ausencia suele provocar que la información no tenga la calidad requerida, que las decisiones sean poco efectivas o que las evaluaciones no satisfagan completamente las políticas sectoriales. Como señala Etreros y col. ^{112, 113} han de estar concebidos desde la política, de forma que guíe el diseño técnico y la arquitectura tecnológica en todos los procesos. Estos autores y Ovies-Bernal y Agudelo-Londoño, ¹⁰⁹ entre otros, plantean cuatro dimensiones básicas: *técnica, semántica, legal y organizacional*; así como, cinco criterios comunes en la implementación que contribuyen a mejorar la calidad y la eficiencia de los SI, ellos son:

1. Tener políticas y planes que reglamenten el proceso general de implementación del Sistema Nacional de Información en Salud (SNIS) en todos los niveles involucrados;
2. Contar con una institución encargada que determine el uso y el desarrollo del SNIS y coordine el diseño y la implementación del sistema, junto con las instituciones que apoyan las partes técnica, normativa y organizacional;
3. Realizar la implementación técnica del SNIS bajo las cuatro dimensiones de interoperabilidad mencionadas;
4. Contar con recursos humanos capacitados, lo que exige una inversión continua y especializada para lograr profesionales capaces de trabajar con nuevas metodologías y desarrollar infraestructuras tecnológicas, vocabularios y normas dirigidas a la implementación de SNIS;
5. Desarrollar procesos para garantizar la seguridad de la información mediante la implementación de estándares.

A juicio de esta autora, excepto el criterio número tres el SNS de Cuba cuenta con el resto de los criterios para abordar la informatización de los SIS, bajo las dimensiones que se plantean.

Por otra parte, la autora concuerda con Canela-Soler, Martínez D, Labordena-Barceló MJ y Loyola-Elizondo ¹¹⁴ en que el “sistema integrado de información en salud tiene por objetivo normalizar, integrar y organizar toda la información en salud disponible en sus sistemas de información, en un repositorio accesible y seguro, así como la distribución de la información de la forma más conveniente, para facilitar la toma de decisiones”, basado en el cumplimiento de las dimensiones básicas de interoperabilidad. En el trabajo de dichos autores se propone -como base tecnológica- el Cuadro de Mando Integral, que es una “herramienta dirigida al cumplimiento de la misión, a través de la canalización de esfuerzos, habilidades y conocimientos específicos de la organización hacia el cumplimiento de sus metas estratégicas y permite guiar las actividades con criterios objetivos y medibles que se apliquen a la calidad del sistema de información de manera integral”. Es recomendada como parte de la arquitectura en diversas publicaciones del ámbito médico y sanitario, presenta varias etapas o tipos de implementación: cuadro de mando, cuadro de seguimiento, cuadro de información, hasta el cuadro de mando integral y está

recomendada para definir estrategias en objetivos específicos, establecer un sistema de indicadores, integrar actores del proceso y servir de soporte en gestión de la información y el conocimiento.^{114, 115}

La **gestión de información (GI)**, de acuerdo con la definición del Decreto Ley 281 de 2011, es “el conjunto de principios, métodos y procedimientos destinados al tratamiento armonizado de la información para obtener resultados que satisfagan las necesidades de los usuarios y garantizar la obtención de la información relevante, se entiende como tal, el conjunto de datos, incluidas las estadísticas oficiales, que son imprescindibles para la dirección en todos los niveles, que como principio, se genera en forma regular, periódica y sistemática, donde se definen de antemano los procedimientos, atribuciones y obligaciones relacionadas con su obtención, registro, presentación y periodicidad y garantizando los estándares de calidad establecidos, incluida su veracidad”,¹⁷ con lo cual se concuerda, pues es la esencia del *Sistema de Gestión de la Información (SGI)*, que no es más que la articulación e integración de estrategias y acciones administrativas de las personas involucradas de una organización sobre cuatro componentes: fuentes de datos (lugar y registro de los hechos que constituyen temas de demanda), sistemas de información en salud (SIS), tecnologías de la información (TICs) y personal que administra o gerencia los procesos que intervienen en ello.^{75, 106}

Estas áreas (SIS, TICs, SGI), constituyen una plataforma tecnológica, que puede ser administrada o gerenciada por especialistas que propician, en los grupos interesados o comunidades de práctica, la creación y manejo compartido de la información, el intercambio interactivo y el consenso en la toma de decisiones, criterios y juicios sobre determinado tema o problema.¹⁰⁶

Estas áreas (SIS, TICs, SGI), constituyen una plataforma tecnológica, que puede ser administrada o gerenciada por especialistas que propician, en los grupos interesados o comunidades de práctica, la creación y manejo compartido de la información, el intercambio interactivo y el consenso en la toma de decisiones, criterios y juicios sobre determinado tema o problema.¹⁰⁶

De la cantidad y calidad de la información disponible, su fiabilidad y uso adecuado dependerá la capacidad de respuesta, oportunidad de las decisiones y la obtención de los resultados deseados.

I.3. Políticas y estrategias de desarrollo

La política ² en la organización de acuerdo al concepto asumido por Medina ¹¹⁶ es la orientación o directriz que debe ser divulgada, entendida y acatada por todos los miembros de la institución; en ella se contemplan las normas y responsabilidades de cada área de la organización y deben ser dictadas desde el nivel más alto de dirección.

La estrategia ³ puede ser considerada como el arte de proyectar y dirigir un asunto o serie de acciones hacia un fin político, militar o económico, también se describe como un proceso regulable o para designar un conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento que repercutirá en el estado futuro del asunto de que se trate. Permite el desarrollo de alternativas y acciones potenciales que posibiliten el redireccionamiento constante de los objetivos y de los caminos de la organización. ^{23, 117}

I.3.1 Estrategias de desarrollo del sector de la salud

Desde la última década del pasado siglo el MINSAP adoptó el método de planeación estratégica para la organización, planificación, ejecución y control de sus programas y acciones.

La planeación estratégica, es un método de gran utilidad en los procesos de dirección y gerencia. Rovère, ¹¹⁶ la identifica como “el conjunto de decisiones fijadas en un determinado contexto o plano, que proceden del proceso organizacional y que integra misión, objetivos y secuencia de acciones administrativas en un todo independiente”. Otros autores como Fernández Lorenzo, Quintana Martínez y Mejía Osorio, ^{118, 119} consideran que la planificación o planeación estratégica

² La política es una actividad orientada en forma ideológica a la toma de decisiones de un grupo para alcanzar ciertos objetivos. También puede definirse como una manera de **ejercer el poder** con la intención de resolver o minimizar el choque entre los intereses encontrados que se producen dentro de una sociedad. <http://definicion.de/politica/>

³ La palabra **estrategia** deriva del latín *strategia*, que a su vez procede de dos términos griegos: *stratos* (“**ejército**”) y *agein* (“**conductor**”, “**guía**”). Por lo tanto, el significado primario de estrategia es el **arte de dirigir las operaciones militares**. También se utiliza para referirse al **plan ideado para dirigir un asunto** y para designar al conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento y prevé alcanzar un **cierto estado futuro**. <http://definicion.de/estrategia/>

“es una herramienta de dirección que facilita procedimientos y técnicas con un basamento científico y aporta una metodología al proceso de diseño, la cual empleada de manera iterativa, contribuye a lograr una participación proactiva de todos los elementos de la organización con su entorno y constituye un sistema de dirección que desplaza el énfasis del “qué lograr” (objetivos) al “qué hacer” (estrategias). Lo más importante como refiere Ronda, ¹²⁰ no son las herramientas, sino la “intención estratégica” de quienes la practican, con lo cual esta autora concuerda, pues puede faltar alguna herramienta o recurso, pero si está bien definida la intención, siempre se buscará la alternativa que permitirá alcanzar los objetivos propuestos; lo cual permite alcanzar el salto cualitativo que se desea.

De manera consecuente, el MINSAP ha mantenido una atención relevante sobre la gestión de la información y el conocimiento. Es por ello que el diseño estratégico del sector de la salud, tuvo en cuenta el proceso de informatización como parte de sus estrategias para el perfeccionamiento de los SIS desde la segunda mitad de la década de los años 90, ²³ se enmarcó en los principios de territorialidad, planeación metodológica, normatividad, seguridad, desarrollo en red y sistemas abiertos, con un grupo de proyectos horizontales y verticales que se incluyeron en la primera estrategia de informatización del sector de la salud.

El primer proyecto de desarrollo horizontal fue la: “Formación, Preparación y Perfeccionamiento de los Recursos Humanos”, lo cual es facilitado por la fortaleza que representa para el SNS el contar dentro del sector con un sub-sistema que le permite la formación propia de su capital humano y dentro de este proyecto se especificaron tres tareas básicas: ²³

- Preparación y perfeccionamiento del capital humano.
- Formación de recursos humanos propios especializados.
- Investigación y desarrollo (I+D).

En esta última tarea, a partir del nuevo siglo, adquiere una alta importancia la innovación tecnológica en general y en particular en los procesos de gestión de información en salud. Ello es motivado por el acelerado desarrollo en los procesos de dirección y de tecnología, donde se requiere de la evaluación e introducción integrada de arquitecturas tecnológicas seguras que

faciliten entornos personales y colaborativos en todos los procesos de salud para el trabajo y aprendizaje en red, con la disponibilidad de repositorios y aplicaciones en la “nube” o servidores de centros de datos en INFOMED u otro lugar que garanticen el acceso a la información para la toma de decisiones que se requiera, los procesos de preparación y perfeccionamiento del capital humano e incluso las aplicaciones sanitarias que garanticen la atención al paciente en los diferentes niveles del SNS.^{121 – 130} Sin embargo, aun cuando el país ha enfrentado un bloqueo sistemático, la desaparición del campo socialista, que ocasionó un fuerte período especial económico, justo en el contexto de surgimiento de las TIC; la voluntad política del estado, propició el diseño y primera fase para el desarrollo de la estrategia de informatización de la sociedad cubana. No cabe duda que el camino es difícil y ha sido condicionado por saltos. El contexto actual se enmarca en los cambios y transformaciones que aporta el nuevo modelo económico y como señala González Vidal,⁶¹ potencializar el rol estratégico que tienen las TIC para el desarrollo de todos los sectores del país. Para ello se trabaja en las políticas y estrategias que permitan minimizar la limitada infraestructura de las telecomunicaciones, la obsolescencia tecnológica, la baja disponibilidad de equipamientos y aplicaciones, así como, garantizar el desarrollo de proyectos estratégicos y la seguridad que respalden la soberanía tecnológica.

I.3.2. Tendencias estratégicas de la educación superior y su aplicación al sector de la salud.

El desarrollo de la estrategia enunciada, no puede verse fuera del contexto de las tendencias de cambio y desarrollo general de la Educación Superior en Cuba, en América Latina y el mundo y su repercusión en el proceso de planeación de la informatización de la educación y la salud.

Desde la última década del pasado siglo se aprecia un crecimiento y expansión cuantitativa de la educación superior que al decir de Horruitiner⁸ se refleja en el aumento del número y diversificación de los estudiantes, de la cuantía y desarrollo de los docentes y la multiplicación de las instituciones, lo cual se sigue por la Unesco en sucesivos informes. El nuevo siglo arribó en un marcado momento de globalización, que brinda oportunidades importantes, así como, también desafíos y problemas serios con relación al futuro, al cuestionarse el ideal de lo público y del bien común. Sin embargo, en las dos últimas décadas las reformas de la educación superior en Latinoamérica y el Caribe, se han orientado a la satisfacción de una demanda creciente según la

política del Banco Mundial y en grado menor a las políticas recomendadas por la Unesco. Estas transformaciones promueven la diversificación de instituciones y fuentes de financiamiento, alianzas estratégicas entre agencias no gubernamentales y gubernamentales, así como entre universidades, corporaciones y sectores, procesos de evaluación, rendición de cuentas, acreditación y certificación de programas, legislación, incentivos según indicadores de productividad para profesores, reformas académicas que acorten carreras, planes de estudios flexibles, importación de modelos educativos basados en competencias y predominio de las TIC, la enseñanza a distancia (universidad virtual, tutoría remota, reciclaje de capacidades, certificación del conocimiento y de habilidades, entre otros aspectos). ^{131,132}

Aunque la virtualización de la educación superior está aumentando a un ritmo rápido y las TICs han abierto grandes posibilidades para la cooperación entre las universidades en América Latina y el Caribe, y a nivel mundial, ellas se han empleado aún de manera limitada en el ambiente académico, así como, el desarrollo de las investigaciones, los postgrados y el perfeccionamiento del capital humano en función de las demandas de la sociedad. ^{131,132} Los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA), que han eliminado la distancia y el tiempo en el proceso de docente y más recientemente los Entornos Personales de Aprendizaje, conocido por sus siglas en inglés (PLE: Personal Learning Environment), garantizan la infraestructura tecnológica que permite alcanzar una verdadera independencia del educando, al construirse su propio espacio de aprendizaje e interactuar en red con sus colegas y profesores, así como facilitar nuevos métodos pedagógicos para el aprendizaje significativo. ^{128,129}

Es opinión de la autora, que la convergencia tecnológica en los nuevos escenarios, hacia entornos virtuales de aprendizaje juegan un papel sustancial y constituyen un soporte idóneo para el desarrollo de las nuevas tendencias educativas, con el acceso al conocimiento sin límite de tiempo o espacio. Ello daría la posibilidad de “disfrutar de este mundo mejor, que las TICs, las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) posibilitan”. ¹³³ Si bien es cierto que persiste la mencionada brecha tecnológica, no lo es menos, que estas opciones van perfeccionando el proceso de autonomía en el aprendizaje y el individuo tiene el derecho de crearse su propio ambiente personal en la construcción de su propio conocimiento, si tiene las condiciones mínimas para ello. ¹²⁶⁻¹³⁰

Por otra parte, como bien se plantea por Gazzola y Didriksson,¹³⁴ sin invertir en educación superior no se alcanza ni se mantiene la excelencia y la competitividad en la sociedad del conocimiento, lo que nos lleva a pensar en la pertinencia y la calidad.

El criterio de pertinencia se considera en función de su cometido y puesto en la sociedad, sus funciones en la enseñanza, la investigación, los servicios y nexos con el Estado, el mundo del trabajo en el sentido más amplio y la interacción con otros niveles y formas de educación.^{135,136} Vinculado a este criterio, puede apreciarse que la calidad cada vez se ciñe más al sujeto educando, como coautor del proceso de enseñanza aprendizaje y que requiere ser desagregado para poder analizar sus componentes y luego actuar sobre los mismos: el currículo, los métodos de enseñanza, los medios, la formación de los profesores, el ambiente pedagógico, los escenarios y entornos de aprendizaje, la investigación educativa entre otras.^{135, 137} No puede obviarse tampoco la influencia, que desde la segunda mitad del siglo pasado, han tenido las investigaciones y cambios en la esfera de la Psicología y el conocimiento cuyas razones se atribuyen precisamente a la revolución cibernética y su impacto sobre las ciencias humanas, la crisis de los modelos conductistas y el redescubrimiento de las corrientes psicológicas cognoscitivas. Ello integró diversas ciencias en lo que hoy conocemos como Ciencias de la Información y el Conocimiento¹³⁸ y tienen un papel importante en el uso e integración de las TICs en todos los procesos de la vida humana.

La vinculación de la teoría y la práctica, están presentes en la evolución de diferentes tendencias de formación docente,¹³⁸ desde el concepto positivista, conductista y sistémico de una posición tecnicista encaminada a lograr un perfil formativo centrado en técnicas, normas e instrumentos para el logro de los objetivos docentes, a una tendencia *constructivista* enmarcada en aspectos teórico – metodológicos de corte cualitativo, donde el profesor orienta y guía al estudiante en la construcción del conocimiento centrado en experiencias prácticas, cuyo perfil formativo es aprender a aprender y aprender - haciendo y se desplaza el eje del profesor al alumno, de la enseñanza al aprendizaje activo, de los métodos al contenido, hasta más recientemente la tendencia *crítico – reflexiva* que mantiene como principio central la investigación – acción e incluye nuevos conceptos de desarrollo profesional, asentándose en el principio de reflexionar

sobre la propia práctica como una instancia ineludible de innovación y transformación de los procesos educativos. ¹³⁹

En estos aspectos, Cuba ha trabajado de forma sistemática tanto en la enseñanza general como en la educación médica a fin de llevar a lo largo y ancho del país la oportunidad para todos de prepararse e incorporarse a estudios superiores sin límites ni restricciones. En la actualidad este proceso se redimensiona y amplía la misión de la Universidad, bajo el enfoque de un nuevo modelo educativo cuya experiencia constituye un reto y una oportunidad para la educación cubana en su concepción de “universidad científica, tecnológica y humanista”. ^{140, 141}

I.3.3 Formación del personal de la salud para la gestión de la información y el conocimiento

Existen a nivel internacional en universidades y escuelas de salud pública modelos de formación, media y superior de carácter estrecho, con perfiles específicos para Bioestadística y Registros Sanitarios, Bibliotecología o Informática por separado, aunque en la esfera del posgrado se encontraron especializaciones en la Informática Médica que integran algunos contenidos específicos. No se encontró propuesta alguna de formación técnica o profesional de perfil amplio que integrara la gestión de la información sanitaria, la información científica y su procesamiento a través de herramientas y sistemas informáticos, a pesar de la necesidad que entraña para los sistemas y servicios de salud, la existencia de un profesional que realice una verdadera gestión de la información y el conocimiento que apoye y propicie el desarrollo en los procesos de la salud a nivel técnico, operacional y estratégico. ¹⁴¹

Sin embargo, intercambios de experiencias realizados por la autora con otros docentes de Uruguay y Argentina, en la primera década del presente siglo, permitieron conocer la presencia de un incentivo en la preparación de personas que requieren una alta cualificación en el manejo de la información, como son los servicios estadísticos y bibliotecológicos. De ahí la importancia de poner especial énfasis en una educación continua del personal, la cual debería abarcar todas las formas de enseñanza y no centrarse solamente en la teoría y la técnica estadística,

bibliotecaria, archivo, documentación e informática, sino que cubriría también el conocimiento de disciplinas conexas y reforzaría la educación ética profesional, al igual que la adjudicación de rangos y responsabilidades equivalentes a la alta dirección administrativa y docente.¹⁴²

En la actualidad, en Cuba, se está aplicando la estrategia de formación en Sistemas de Información en Salud, en la esfera tecnológica y profesional con perfil amplio, cuyo diseño formó parte de dos proyectos ramales de investigación dirigidos por la autora.^{143, 144}

Consideraciones finales

El nuevo siglo se ve matizado por una acelerada convergencia tecnológica que establece un cambio de paradigma en el desarrollo humano. La aplicación de estas tecnologías tiene la característica de ser sistémica, estratégica y de penetración generalizada lo que las hace revolucionarias y propicia su uso intensivo en red en todas las esferas de la vida, especialmente en la esfera de la información y las comunicaciones, que constituye una de las bases generadoras de cambio.

Es significativo para el desarrollo de la misión y de las estrategias de las organizaciones en esta era de la información, el papel de la gestión de la información y el conocimiento y sus tres aspectos fundamentales: estructura de la organización, capital humano y herramientas para la gestión.

El Sistema Nacional de Salud y su organismo rector, debe disponer de un sistema de gestión de información y conocimiento fortalecido que cuente con una estructura informacional y facilite la capitalización de sus recursos humanos apoyados en las nuevas bases tecnológicas y el uso de herramientas que abarcan: la información (SIS), las tecnologías de soporte (TICs) y la arquitectura de operación (SGI), de manera que propicien cambios en los modos de actuación de planear, organizar, ejecutar y controlar los procesos de dirección para cumplir la misión del SNS e incrementar el estado de salud de la población y satisfacción con los servicios.

II
DISEÑO METODOLÓGICO

Este capítulo tiene como propósito exponer, los métodos, técnicas y procedimientos que constituyen el diseño metodológico empleado en el desarrollo de la investigación. Para ello, se organiza en epígrafes, que abarcan la clasificación del trabajo, el algoritmo metodológico que da salida al problema y los objetivos. Se exponen las técnicas, los procedimientos y los aspectos éticos considerados para su desarrollo. Es de interés de la autora, plantear los elementos metodológicos, de manera explícita, como vía para garantizar la reproducción de la estrategia elaborada en este trabajo.

II.1 Clasificación de la investigación

El trabajo se clasifica como una investigación de desarrollo e innovación tecnológica (I+D+I), cuyo proyecto tecnológico ofrece como producto una propuesta para el mejoramiento del Sistema de Gestión de la Información y el Conocimiento que contribuya a una toma de decisiones oportuna y efectiva en el SNS. Transitó por etapas y fases que discurren desde el estudio descriptivo del estado del arte, el diagnóstico de la situación actual, el análisis y presentación de la propuesta. Se trabajó sobre la base de un enfoque mixto de la investigación en salud. ^{33, 96}

II.2 Algoritmo metodológico

Una vez determinado el problema de investigación y delimitados los objetivos del estudio, se estableció un algoritmo para el diseño metodológico que tuvo en consideración los métodos, tanto teóricos como empíricos y las técnicas a utilizar para alcanzar los resultados esperados.

Fig. 1

ALGORITMO METODOLÓGICO

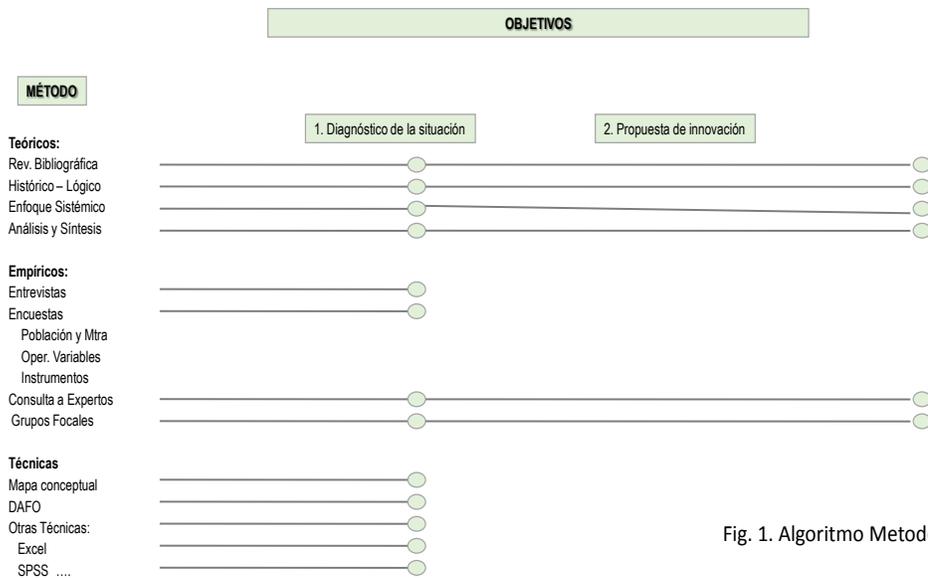


Fig. 1. Algoritmo Metodológico

II.3. Técnicas y procedimientos.

II.3.1. Obtención de la información.

Para ubicar el problema y alcanzar mayor claridad se elaboró un mapa conceptual,⁴ que permitió identificar las dimensiones, sus componentes, los conceptos y las relaciones del proceso de gestión de información y conocimiento para la toma de decisiones.¹⁴⁵ (Anexo I.1)

Para cumplir los objetivos de la investigación se emplearon los siguientes métodos teóricos:

Revisión bibliográfica.- Se aplicó el modelo BIG-6,⁵ para ubicar los puntos específicos que ayudaron a satisfacer las necesidades de información. Se definieron las proposiciones de búsqueda de información sobre el problema e identificaron los temas desde el punto de vista teórico metodológico. Se trazó una estrategia de búsqueda bibliográfica, así como, se

4 Mapa conceptual: Herramienta que permite organizar y expresar ideas, comprender y clarificar conceptos, profundizar, procesar, organizar modelos e identificar la información requerida.

5 Modelo BIG6: Desarrollado por Mike Eisenberg y Bob Berkowitz para la solución de problemas de información apoyado en el pensamiento crítico en seis pasos: Definición de la tarea, estrategias de búsqueda, localización y acceso, uso de la información, análisis y síntesis, evaluación. <http://www.eduteka.org/Tema9.php>

identificaron las fuentes de información a utilizar, tanto documentales como no documentales. En las fuentes documentales fueron revisadas fuentes primarias publicadas de las que se obtuvieron más de 200 artículos en internet, Biblioteca Virtual de Salud y otras fuentes en red relacionadas con el tema; también se consultaron normas y procedimientos de los servicios de registros médicos y estadísticas, información científica e informática en salud, nomencladores de cargo y otros documentos publicados. En las fuentes primarias no publicadas, se realizaron consultas a directivos clave y en archivos institucionales. Se revisaron pronunciamientos, disertaciones y proyecciones en eventos y congresos relacionados con estos temas. Como fuentes secundarias no publicadas se consultaron resúmenes e informes del sistema de salud sobre el proceso de informatización, estrategias del Ministerio de Salud Pública (Minsap) y metodologías de la Educación Superior. La información así obtenida fue clasificada y apoyó el análisis del estado del arte en el mundo, América Latina, Cuba y en específico el sector de la salud, lo cual contribuyó a la satisfacción del objetivo No. 1. También fue utilizada en el objetivo No. 2 para contrastar y fundamentar el análisis y discusión de los resultados en que se basó la propuesta de innovación que se presenta.

El **método histórico – lógico**, se tuvo en cuenta ambos objetivos, se aplicó para determinar la evolución y el uso de las tecnologías, así como, su repercusión en la sociedad, las tendencias actuales en la gestión de la información, la generación del conocimiento en las organizaciones y la preparación del personal para gestionarla y utilizarla; las políticas y estrategias sociales, tecnológicas y educativas, así como las tendencias y el desarrollo de la administración y de la educación moderna. Se precisó el estudio de las estructuras aplicadas durante el período 1994 – 2016, se analizó el proceso de formación de gestores de información desde la constitución del SNS, con énfasis, a partir de la década de los 90 del pasado siglo hasta la fecha y se obtuvo el diagnóstico sobre la situación tecnológica en 1997, 2000 y 2015, así como, sobre la gestión de información en el 2011 y 2015.

El **enfoque sistémico** utilizado en el alcance de los dos objetivos, permitió establecer y analizar los componentes del Sistema de Gestión de la Información y el Conocimiento, los nexos y relaciones entre ellos, el enfoque de las dimensiones que intervienen en el proceso: la estructura, los recursos humanos que intervienen y las herramientas y tecnologías que se utilizan; por ser

los componentes o aspectos fundamentales a nivel organizacional en los procesos de capitalización del recurso humano para la toma de decisiones al primer nivel de dirección, la integración y uso del Sistema de Información en Salud (SIS).

El **análisis y síntesis** permitió resumir y evaluar la información obtenida en los hallazgos según las diferentes fuentes consultadas a través del modelo BIG 6; así como, los resultados del procesamiento y presentación de los datos obtenidos a lo largo de toda la investigación para alcanzar los objetivos propuestos y trazar el esquema a desarrollar.

II.3.2. Fuentes de información.

Para dar salida al primer objetivo se realizaron:

En la dimensión <estructura>, se tomó en cuenta el trabajo de la Comisión Nacional de Estructura del Ministerio de Salud Pública, a la cual pertenece la autora y a partir de esta experiencia se trabajó el análisis y propuesta de la estructura para la gestión de información en salud. La dimensión <recursos humanos> fue tratada a partir de la aplicación de encuestas y para la dimensión <herramientas y tecnologías> se utilizó la matriz DAFO. Estas técnicas y procedimientos permitieron alcanzar una visión más exacta de los problemas y dificultades que enfrenta el SNS y su organismo rector en la gestión de información en salud

II.3.2.1. Entrevistas.

Además de las fuentes de carácter bibliográfico, se realizaron cuatro entrevistas a informantes claves, que cumplieron los requisitos de ocupar cargos en las direcciones nacionales de Organización, Recursos Humanos, Informática y Registros Médicos y Estadísticas del Ministerio de Salud Pública y utilizar o gestionar información en el proceso dirección. Ello favoreció la organización de las tareas para alcanzar el objetivo No.1, indagar sobre las dimensiones identificadas, así como las necesidades de aprendizaje en el manejo, interpretación y utilización de información para la toma de decisiones y la estrategia utilizada para compartir el conocimiento adquirido en la actividad; estos resultados fueron utilizados para conformar los instrumentos aplicados. (Anexo I.2)

II.3.2.2 Encuestas

La dimensión de los recursos humanos fue estudiada para dar respuesta al primer objetivo, mediante la aplicación de encuestas y se clasificó en dos grupos:

- Gestores o prestadores de información, en los cuales se estudió la preparación y competencia de los graduados de la carrera de Licenciatura en GIS/SIS en el desempeño del cargo.
- Directivos o usuarios de información, a cargo de una actividad, plan o programa de salud, en los que se estudió su preparación.

I.3.2.2.1 Gestores de Información.

- **Población y muestra de empleadores y empleados.**

Para la definición de la población se obtuvo la relación de los 4 124 graduados en el período 2008-2014, del que se tomaron las cinco primeras graduaciones según los registros reportados a las direcciones nacionales correspondientes. Se consideró a los 1 348 graduados de la carrera, donde tanto ellos como su jefe disponían de email, medio a través del cual se aplicaría la encuesta. A partir de esta cifra se seleccionó una muestra de 290 empleados e igual cifra de empleadores, que para este estudio fueron los graduados empleados y sus respectivos empleadores. Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de cálculo para estudios descriptivos en poblaciones finitas con una proporción esperada igual a 70 % de respuestas y confiabilidad del 95 %. Se tuvo en cuenta un efecto de diseño del 1,5 por el que se multiplicó el valor de n. El diseño muestral utilizado fue mediante el muestreo estratificado bietápico con probabilidades proporcionales al tamaño del estrato. Se consideraron las 15 provincias y la Isla de la Juventud como conglomerados y dentro de las mismas, se trabajó como estratos los tres servicios donde se encuentra ubicado el personal a encuestar. (Anexo I.3)

Se realizó una prueba del funcionamiento del correo electrónico a los loguin de los usuarios elegidos, dando error de dominio en cuatro entidades, por lo que la muestra quedó conformada por 286, distribuidos en 186 en Registros Médicos y Estadísticas, 63 en Información Científica y

37 en Informática y Seguridad Informática, en la que estuvieron representadas todas las provincias excepto Artemisa y Mayabeque, que aún no tenían la carrera acreditada. (Anexo I.3)

- **Operacionalización de Variables** ¹⁴⁶ (Anexo I.4)

- a) Variables utilizadas para la identificación de la ubicación laboral de empleadores y empleados:

Nivel de atención: Primario / Secundario / Terciario / Dirección

Categoría de la institución: Docente / No docente

Servicio en que se desempeña: Registros Médicos y Estadísticas / Información Científico Técnica / Informática

Cargo que ocupa: Técnico asistencial / Especialista / Directivo / Docente / Investigador / Otro

- b) Variables para medir el desempeño en competencias genéricas de los empleados graduados en GIS/SIS. Se califican según la escala de: Excelente / Bueno / Adecuado / Deficiente / Malo

Competencias: Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, - desarrollados a través de los procesos educacionales y la experiencia laboral.

Comportamiento ético: Reglas o normas básicas que guía la conducta y comportamiento consciente de la persona en la que manifiesta sus valores humanos, de igualdad y solidaridad y otros que asume y comparte en su entorno laboral.

Comunicación: Relación entre las personas de forma oral o escrita a través de la cual se obtiene, emite y comparte información.

Desarrollo de acciones para la mejora del trabajo en equipo: Transformación que perfecciona el proceso de trabajo colectivo.

Toma de decisión adecuada: Aplicación de un enfoque científico que promueva un resultado efectivo.

Formación de personal: Participación en el proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje, para la preparación permanente y la formación profesional.

Buenas prácticas: Experiencia basada en principios, objetivos, procedimientos, métodos o técnicas que son apropiados en la labor que desempeña y sirven de referentes.

Resultado adecuado: Respuesta positiva a la resolución efectiva de un problema propio de la práctica profesional.

- c) Variables para identificar el desempeño en competencias específicas de los empleados graduados en GIS/SIS. Se califican según la escala de: Excelente / Bueno / Adecuado / Deficiente / Malo.

Proyección: Concepción, desarrollo e implantación de un plan con la misión de alcanzar los objetivos relacionados con los sistemas de información estadísticos, la seguridad informática, plataformas tecnológicas para el procesamiento de la información o desarrollo de estrategias informativas.

Ejecución de procedimientos: Realización de acciones mediante el desarrollo de habilidades técnicas establecidas para los procedimientos en el desempeño.

Participación en investigaciones: Ejecución de investigaciones propias del perfil de formación.

- **Cuestionarios**

Se aplicaron los siguientes cuestionarios:

- Cuestionario a empleadores de graduados de la carrera de Licenciatura en GIS/SIS (Anexo I.5). Indaga sobre la satisfacción con el desempeño laboral de este personal en el servicio en

que labora, de acuerdo a las competencias adquiridas en su formación y su aplicación en los procesos de gestión de información en salud.

- Cuestionario a empleados graduados de la Carrera de Licenciatura en GIS/SIS (Anexo I.6) con el propósito de buscar información sobre su desempeño en el servicio que labora, de acuerdo a las competencias adquiridas y su aplicación en los procesos de gestión de la información en salud.

Estos cuestionarios se aplicaron al grupo de empleadores y empleados en la esfera de gestión de información en salud, según los servicios del perfil de ocupación: Registros Médicos y Estadísticas, Información Científico Técnica e Informática, con la intención de conocer si las competencias adquiridas en su formación satisfacen los requerimientos en el desempeño del graduado en estos servicios y contienen las variables de identificación de la institución y departamento, nivel de atención y categoría docente, servicio al que tributa la labor que realiza, cargo que ocupa y categoría del mismo; en ellos se solicita que se exponga el criterio del empleador (Anexo I.5) o del empleado (Anexo I.6), sobre el desempeño en el puesto de trabajo, de acuerdo a las competencias requeridas para este, aplicando una escala de 1 a 5, (Excelente / Bueno / Adecuado / Deficiente / Malo), donde 1 es el valor más bajo de apreciación.

Antes de su aplicación, estos instrumentos fueron sometidos a consideración de 11 expertos en Gestión de Información en Salud, seleccionados bajo el principio de voluntariedad y por tener más de 10 años de experiencia en la docencia y desempeño en esta esfera, quienes validaron los incisos del instrumento diseñado mediante los criterios de Moriyama:¹⁴⁷ razonable, comprensible, sensible a variaciones en el fenómeno que se mide, con suposiciones básicas justificables, con componentes claramente definidos y derivables de datos factibles de obtener, de acuerdo a la escala: mucho, poco, nada. Se consideró adecuado, si la mayoría de los incisos fueron evaluados por encima del 70% con resultado de “mucho” en cada uno de los criterios. En el caso del instrumento para Empleadores, se revisaron cuatro incisos, uno en el que se examinó la razonabilidad, comprensibilidad, suposiciones básicas justificables y claridad de los componentes y los otros tres tuvieron que ser revisados en función de su comprensibilidad uno de ellos, y sensibilidad en otros dos. En el instrumento para empleados se reexaminaron cuatro de los incisos; uno en que fue reevaluada su comprensibilidad, sensibilidad y supuestos básicos,

tres en que se reconsideró las suposiciones básicas justificables y dos donde también se precisaron componentes claramente definidos; así mismo se valoró la racionalidad en general del instrumento. (Anexo I.7)

Una vez validados ambos instrumentos fueron sometidos al criterio de un grupo de ocho expertos en Bioestadística e Información en Salud. A estos, se les aplicó, la siguiente escala de satisfacción con el instrumento: 5 = Totalmente satisfecho, 4 = Bastante satisfecho, 3 = Medianamente satisfecho, 2 = Poco satisfecho, 1 = No satisfecho. De esta forma quedaron resumidas en 11 las competencias que se aplican al desempeño de gestión de información en los servicios de Registros Médicos y Estadísticas, Bibliotecas Médicas y Centros de Información Científico - técnicas, Informática y Seguridad Informática.

I.3.2.2.2 Directivos.

- **Población y muestra de Directivos.**

Para este grupo, tras un análisis de factibilidad, se tomó como universo los 102 profesionales que cursaron figuras de posgrado en la Escuela Nacional de Salud Pública, durante el curso académico 2014 – 2015, considerando como criterio de inclusión que su desempeño estuviera relacionados con la esfera de la dirección en salud. Se encuestaron 53 directivos, 52% de los matriculados; de ellos, siete fueron del Diplomado de Administración Pública, 13 del Diplomado para Jefes del Programa de Atención Materno Infantil, 14 de la Maestría de Atención Primaria en Salud y 19 de la Residencia de Administración en Salud Pública.

- **Operacionalización de Variables** ¹⁴⁶ (Anexo I.8)

a) Variables de identificación socio demográficas y laborales de los directivos.

Sexo: Masculino / Femenino.

Edad: se establecieron los intervalos en años cumplidos. Hasta 29 años / 30-39 / 40-49 / 50 y más.

Escolaridad: Técnico o Profesional.

Categoría del cargo que ocupa: Director / Vicedirector / Jefe de Departamento / Jefe de Sección / Jefe de Grupo / Funcionario.

Tiempo en el cargo: Menos de un año / entre 1 y 2 años / entre 3 y 4 / 5 o más años.

Actividad que dirige: Proceso de dirección en salud al cual responde administrativamente. Programa / Plan / Actividad.

Nivel de responsabilidad en el SNS: Si la responsabilidad por la actividad que dirige es a nivel: Central / Provincial / Municipal / Institucional.

- b) Variables utilizadas para la identificación del nivel de preparación y habilidades de los directivos

Preparación en el desempeño de cargo de dirección que ocupa: Apreciación que posee la persona sobre el conocimiento y preparación para el desempeño en el cargo laboral. Preparado / Medianamente preparado / No preparado.

Preparación en el manejo de la información para dirigir: Competencias para la gestión de información en salud en el desempeño del cargo. Preparado / Medianamente preparado / No preparado.

Forma de adquisición competencias en gestión de información en salud: Manera o forma de aprendizaje en que adquirió las competencias. Autodidacta / Pasantía, estancia o entrenamiento / Curso / Diplomado / Residencia / Maestría / Doctorado.

Habilidades básicas en la tecnología: Destreza en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Tiene habilidades / Tiene algunas habilidades / No tiene habilidades.

- c) Variables para medir la percepción sobre los requerimientos y satisfacción con la información que reciben los directivos.

Disponibilidad de información de calidad: Acceso a la información de forma oportuna, confiable, relevante y suficiente según requerimientos de la esfera de actuación. Disponibilidad de alta calidad / Disponibilidad de calidad media / Disponibilidad de calidad baja / No disponible.

Vías de obtención de la información: Conducto por las que recibe información según los requerimientos de la esfera de actuación. Personal / Sistema de Información Estadístico (SIE) / Encuestas / Informes económicos / Sistema de Vigilancia / Sistema de información científica (ICT), Supervisión o Visitas / Informantes clave.

Satisfacción con la información que recibe: Conformidad, participación y apreciación de utilidad con la información que recibe. Satisfecho / Medianamente satisfecho / No satisfecho.

- d) Variables para identificar el nivel de intercambio de información y conocimiento del directivo.

Comparte información y conocimiento: Intercambia información y analiza temas de su experticia de manera efectiva con grupos de trabajo. Comparte y gestiona el conocimiento / Comparte el conocimiento / Comparte información / No comparte.

Vías de compartir la información y conocimiento: Manera que utiliza para compartir el conocimiento y la información de su experticia. Personal / Mensajero o correo postal / Electrónica.

Contribución al desarrollo del capital intelectual institucional: Percepción sobre el aporte de su conocimiento para el desarrollo de la institución. Contribuye al desarrollo de la institución / No contribuye al desarrollo de la institución

Forma de contribución al desarrollo de la institución: Manera en que contribuye. Manera en que contribuye. Normas / Metodologías / Propuestas de mejoras.

Capital intelectual científico: Realiza publicaciones u otro intercambio científico sobre el tema que dirige. Contribuye al desarrollo científico de la institución / No contribuye al desarrollo científico de la institución.

Intercambio científico a través de publicaciones: Realiza publicaciones u otro intercambio científico sobre el tema que dirige. Libro / Artículo en revistas / Eventos u otro tipo de publicación o intercambio.

- **Cuestionario a Directivos o funcionarios a cargo de una actividad, plan o programa de salud y que utilizan la información para la toma de decisiones.** (Anexo I.9)

Este cuestionario respondió al objetivo No. 1, se aplicó a directivos o funcionarios mencionados relacionados con el uso y gestión de información para la toma de decisiones en su esfera de actuación y permitió obtener información sobre la preparación de estos directivos y su contribución al desarrollo del capital intelectual de la institución a través de cuatro categorías.

- Preparación para el desempeño del cargo y para la gestión de información que requiere en el proceso de toma de decisiones.
- Habilidades en el uso de la tecnología
- Disponibilidad y satisfacción con la información que requiere para su desempeño
- Estrategias de intercambio de información y conocimiento con sus subordinados y otros colegas afines.

Este instrumento fue sometido previamente, al criterio de 12 expertos, seleccionados bajo el criterio de voluntariedad y con más de cinco años de experiencia en la dirección, gestión de la información en salud y tecnologías asociadas en el manejo de la información. Participaron cinco directivos, cuatro especialistas en gestión de información en salud, tres con doble

condición. Se utilizaron los criterios de Moriyama ¹⁴⁷ antes mencionados para la validación del instrumento. Se consideró adecuado, si la mayoría de los incisos fueron evaluados por encima del 70% con resultado de “mucho” en cada uno de los criterios. Del total de 20 incisos uno fue sustituido por no haber alcanzado el porcentaje en ninguno de los criterios y tres fueron reanalizados ya que alcanzaron el 66,7% en uno de los criterios: razonable, comprensible o sensible (Anexo I.10). Finalmente, fue sometido a un taller de ocho expertos quienes valoraron, ajustaron y aprobaron la propuesta, quedando conformado el instrumento por 18 incisos.

II.3.2.3 Consulta a expertos.

La consulta a expertos se realizó a lo largo de toda la investigación, para dar salida a los dos objetivos:

En el primer objetivo se utilizó un grupo seleccionado para el diseño y evaluación de los instrumentos según método de Moriyama y en dos ocasiones el grupo de Bioestadística e Información en salud, quienes revisaron el diseño y pertinencia de los cuestionarios y aplicó técnicas de consenso en la operacionalización de variables que permitieron resumir las mismas para su análisis y presentación. Se emplearon también a expertos de la Comisión ministerial de estructura (CME) y el Consejo Técnico Asesor de Informática en Salud (CTAIS) del Minsap, a los cuales pertenece la autora. La CME, integrada por especialistas y funcionarios de las áreas del Minsap y unidades de subordinación nacional, que desde su creación trabaja en el análisis y propuesta de la estructura y funciones del Ministerio de Salud Pública y sus unidades subordinadas en el marco del proceso de perfeccionamiento a esa instancia, se consultó con la finalidad de obtener información sobre la estructura y funciones, el perfeccionamiento del sector y sus relaciones con los procesos informativos en salud. De igual forma se intercambió con expertos del CTAIS, para precisar los antecedentes y la situación actual, los aspectos relacionados a la infraestructura y herramientas tecnológicas de gestión de información, que da salida a ambos objetivos.

II.3.2.4 Grupos focales

Se aplicó la técnica de investigación cualitativa de “Grupo focal”, ¹⁴⁸ en que fueron convocados directivos del primer nivel de dirección del Ministerio de Salud Pública, donde estuvieron presentes en calidad de expertos 14 directivos nacionales, seis funcionarios en la esfera de la gestión de la información y el conocimiento y 10 profesores titulares y auxiliares de la Escuela Nacional de Salud Pública. El trabajo con grupos focales se aplicó en tres momentos con la finalidad de generar información sobre la base de la discusión grupal espontánea y permitió explorar la situación actual de las relaciones que se dan en la gestión de la información y el conocimiento, sus componentes, importancia y forma de compartir ese conocimiento y cómo esto repercute en el contexto de actuación, propuestas y alternativas que faciliten la gestión de información para la toma de decisiones; se utilizó también en el análisis y consecución de las propuestas relacionadas con el perfeccionamiento de los recursos humanos y el desarrollo de las tecnologías y herramientas asociadas al proceso de gestión de información y conocimiento.

En el cumplimiento del primer objetivo, los grupos focales tuvieron el propósito de:

- Identificar los elementos que influyen en la gestión de la información y el conocimiento para la toma de decisiones en el primer nivel de dirección del SNS.
- Identificar la estructura y características del sistema de información en salud (SIS), los requerimientos que permitan su innovación y las necesidades de preparación de directivos y personal especializado en el uso y gestión de la información en la toma de decisiones.

Para ello se presentaron y analizaron un conjunto de preguntas orientadoras, que fueron profundizadas en tres grupos de trabajo:

Grupo focal para especialistas, directivos y gestores de información:

- a) ¿Cómo integrar el sistema de información que satisfaga las necesidades de cada directivo según su esfera de actuación?
- b) ¿Cómo sistematizar la información requerida por los directivos?

- c) ¿Cuál sería el proceso de control de calidad para la fuente, el proceso y el resultado que brindará este sistema?
- d) ¿Cómo organizar el proceso de preparación e implementación del sistema para una adecuada explotación y uso del mismo?

Grupo focal para especialistas y directivos de Informática:

- e) ¿Cuáles serían los requisitos básicos para la informatización del Sistema de Información en Salud?
- f) ¿Qué plataforma tecnológica sería la idónea?
- g) ¿Qué disponibilidad existe en plataformas para el acceso al Sistema de Información, en cuanto a soportes e interfaces?
- h) ¿Cómo organizar el proceso de preparación e implementación?

Grupo focal para directivos de salud pública:

- i) ¿Qué preparación requieren los directivos para la interpretación y uso de la información en el proceso de la toma de decisiones?
- j) ¿Es adecuada la estructura actual para la gestión de la información?
- k) ¿Satisface sus necesidades informáticas?
- l) ¿Cuáles son sus fuentes de información?
- m) ¿Se garantiza la disponibilidad y accesibilidad de la información?
- n) ¿Cómo se comparte e intercambia la información de su experticia?
- o) ¿Qué hacer para compartir la experticia y el conocimiento?

En esta etapa diagnóstica los participantes en estos grupos colaboraron en la aplicación de otra técnica:

Matriz Dafo: Se utilizó la matriz de balance de fuerzas innovada ¹⁴⁹ como herramienta analítica, utilizada en cumplimiento del objetivo No. 1, para determinar e identificar los problemas

existentes a nivel nacional sobre la situación tecnológica, componente fundamental en la gestión de información y conocimiento. Permitió ubicar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que repercuten en el proceso de gestión de información y el conocimiento desde el punto de vista de la infraestructura requerida y de los sistemas de información, para consensuar un plan de acción que respalde este proceso como tecnología para la toma de decisiones.

En el cumplimiento del objetivo No. 2:

Una vez recogida la información aportada por las consultas a expertos, encuestas, grupos focales y matriz DAFO, se realizó el diagnóstico de la situación donde se identificaron cuatro aspectos que influyen en el proceso que nos ocupa. Estos aspectos fueron sometidos a un nuevo grupo focal donde se trabajó sobre la base de la discusión grupal y permitió consensuar criterios y opiniones sobre:

- a) Estructura informacional
- b) Preparación del personal involucrado
- c) Plataformas tecnológicas y entornos personales
- d) Arquitectura del Sistema de Información del directivo.

II.3.3 Otras técnicas de procesamiento y análisis de la información

Fue utilizado en paquete Epidat 3.1 para el cálculo del tamaño y selección de la muestra. El procesamiento de las entrevistas y el grupo focal de expertos, se llevó a cabo mediante el método de análisis y síntesis de lo tratado, utilizando como fuente las guías y relatorías empleadas a través de las técnicas descritas para cada etapa, lo que permitió identificar las categorías correspondientes en las variables de estudio.

Se conformaron bases de datos en Excel donde se transcribió la información procedente de los cuestionarios. Estos datos se procesaron en el paquete de programa SPSS, versión 21 sobre Windows. Previo al procesamiento se realizó un análisis exploratorio de los datos a través de

métodos gráficos y matemáticos de estadística descriptiva, en los cuales se identificaron posibles errores u omisiones que fueron subsanados. Las variables de orden cualitativo se resumieron en porcentajes.

La información se presentó mediante textos, esquemas, figuras, tablas y gráficas estadísticas.

II.4 Aspectos éticos

La Dirección de Organización del Ministerio de Salud Pública aprobó la realización de la investigación con el compromiso de que sus resultados coadyuvaran al desarrollo del proceso de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Salud en cuanto a la gestión de la información y el conocimiento y la toma de decisiones de los directivos.

Previo a la ejecución del trabajo se consultó y solicitó autorización a las autoridades sanitarias correspondientes, así como la colaboración de las Direcciones Registros Médicos y Estadísticas (DNE), la de Informática (DNI) y la de Recursos Humanos (DRH), que propusieron y conformaron los integrantes del Grupo Focal, que trató el tema.

Se tuvo en cuenta lo establecido en la Guía Ética Internacional para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (Helsinki 2013) y el Código de Ética para Profesionales de la Información de la Salud de la Asociación Internacional de Informática Médica (IMIA). El completamiento y aplicación de los instrumentos no tuvo afectación psíquica, física ni de índole laboral y se pidió antes de la aplicación de las pruebas el Consentimiento Informado mediante acta, donde se aclara que la información obtenida no tendrá repercusión personal alguna y será utilizada exclusivamente en función de realizar propuestas de innovación para la gestión de la información y el conocimiento en el Sistema Nacional de Salud, lo cual permitió la libre participación de los involucrados.

Los instrumentos fueron aplicados en lugares apropiados sin la presencia de personas no involucradas en la investigación y los datos serán presentados en forma resumida y sólo con fines científicos, lo cual garantiza el anonimato, la privacidad y confidencialidad de la información.

III
ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito de este capítulo es presentar el análisis y discusión de los resultados que permitió proponer un conjunto de innovaciones para el sistema de gestión de la información y el conocimiento en salud, a través de su formulación en el estudio de diferentes fases que dan respuesta a los objetivos del trabajo.

III.1 Estado actual de la Gestión de la información y el conocimiento (GIC) en salud en Cuba.

Para dar respuesta al primer objetivo, tras el análisis de la situación problemática presentada y del estado del arte estudiado, se propone realizar el diagnóstico de la GIC en el proceso de dirección del sector de la salud a partir de los tres aspectos fundamentales identificados: estructura de la organización, capital humano y tecnología y herramientas para la gestión. Para esto se elaboró un proyecto de diagnóstico que fue analizado en el primer grupo focal y contó con tres fases:

- 3.1.1. Identificación de la estructura organizacional para la gestión de información en salud.
- 3.1.2 Preparación del personal en el proceso de gestión y uso de información para la toma de decisiones.
- 3.1.3 Herramientas y tecnologías para la captación, proceso, presentación y uso de la información requerida.

El grupo focal que profundizó en el diagnóstico de la situación actual y necesidades de aprendizaje para el desempeño de la gestión de información en salud aportó las siguientes opiniones en cuanto a la necesidad de contar con:

- a. Estructura para la gestión de información y apoyo informático, que garantice las fuentes de información, el procesamiento, la disponibilidad y accesibilidad a esta, de manera segura y el intercambio y gestión del conocimiento en función de los objetivos informacionales.
- b. Proceso de preparación del personal en el uso de las tecnologías e implementación de las aplicaciones en un Sistema de Información Integrado para su explotación y uso.

- c. Integración del Sistema de Información que satisfaga las necesidades de los directivos para la toma de decisiones, mediante un proceso de control de calidad del mismo y los requisitos básicos para la informatización, plataformas y aplicaciones tecnológicas idóneas

III.1.1 Identificación de la estructura organizacional para la gestión de la información.

El proceso de transformaciones en el Sistema Nacional de Salud, así como los planes y reglamentos estratégicos del último decenio del MINSAP, apuntan a un reordenamiento del sistema que obedece a un proceso de cambios que ha tenido entre sus principales pilares: elevar el estado de salud de la población, incrementar la calidad y la satisfacción con los servicios que se prestan y hacerlo con racionalidad en los recursos. ^{32, 95,96}

Este proceso, se realiza bajo el método de aproximaciones sucesivas o implementación parcial⁶, como parte de la investigación acción y se enmarca en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución asumidos por el estado desde el 2011. Específicamente, da salida a los lineamientos generales 04 y 11, el 30 del Sistema Presupuestario, así como en particular, al lineamiento 155 de la Política Social para la Salud, en cuanto a la reorganización, compactación y regionalización de los servicios de salud. ³¹

En el sector de la salud, fueron creadas varias comisiones de trabajo que aún tienen a su cargo el análisis, perfeccionamiento y propuesta al primer nivel de dirección de la estructura, las funciones, los procesos y procedimientos en todas las esferas correspondientes. El proceso de transformaciones del SNS y los resultados del trabajo de estas comisiones propiciaron el movimiento e incorporación de nuevos directivos, profesionales y técnicos como parte del proceso de renovación y cambios que se realizan, así como ajustes al sistema informativo que se requiere a este nivel para la toma de decisiones en los procesos que se dirigen. Correspondió a la Comisión de Estructura y los expertos designados en ella, la evaluación y propuesta de

⁶ Técnica de modelación que consiste en generar funciones convergentes bajo un esquema iterativo partiendo de la función original. Se aplica como *método* de implementación *parcial* o de *aproximaciones sucesivas* y se recomienda como el más adecuado para implementar sistemas de gran magnitud. <http://lasorganizacionesyom.blogspot.com/2010/01/implantacion-para-los-manuales-de.html>

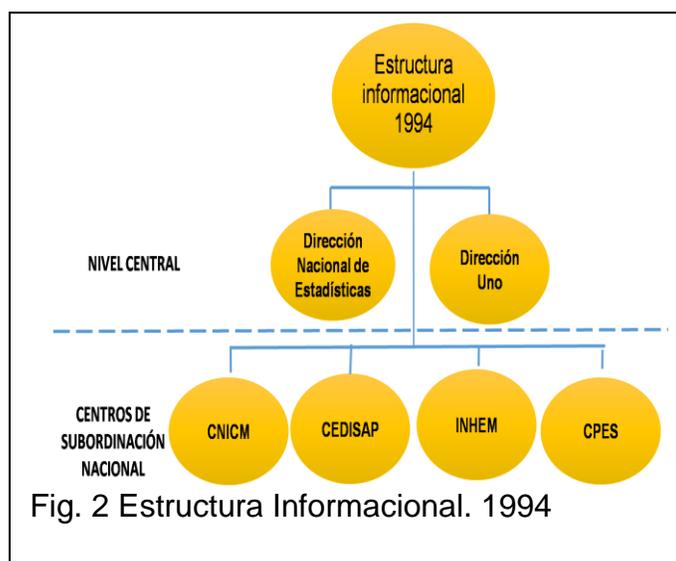
modificaciones de la estructura y funciones en el Ministerio de Salud Pública y sus instituciones subordinadas, así como de los planes y programas que se orientan y ejecutan en el SNS.⁹⁵ Para este proceso de perfeccionamiento se partió del análisis de la estructura aprobada en 1994,⁹⁴ donde se evaluó el cumplimiento de la misión del organismo central, las funciones y estructura establecida, así como, las nuevas propuestas para los cambios en función del perfeccionamiento que se orientó realizar. Se pudo constatar de manera documental que fue aprobado e implantado el ajuste de estructura y funciones en varios momentos, refrendado por los correspondientes acuerdos del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (Cecm) (Tabla 1) y aún se continúa trabajando en su perfeccionamiento: ^{94, 150,151}

Tabla 1. Estructura aprobada al Ministerio de Salud Pública, según acuerdos del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros

Acuerdo CECM	Dirección	Dpto. Independ.	Dpto.	Secciones	Secciones Independ.	Máximo de Trabajadores	Total Directivos
2840/94	23	3	21	8		387	56
6571/09	29	3	34			518	77
7077/11	23	4	55	12	3	625	...

La estructura informacional en 1994, desde el punto de vista orgánico se centró en la Dirección

Nacional de Registros Médicos y Estadísticas, como entidad organizativa responsable de la gestión y generación de la información operativa y estratégica para la toma de decisiones y en la Dirección Uno (actualmente Dirección para la Defensa y Defensa Civil), que atendió la información sensible o clasificada e integradas a la estructura central del MINSAP.



El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM) y el Centro de Desarrollo Informático de Salud Pública (CEDISAP), centros subordinados al área de Docencia e

Investigación, complementaron la información científica y la infraestructura informática existente para esa época. Así como, el Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM) a través de las Unidades de Análisis y Tendencias de Salud (UATS) que se encargaron de la vigilancia, análisis, alerta – acción, monitoreo y tendencias de los problemas sanitarios e información adelantada y el Centro de Promoción y Educación para la Salud (CPES), en cuanto a la comunicación e información a los medios de difusión masiva sobre la Salud Pública cubana, subordinados ambos, al área de Higiene y Epidemiología. (Fig. 2).

El principio de racionalización aplicado en el proceso de perfeccionamiento, produjo cambios en la organización para la gestión de información en salud y sus funciones. Se aprobó una propuesta transicional en el 2009 que respaldó el proceso de transformaciones del SNS, aunque desde el punto de vista informacional mantuvo la estructura anterior. En una nueva aproximación se aprueba en el 2011, también de orden jerárquico, una estructura que crea el área de la Colaboración, Relaciones Internacionales y la Información, ella agrupa las entidades organizativas que realizan estos procesos, excepto la Dirección Nacional de Defensa y Defensa Civil que se mantuvo bajo subordinación del ministro. Esta estructura informacional quedó integrada por: ^{150,151}

- Dirección Nacional de Defensa y Defensa Civil, que gestiona la información sensible y(o) clasificada.
- Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas, encargada de la Información continua y relevante, para la toma de decisiones estratégica y táctica, con la misión de diseñar e implantar los sistemas de información en salud para los planes y programas del sector; emitir la información requerida sobre ellos a los directivos y usuarios finales, así como la información relevante al estado y organismos internacionales.
- La Dirección Nacional de Informática, que dirige el Programa de informatización del sector y responde por el desarrollo del Nodo Nacional del SNS, dirige y controla los procesos de creación e implantación de aplicaciones informáticas, conectividad, infocomunicaciones e infraestructura tecnológica y garantiza el soporte para el flujo, almacenamiento y recuperación de la información en salud.

- Departamento Independiente Archivo Central de Salud Pública, entidad que tiene a su cargo la dirección y control de los programas para la conservación, tratamiento, recuperación y difusión del Patrimonio Documental de la Salud Pública cubana. Emite orientaciones para todo el SNS en cuanto a los archivos secretariales y especializados, clasificación, conservación y recuperación de la documentación ya sea en formato impreso o digital.
- Departamento Independiente de Comunicación, el cual dirige y controla la estrategia de comunicación del organismo, la divulgación de las experiencias nacionales y extranjeras en el campo de la salud pública, a través de los medios de comunicación masiva.
- El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, responde por la información científica y el soporte telemático del SNS. En su estructura se incluyen el departamento la Biblioteca Médica Nacional e INFOMED, donde se aloja el Portal de la Salud cubana y contempla servicios de apoyo informativos como la Biblioteca Virtual de Salud con acceso a sitios de instituciones de salud, libros, revistas científicas, repositorios y bases de datos de prestigio nacional e internacional, emisión de boletines con respaldo bibliográfico y otros servicios de valor añadido para la toma de decisiones, así como la Universidad Virtual de Salud que constituye un portal agregador de servicios para la docencia que favorecen el aprendizaje en red, conformada por una red de instituciones académicas y de salud, entre otros.

En el 2011, esta estructura fue implantada, probada y evaluada por la comisión central en la que participó la autora y respondió a las transformaciones que se aplicaban en el sector y al cumplimiento del Decreto Ley 281/11 que acompaña la estrategia informacional de gobierno.

Se organizó de forma jerárquica y reordenó las funciones específicas de manera que garantizara la satisfacción de la información relevante, de forma oportuna, veraz y de calidad sobre los planes, programas y acciones de salud para el nivel central del organismo y para el gobierno.

Si bien es cierto que mejoró la interrelación entre los componentes de cada entidad organizativa, no logró una integración armónica de los sistemas que éstas procesan, aspecto vital en el SNS, dado el dinamismo que requiere la toma de decisiones, ante cualquier evento adverso.

Es por ello que se concertó un sistema de seguimiento particular, que permitió conformar una nueva aproximación para los procesos de información con una plataforma de trabajo más eficiente y racional, de manera que brindara mayores facilidades al directivo en el cumplimiento de sus funciones, con la aplicación de técnicas modernas de dirección, formas reticulares de flujo y uso de la información que estimulara una filosofía corporativa para el desarrollo de estrategias, objetivos, metas y valores de la organización e incentivara el sentido de pertenencia de sus integrantes, acorde a la misión que debe cumplir.

En esta nueva visión, la estructura correspondiente a la Gestión de la Información, mantuvo sus seis entidades y se propuso una nueva, apoyada en el análisis dinámico que requiere la vigilancia y monitoreo de la situación de salud y eventos extraordinarios; con la finalidad de garantizar una adecuada y oportuna toma de decisiones en función de las características del proceso salud – enfermedad de la población cubana y de otros pueblos en los que Cuba brinda servicios solidarios.

Se conformó y probó la estructura y funciones del que inicialmente se denominó Centro de Dirección del MINSAP y que dada la connotación de su función cambió su nombre a:

- Dirección de Vigilancia en Salud del Ministerio de Salud Pública, que tuvo como antecedentes las UATS y se encargó de la información táctica, operativa y de pronóstico para la toma de decisiones, estrechamente vinculada al resto de la estructura informativa del nivel central y del SNS, así como con entidades nacionales de otros sectores y centros internacionales especializados, con el fin de garantizar el conocimiento inmediato de las situaciones de salud sujetas a vigilancia, casos extraordinarios y otros eventos que por su dinamismo y trascendencia requieren de una acción inmediata o alerta oportuna.

Como resultado de la fase inicial del primer objetivo de esta investigación se identificó la estructura organizacional para la gestión de información existente y se analizó el estado actual de la misma en el marco del proceso de transformaciones del SNS.

Aunque no se encontraron referentes internacionales sobre el tema, este estudio evidenció que el SNS con su carácter complejo y dinámico ha atravesado por diversas transformaciones que han permitido su evolución en el tiempo y el cumplimiento de su misión, no solo a nivel nacional sino también en la esfera internacional. ^{12-14,32} El MINSAP como organismo central del estado y

entidad rectora del SNS requiere de estructuras flexibles y dinámicas, dada la importancia de su misión y la diversidad de acciones que realiza. Se pudo apreciar que en su perfeccionamiento continuo ha promovido diferentes formas de estructura informacional para la satisfacción de sus necesidades informativas, que han sido ajustadas en diferentes momentos según sus propias necesidades o la reingeniería del estado en la dirección y sus funciones.^{58,94-96}

Al analizar los resultados de este diagnóstico se observó que en la actualidad las estructuras jerárquicas han perdido eficiencia y con la irrupción de las TIC en todas las esferas de la vida humana de manera revolucionaria, interconectando, favoreciendo servicios y comunicaciones, se facilitan las relaciones entre los componentes del sistema, permiten socializar el proceso de dirección y aplicar novedosas formas de trabajo colaborativo.^{39,40}

En la coyuntura actual la comisión nacional de estructura estudia fórmulas que permitan funciones más racionales, el aplanamiento de las estructuras y nuevas formas de gestión donde la introducción de la tecnología juega un papel fundamental; aunque aún no llega a definir estructuras reticulares, la propia esencia del sistema cubano de salud es en red, lo que se pone de manifiesto en sus niveles de atención y métodos de trabajo. La Gestión de Información en Salud responde a esta dinámica y requiere de la obtención e intercambio permanente de información en diferentes puntos o nodos que permita ofrecer los indicadores requeridos para la toma de decisiones correspondiente, lo cual está explícito en los Lineamientos estratégicos para la informatización,⁵⁸ el Informe mundial de la UNESCO,⁵⁷ los lineamientos de política económica cubana.³¹

El MINSAP debe realizar un proceso de innovación, en el marco de las políticas públicas, soportada en las TIC, que modernice y brinde estructuras más flexibles y reticulares que permitan el trabajo en red, donde todos los involucrados puedan conciliar intereses, estrategias de sus acciones, compartir y tomar decisiones.^{55,75}

II.1.2 Preparación del personal en el proceso de gestión y uso de la información en la toma de decisiones

La identificación de la situación de los recursos humanos que participan en el proceso de gestión de la información y el conocimiento realizada en la presente investigación se desarrolló en la fase

dos del primer objetivo. Se realizaron entrevistas a informantes clave sobre el sistema de gestión de información y sus componentes para la profundización en cuanto a la preparación de los recursos humanos y sus tecnologías asociadas. Se obtuvo información sobre los nomencladores en que se registran las funciones y habilidades que se requieren en los diferentes cargos de gestores de información (estadística o información científica), especialistas (en la tecnología de soporte) y el directivo; quienes son los actores fundamentales de esta actividad y se pudo identificar las competencias básicas requeridas según cargo, de acuerdo a su ubicación laboral, fuente de formación y certificación. (Anexo II.1) La Licenciatura en Sistemas de Información en Salud (GIS/SIS), garantiza la formación para los cargos de gestión de información y en las tecnologías asociadas, ello propició que se profundizara en la preparación de este personal propio de la salud y se obtuviera información sobre la satisfacción con la formación de sus competencias y el desempeño en los servicios y entidades administrativas donde trabajan.

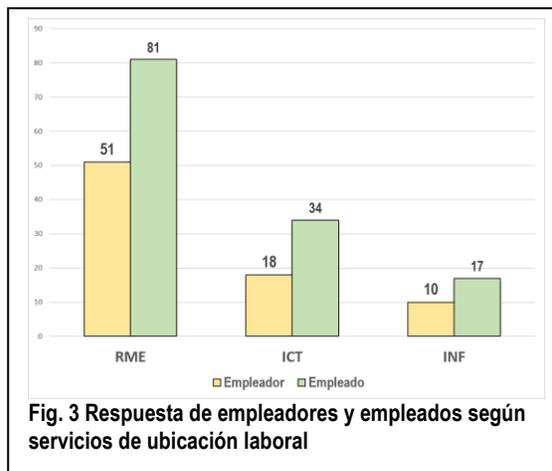
En cuanto a los directivos, se identificó que en la diversidad de cargos en esta categoría no aparece consignado en su nomenclatura la habilidad de identificar, interpretar y analizar información para la toma de decisiones, lo que motivó la necesidad de profundizar en el conocimiento que éstos tienen en el manejo y uso de la información que requieren. (Anexo II.1)

III.1.2.1 Gestores de información y tecnología:

Hasta el 2014, la carrera de Sistemas de Información en Salud (GIS/SIS) graduó 4 953 licenciados, 2 992 en programas especiales de cursos para trabajadores directamente vinculados a los servicios, 1 504 del nuevo modelo de Gestión de Información en Salud (GIS) y 457 en Sistemas de Información en Salud (SIS). Ellos fueron a cubrir plazas en los Departamentos de Registros Médicos y Estadísticas, Centros de Información Científica, Bibliotecas Médicas, Informática y Seguridad Informática en los diferentes niveles de atención en salud y sus entidades administrativas. (Anexo II.Tabla 1).

De las 286 parejas seleccionadas con correo electrónico disponible, respondieron el 27,6% de los empleadores y el 46,2% de los empleados, para un total de 211. Todas las provincias contactadas respondieron excepto Matanzas, debido a que las dos personas que cayeron en la muestra, una estaba de misión internacionalista y la otra no respondió. (Anexo II. Tablas 2 y 3) En cuanto a su ubicación laboral: El 62,6 % se encontraron ubicados en Servicios de Registros

Médicos y Estadísticas de Salud, el 24,6 % en Centros de Información Científica y Bibliotecología y el 12,8 % en el área de Informática, lo cual se corresponde con la política de ubicación, según fuentes de formación. Respondieron en total 79 empleadores y 132 empleados. (Anexo II. Tabla 4) (Fig. 3)



De los empleadores, el 45,6 % trabajaban en el nivel de atención primaria y en estructuras intermedias de dirección el 38,0 %. De manera similar el 47,0 % de los empleados trabajaban

en el primer nivel de atención y el 36,4 % en estructuras intermedias de dirección. Más del 60 % de las instituciones donde laboran los encuestados tienen categoría docente y ocupan plazas de categoría técnico asistencial o de especialistas en su esfera de actuación el 87,3 % empleadores y el 75 % empleados. (Anexo II. Tablas 5 -7)

En cuanto a las respuestas sobre la satisfacción en el desempeño pudo apreciarse lo siguiente:

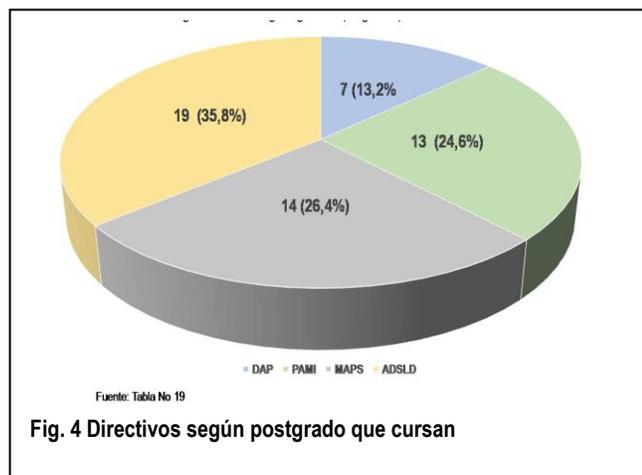
- Competencias en el cargo:** Solo el 2,5 % de los empleadores consideraron deficientes las competencias en el cargo de los empleados, los que laboraban en la esfera de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; el 10,1 % se consideró adecuado y el resto, 87,4 % declararon que era bueno o excelente. En el caso de los empleados, el 98,4 % consideró que las competencias adquiridas para el cargo ocupado eran buenas o excelentes, sólo uno, de la esfera de Registros Médicos y Estadísticas de Salud opinó que era deficiente. (Anexo II. Tabla 8)
- Comportamiento ético:** Los empleadores opinaron que los valores profesionales y el comportamiento ético era excelente o bueno en el 97,4 % de los observados. Así también lo consideraron el 96,2 % de los empleados. (Anexo II. Tabla 9)
- Comunicación:** En cuanto al nivel de la comunicación oral y escrita en las actividades propias del cargo, la consideraron de excelente o buena el 97,5 % de los empleadores y el 94,7 % de los empleados (Anexo II. Tabla 10)

- d) **Trabajo en equipo:** El trabajo en equipo se consideró como excelente o bueno por el 91,1 % de los empleadores y el 96,2 % de los empleados (Anexo II. Tabla 11)
- e) **Toma de decisiones:** La toma de decisiones en la gestión de los procesos de información, se entendió que se ejecutaba de forma excelente o buena por el 96,2 % de los empleadores y por el 92,4 % de los empleados. (Anexo II. Tabla 12)
- f) **Desarrollo de actividades para la formación de personal:** El 89,9 % de los empleadores y el 88,6 % de los empleados opinaron que la contribución al desarrollo de las actividades para la formación del personal se hacía de forma excelente o buena. (Anexo II. Tabla 13)
- g) **Empleo de buenas prácticas en la gestión de sistemas y tecnologías:** El 96,2 % de los empleadores y el 90,9 % de los empleados apreciaron que se realizaban de forma excelente o buena. (Anexo II. Tabla 14)
- h) **Resultados en su práctica profesional:** Los resultados alcanzados en la práctica profesional por parte de estos graduados se apreció de excelentes o buenos por el 89,9 % de los empleadores y por el 93,9 % de los empleados. (Anexo II. Tabla 15)
- i) **Ejecución de proyectos de desarrollo de sistemas de información y plataformas tecnológicas asociadas:** El desarrollo de esta actividad fue considerada como excelente o buena por el 81,1 % de los empleadores y el 86,3 % de los empleados. (Anexo II. Tabla 16)
- j) **Ejecución de procedimientos en su práctica laboral:** Lo establecido en la práctica laboral para la gestión de la información y las tecnologías asociadas, fue considerada como excelente o buena por el 84,8 % de los empleadores y el 94,0 % de los empleados. (Anexo II. Tabla 17).
- k) **Realización de investigaciones en su práctica laboral:** El 63,3 % de los empleadores y el 91,7 % de los empleados consideraron de excelente o buena su participación en investigación vinculadas a la práctica laboral. Pudo apreciarse que nueve empleadores y cuatro trabajadores la catalogaron de deficiente o mala y seis empleadores no respondieron sobre este asunto. (Anexo II. Tabla 18)

III.1.2.2. Directivos.

El directivo debe reunir un conjunto de requisitos al ocupar el cargo, dentro de los que se encuentra el manejo de la información que requiere para su desempeño; sin embargo, se constató en las entrevistas a informantes clave y la revisión documental que esta competencia se asume de forma implícita en el grupo de habilidades que se establecieron para éste. La identificación sobre las habilidades y conocimientos para la gestión de la información y el conocimiento en salud de los directivos, arrojó los siguientes resultados:

El instrumento fue aplicado a 53 directivos que cursaron postgrado en la Escuela Nacional de Salud Pública, el 13,2 % del Diplomado de Administración Pública (DAP), que ocupaban cargo de directores en el Nivel Central y en instituciones de subordinación nacional; el 24,6 % fueron a Jefes del Programa de



Atención Materno Infantil (PAMI), el 26,4 % eran directivos que cursaron la Maestría de Atención Primaria en Salud (MAPS) y 35,8 % directivos de la Residencia de Administración en Salud (ADSLD). (Anexo II. Tabla 19) (Fig. 4)

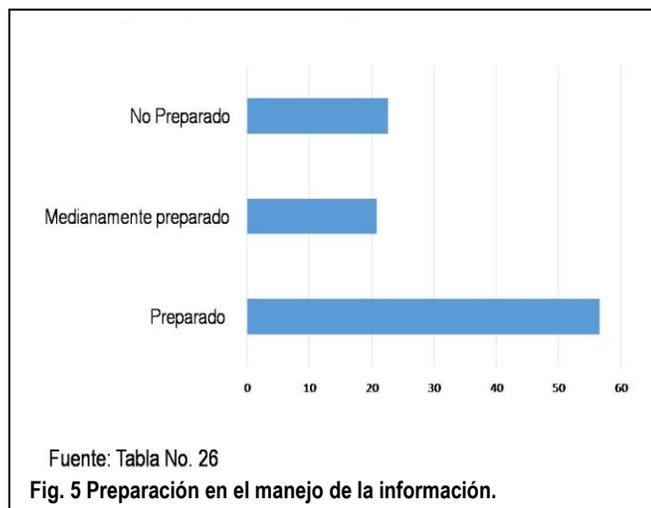
El 77,4 % eran del sexo femenino, la mayor proporción de directivos, el 84,9 %, se encontró entre los 30 a 49 años de edad; no consignaron la edad el 5,7 %. Todos ellos eran profesionales. (Anexo II. Tabla 20)

Según nomenclatura del cargo que ocupaban el 37,7 % estaban en la categoría de Director, 5,7 % se desempeñaba como Vicedirector, el 26,4 % eran Jefes de Departamento, el 5,7 % Jefes de Sección, el resto fueron funcionarios. Estaban responsabilizados con la conducción de programas el 49,1 %, y el 37,7 % realizaban otras actividades específicas de dirección. El 20,8 %, se desempeñan en el nivel central e igual cantidad a nivel Provincial, a nivel Municipal el 24,4 % y a nivel institucional el 28,3 %. No consignaron el nivel de desempeño el 5,7 %. El 68% de los

directivos tiene dos años o menos en el cargo que ocupa, el resto declaró tres o más años de experiencia en el cargo (Anexo II. Tabla 21)

a) **Preparación y conocimiento del directivo en su cargo**, las respuestas según la escala establecida tomó en cuenta su preparación en el cargo, la experiencia, el conocimiento sobre la estructura y funciones que ejerce y su participación en el reordenamiento organizacional de acuerdo a su desempeño; se pudo apreciar que el 54,8 % de los directivos se encuentran preparados ya que respondieron afirmativamente las variables solicitadas, el 22,6 % se encuentran medianamente preparados e igual cifra para los no preparados. (Anexo II. Tabla 22 - 23)

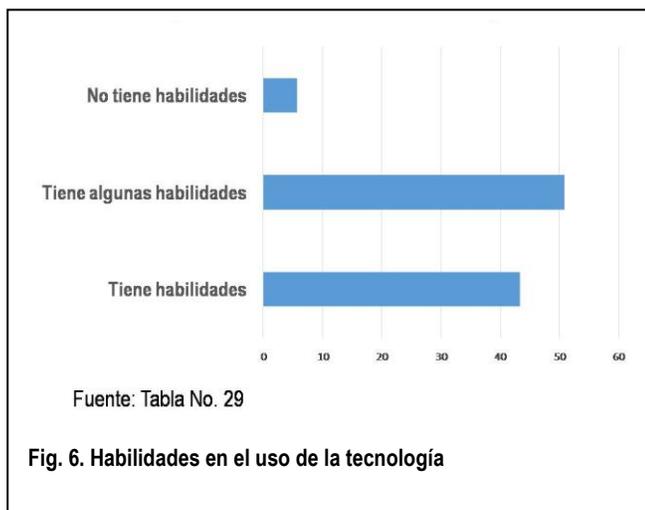
b) **Preparación en el manejo y gestión de la información para dirigir**. En las respuestas sobre el requerimiento de información para la toma de decisiones, si la gestiona personalmente, si está entrenado para su interpretación y análisis y que tipo de entrenamiento recibió se apreció que el 83 % declaró haber adquirido preparación por alguna forma, llama la atención que el 45,5 % planteó haberla recibido de forma autodidacta y algunos de ellos utilizaron varias vías (Anexo II. Tabla 24, 25). En



general se pudo apreciar que el 56,6 % se encontraba preparado para el manejo de la información, se apreció un 22,6 % que no lo estaba. (Anexo II. Tabla 26) (Fig. 5)

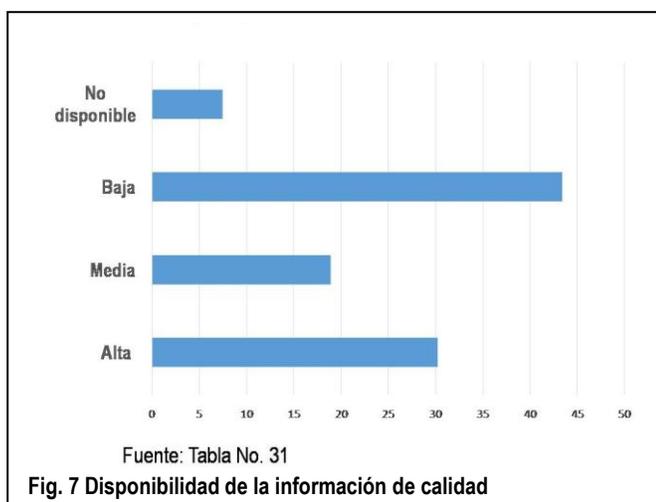
c) **Habilidades en el uso de la tecnología**. En este aspecto se tuvo en cuenta la percepción del directivo en cuanto a si consideraba tener o no habilidades en informática, de responder de forma afirmativa se precisó que herramientas, medios de comunicación y(o) sistema informatizado utiliza, a lo cual respondió afirmativamente el 94,3 % de ellos. Declararon que utilizan alguna herramienta entre el 37,7 % y el 67,9 %. El medio de comunicación más utilizado fue la mensajería postal por el 69,8 % y correo electrónico solo el 34 % de los encuestados. Se declaró el uso de registros electrónicos en red por el 15,1 % y un 49,1 % en

su computadora personal; sin embargo dijeron utilizar Intranet el 39,6 %. El 43,6 % planteó utilizar algún sistema informático para el manejo de información y tener habilidad en su uso, el 66 % declaró utilizar dos o más medios tecnológicos de comunicación (Anexo II. Tablas 27 y 28). Consideraron que poseían habilidades en el uso de la tecnología el 43,4 %, y el 50,9 % posee algunas habilidades (Anexo II. Tabla 29) (Fig. 6)



- d) **Percepción sobre la disponibilidad de información de calidad que requiere**, la percibieron disponible el 92,4 %, oportuna el 69,8 %, confiable el 84,9 %; relevante el 52,9 % y suficiente el 56,6 %. Hubo altos índices de no respuesta en la característica de confiabilidad 11,3 %, relevancia 37,7 % y suficiencia 24,5 %, lo cual podría deberse al desconocimiento de lo que entrañan estos conceptos (Anexo II. Tabla 30).

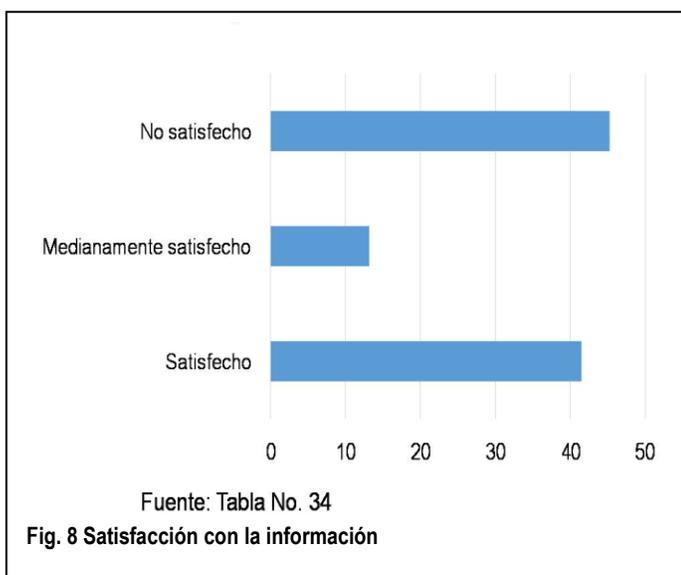
Solo el 30,2 % de los directivos apreciaron que la información que reciben es de alta calidad y el 43,4 % consideró que la información de que disponen es de baja calidad. Estas respuestas pudieran deberse a los cambios en el contexto, que propicia nuevas fuentes e indicadores que no aparecen en el sistema informativo. (Anexo II. Tabla 31) (Fig. 7)



Pudo apreciarse que se recurre a vías diversas para obtener la información deseada. La vía personal y la de los sistemas de información estadísticos son las utilizadas por más del 70 % de los directivos, seguida de la

información obtenida a través de supervisión y visitas en el 62,3 %, las encuestas y el sistema de vigilancia y monitoreo entre un 50,9 % y un 54,7 %, sin embargo la información económica y el sistema de información científico solo se consignó ser utilizado por el 35,8 % y el 34 % respectivamente. (Anexo II. Tabla 32)

- e) **Satisfacción con la información que recibe.** La conformidad, utilidad y participación en la conformación del Sistema de Información Estadístico fueron aspectos de satisfacción que se valoraron. Mostraron su conformidad en el 54,7 %, los que no estuvieron conformes consignaron que no les resultaba suficiente para la toma de decisiones, por lo que tenían que emplear vías personales, visitas u otras formas para obtenerla. Consideraron útil la información que reciben para la toma de decisión el 83 %, participaron en la conformación del Sistema de Información Estadístico que les suministra la información apenas 56,6 % (Anexo II. Tabla 33).



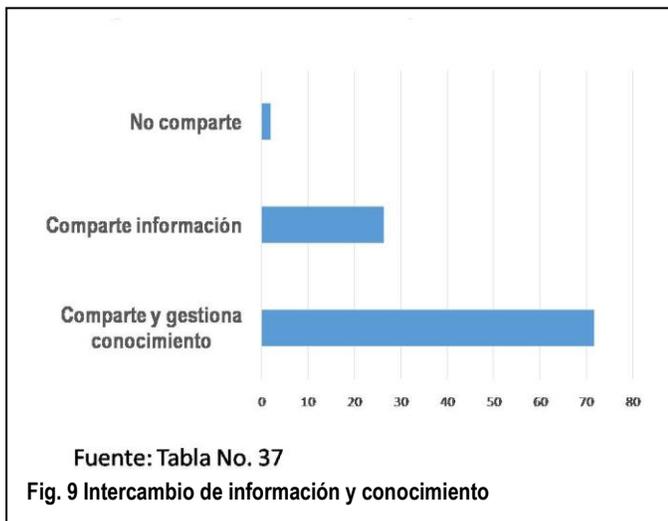
Se pudo precisar que solo el 41,5 % refirió encontrarse

satisfecho con la información que recibe. (Anexo II. Tabla 34) (Fig. 8)

- f) **Existencia de estrategias de intercambio de información y conocimiento.** Aunque ahora es que se comienzan a trabajar las políticas y estrategias encaminadas a la gestión del conocimiento en el sector, se exploraron algunas variables sobre el asunto como forma de obtener una simple visión y posicionar este tema en el entorno del perfeccionamiento actual. Se exploró este aspecto, en cuanto a sus subordinados y otros colegas afines, elementos intrínsecos en la gestión que permiten acelerar el proceso de capitalización de los recursos humanos al generar el capital intelectual que responde a la misión y objetivos del organismo. En las respuestas se observó que comparten información con el equipo de trabajo el 90,6 % de los directivos encuestados e intercambian temas de su experticia en grupos de trabajo, comunidades de práctica, sociedades científicas y otros espacios el 73,6 %. Todos lo hacen

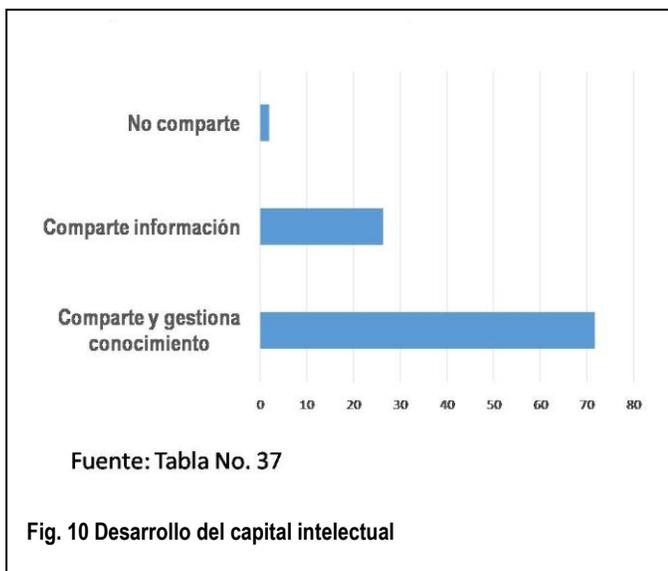
de manera personal y el 66 % utilizaban además, medios electrónicos, se encontró que el 18,8 % de ellos también utilizan otra vía, como conferencias, reuniones, documentos impresos, etc. (Anexo II. Tabla 35). (Fig. 9)

En cuanto a las vías utilizadas, las más importantes que consignaron los directivos fue la personal por el 71,7 %, seguido del correo electrónico en el 52,8 %, se mencionó también la



intranet institucional y las teleconferencias por el 24,5 % y 22,6 % respectivamente y en menor grado se consignó el uso de la web, el correo postal y otros modos como los sistemas de gestión de contenidos, las listas de distribución, talleres, eventos, etc. (Anexo II. Tabla 36) En general pudo apreciarse que comparten y gestionan conocimiento el 71,7 % de los encuestados y comparten solo información el 26,4 %. (Anexo II. Tabla 37)

- g) **Desarrollo del capital intelectual de la organización.** Fue objeto de este estudio indagar la forma en que los directivos comparten su conocimiento y fortalecen el capital intelectual de la organización. Se observó que el 75,5 % refirió que contribuye al desarrollo de la institución; el 60,4 % consignó que colabora en las propuestas de mejoras y de cambio y en menor grado el 43,4 % contribuye en las metodologías de trabajo. Se encontró baja la participación en el intercambio científico-técnico que propicie el desarrollo especializado en la esfera que dirige, ya que solo lo declaró el 26,4 % de los directivos, unido a la baja



participación en las publicaciones u otro aporte científico en revistas, libros u otro tipo.
(Anexo II. Tablas 38 y 39) (Fig. 10)

Aunque no se han encontrado estudios que evalúen el rol de prestadores y usuarios en la gestión de información y el conocimiento, está avalado en la literatura consultada que uno de los aspectos que fortalece la gestión total de la información y el conocimiento en función del desarrollo organizacional es lograr independizar el conocimiento de la organización del conocimiento individual, construyendo un capital estructural que fortalezca la institución, mediante el aporte intelectual y científico de su capital humano. Ello se logra cuando los recursos humanos contribuyen a consolidar la cultura y filosofía del trabajo institucional de manera que se cumpla la misión, se desarrollen las estrategias y se alcancen los objetivos de la misma. Esto se obtiene en la medida en que se comparta y contribuya al desarrollo institucional y se conforme un capital intelectual que lo garantice. ^{70-72, 80-83, 86, 88-90}

Sobre los gestores de información:

Se coincide con Pavez, ⁸⁴ en cuanto al gran desafío que representa en la Gestión del conocimiento para los profesionales informáticos y gestores de la información, el cambio desde el procesamiento de información al procesamiento de conocimiento. Puede apreciarse que los recursos humanos vinculados en la gestión de información para la toma de decisiones en el SNS están identificados y pueden catalogarse en prestadores o gestores de información y tecnologías asociadas, encargados del manejo y sistematización de la información, desde su obtención hasta la entrega del producto final en forma de documentos, informes y otras maneras de presentarla a los usuarios o directivos, que reciben la información suministrada en los soportes que brinda el sistema, la utilizan para la toma de decisiones y la comparten con otras personas convertida en conocimiento. ⁷⁵⁻⁸⁰ La preparación de los recursos humanos es sumamente importante en el proceso de gestión de la información y el conocimiento.

Los resultados permitieron apreciar que existe un alto grado de satisfacción con el personal encargado de la gestión de información, ya que en siete de los incisos: Competencias, Ética, Comunicación, Trabajo de equipo, Toma adecuada de decisiones, Buenas prácticas y Resultados en la práctica profesional, el 90 % o más de las respuestas estuvo en la escala de bueno o excelente, en las competencias relacionadas con la Participación en la formación de personal y

Ejecución de proyectos de desarrollo, respondieron excelente o bueno entre el 80 y 89 % de los encuestados. Aún por encima del 80 % se observó variación de criterios entre empleados y empleadores en cuanto a la ejecución de procedimientos, donde se califica de bueno o excelente por el 84,8 % de los empleadores y el 93,9 % de empleados. La mayor discrepancia entre ambos se observó en la realización de investigaciones ya que solo 63,3 % de los empleadores lo consideraron con una buena o excelente participación, mientras que el 91,7 % de los empleados manifestaron que pueden hacerlo de manera buena o excelente. (Fig. 11)

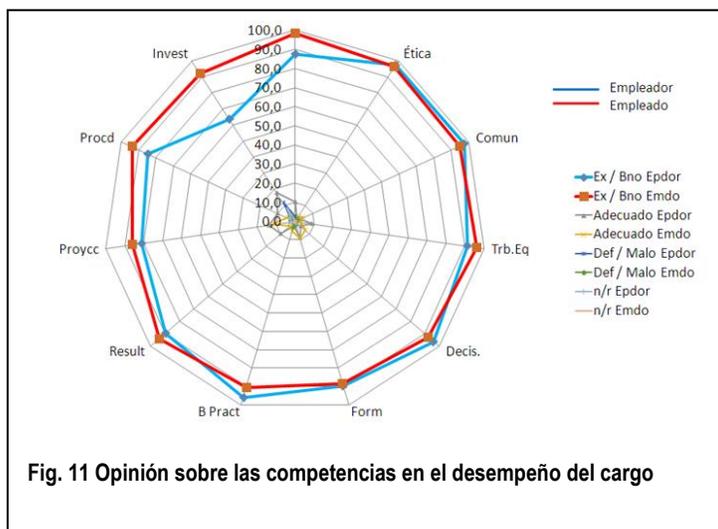


Fig. 11 Opinión sobre las competencias en el desempeño del cargo

En el caso de los gestores de información y tecnologías, el modelo de formación garantizó la vinculación a los servicios desde el primer año de la carrera, lo que facilitó la adquisición de las competencias requeridas que le fueron certificadas en cada etapa, técnica o profesional. Su formación amplia le permite abordar procesos de gestión de información y toma de decisiones en los diferentes servicios y niveles administrativos, así como conformar, procesar y presentar Sistemas de Información en Salud para uso de los directivos, debido a que es un especialista de perfil amplio, tiene el conocimiento básico para constituir la contraparte en cualquier esfera y a través de su preparación y perfeccionamiento posgradual puede especializarse en puestos clave de tecnología, información científica o de investigación en salud. 93, 99, 141, 144, 152,

No obstante, se observa en los resultados encontrados que existe satisfacción con la formación de este personal en cuanto a competencias y desempeño, el reciente trabajo de diplomado en Administración Pública realizado en marzo del 2016 por Alonso Alomá ¹⁵³ identificó que existen necesidades de aprendizaje en algunos procederes estadísticos y las aplicaciones informáticas utilizadas en el trabajo del área estadística en los policlínicos, dada por la poca de capacitación y falta de autoaprendizaje, lo que sin dudas afecta el desempeño eficiente de éstos y llama la

atención sobre el asunto del perfeccionamiento técnico profesional en esta esfera dado el contexto de innovaciones y cambios que se experimentan en el SNS.

Sobre los directivos:

Existe coincidencia con numerosos autores ^{70-72, 80-83, 86, 88-90}, quienes plantean, que compartir la información y el conocimiento constituye una de las primeras bases para alcanzar un capital intelectual que garantice el desarrollo de una organización, lo cual es relevante sobre todo en el sector de salud cubano, ^{59,81}. De ahí la importancia de que se genere un intercambio fluido, no solo a nivel del equipo de trabajo o subordinados, sino con diferentes grupos de trabajo o práctica, sociedades, comunidad y otros espacios, que permitan el alcance de los objetivos y estrategias de la misma, donde el uso de los medios informáticos facilita llegar de manera rápida y dinámica a todas las esferas y personas que se requieran.

El directivo al ocupar el cargo debe reunir los requisitos establecidos para este, entre los que se encuentra de manera implícita el manejo de la información que requiere para su desempeño. En el análisis de los resultados se puede apreciar que algo más de la mitad de los encuestados se consideraron preparados para ejercer el cargo, conocedores de su estructura y funciones, así como, que requieren de información para la toma de decisiones en su ámbito de acción. En cuanto al manejo de la información, se comportó de igual forma, ello manifiesta una brecha importante del conocimiento que repercute en la toma de decisiones efectiva. Aunque se aprecia que en general la mayoría tiene determinadas habilidades en el manejo de la tecnología y utiliza una o más herramientas, aún no se explotan estos medios para el trabajo en red que le permitirían alcanzar mayor eficiencia. ^{62, 63}

Si bien es cierto que se valora de positiva la disponibilidad, confiabilidad y oportunidad de la información que recibe, no sucede igual en cuanto a que la consideren suficiente y relevante para su trabajo. Sin embargo, el alto por ciento de no respuesta sobre las características de la información que recibe, induce a pensar que, no tienen claros estos conceptos o existen dificultades en los sistemas informativos que les suministran la información; lo cual se aprecia cuando se señaló de media o baja la disponibilidad de información con calidad y la insatisfacción con la misma, aun cuando más del 80 % refirió que le es útil en la toma de decisiones.

En cuanto a la gestión de la información y el conocimiento, aspecto importante en la generación del capital intelectual en la organización, pudo observarse que la mayoría prepara, analiza, intercambia y publica los temas que requiere para alcanzar una gestión adecuada en su esfera de actuación y en menor grado se limitaron tan solo a compartir información; aunque en general, se manifestó poca utilización de la tecnología disponible y menos el trabajo en red. Así como también, se apreció que se contribuye al desarrollo y se participó en propuestas de mejora institucional, aunque fue bajo el nivel de publicaciones e intercambio intelectual y científico.

De este análisis se desprende que, no existe una política definida, como en otros países, que promueva una estrategia para la gestión de la información y conocimiento, para favorezca el salto cualitativo en la comunicación, productos informáticos e infraestructuras, que propicie la capacidad de aprendizaje y desarrollo de nuevos conocimientos y permita consolidar la cultura de trabajo en el desempeño y contar con un capital intelectual que contribuya a la realización de la misión; de manera que se garantice que el conocimiento individual de directivos, profesionales y técnicos sea compartido y se logre sistematizar y conservar a través de normas, metodologías, sistemas de información integrados y otras formas, en bases de datos y plataformas de fácil acceso que enriquezca el capital estructural de la organización, cuyo alcance puede incluir el conocimiento del entorno y las proyecciones comunitarias que requiere el ambiente de actuación del directivo de salud.^{55, 56, 73-76}

III.1.3 Herramientas y tecnología para la captación, proceso, presentación y uso de la información requerida en la toma de decisiones

Con vistas a completar el diagnóstico de la situación del problema investigado, se revisaron los documentos sobre el proceso de planeación estratégica en que el MINSAP se encuentra inmerso desde finales del siglo pasado, con la finalidad de obtener información sobre las herramientas de gestión aplicadas, así como las valoraciones de la matriz DAFO obtenida en diferentes momentos.²³⁻²⁶ Se usó esta herramienta para actualizar y observar el comportamiento actual y se aplicó a los expertos que participaron en el grupo focal, mencionado en el capítulo anterior, por estar especializados en la actividad de dirección en salud con vasta experiencia en el sector y alto nivel de información, quienes aportaron sus criterios sobre el balance de fuerzas y permitió

conformar el cuadro de la situación actual para el proceso de informatización y la gestión de información.

El desarrollo informático en el sector de la salud ha tenido tres momentos importantes. El diseño de la Estrategia de la Informatización del sector de la salud en 1997, la que partió de un análisis de la situación en el SNS; ²³ en el año 2000 al arribar al nuevo milenio, se evaluó la aplicación de la primera etapa de la estrategia para pasar a la segunda etapa con proyectos basados en tecnologías de internet, explotación integrada y compatible y que serían introducidos utilizando como infraestructura la Red Telemática de la Salud en el marco de la creación del Programa General de Informatización del sector de la salud ²⁶ y desde finales del 2015, en que se realiza la revitalización de la política de informatización de la sociedad en su conjunto.

III.1.3.1 Balance de fuerzas en Informática:

En el objetivo uno de identificación de la situación actual, en la fase tres se estudiaron las matrices correspondientes a las tecnologías y herramientas asociadas a la gestión de información.

El balance de fuerzas que arrojó la herramienta empleada en los tres momentos es el siguiente:

MATRIZ DAFO: TIC / 1997 ²³

Fortalezas = 10

Debilidades = 19

Oportunidades = 3

Amenazas = 3

F+O=FO	10+3=13	F+A=FA	10+3=13
D+O=DO	19+3=21	D+A=DA	19+3=22 Supervivencia / Retroceso

Diagnóstico: El sector de la salud se encontraba en fase de supervivencia, dado que no se disponía de una cobertura de infraestructura tecnológica completa y su uso era segmentado en áreas específicas, aunque se contaba con la red telemática de la salud, los servicios que ofrecía fundamentalmente estaban encaminados a la información científico – técnica, elemento vital en el SNS dada la importancia que requería la preparación científica de los profesionales del sector en un momento de bloqueo casi absoluto para la adquisición de bases de datos, libros y revistas científicas.

MATRIZ DAFO: TIC / 2000 ²⁶

Fortalezas = 7
Debilidades = 4

Oportunidades = 5
Amenazas = 3

F+O=FO	7+5=12 Ofensiva / Recuperación	F+A=FA	7+3=10
D+O=DO	4+5=9	D+A=DA	4+3=7

Diagnóstico: El sector se encontraba en fase ofensiva y de recuperación. A partir de su aprobación en 1997 de una estrategia de informatización del sector de la salud, trabajó con líneas de desarrollo que priorizaron las actividades de Telemedicina e informatización de los servicios de salud, que incluyen los sistemas de información para la toma de decisiones clínica, epidemiológica, táctica y estratégica, así como la preparación del personal en el uso de estas tecnologías entre otras líneas para de desarrollo.

MATRIZ DAFO: TIC / 2015

Fortalezas = 15
Debilidades = 18

Oportunidades = 9
Amenazas = 8

F+O=FO	15+9=24	F+A=FA	15+8=23
D+O=DO	18+9=27 Adaptativa / Estancamiento	D+A=DA	18+8=26

Diagnóstico: Se apreció que en la actualidad esta estrategia se encuentra en fase de estancamiento, fundamentalmente por obsolescencia de la tecnología y cambios en el contexto de actuación.

Al analizar la información aportada por los expertos del Consejo Técnico Asesor de Informática en Salud (CTAIS) del MINSAP en los grupos focales que participaron y contrastarla con la literatura revisada ^{28, 35-37,49-57} queda claro, que la infraestructura que se utiliza en la actualidad no es eficiente y existen problemas de integración entre las aplicaciones desarrolladas y ausencia de otras que en este momento adquieren relevancia.

Así mismo, en la tesis de Alonso Alomá,¹⁵³ por citar la más reciente, queda explícita la baja disponibilidad de equipamiento y conexión en red en los policlínicos para la gestión de la información estadística y la falta de informatización a nivel de base de los sistemas de información estadísticos. Este resultado; según esta autora, es realmente crítico y puede apreciarse en la mayoría de las instituciones de salud, incluso aquellas que se encuentran acreditadas como escenarios docentes de la Licenciatura de SIS, lo que afecta tanto a la docencia como a los servicios en la red que intervienen en el proceso de información a todos los niveles del SNS.

Ello pone de manifiesto la importancia de recuperar y actualizar el Programa General de Informatización del Sector planteado en el 2003 como parte de la segunda etapa de la estrategia de informatización de la salud.

En el contexto actual en que se retoma el proceso de informatización social, sería importante revisar e incorporar las tecnologías más recientes e integrar los procesos de gestión de información actuales de la salud, acompañado de la innovación tecnológica correspondiente. El espacio es propicio para definir nuevas premisas, estándares y requisitos, así como el desarrollo de las aplicaciones sobre plataformas de software libre, utilizando una arquitectura interoperable basada en componentes y orientada a servicios. El Sistema de Información para la Salud (SISalud) ya existente, podría convertirse en un portal de aplicaciones informáticas en la “nube”⁷, definido como plataforma única para la administración, procesamiento y transmisión de la información del SNS, que garantiza la integración de componentes, métodos y sostenibilidad en el marco de los procesos relacionados con la informatización de la sociedad cubana.^{154, 155} Estos servicios no tienen que estar en internet, ya que se cuenta con la red telemática de la salud, una de las más importantes del país, así como la red cubana de Teledatos.¹²¹⁻¹²⁷

El SISalud permitiría disponer de datos estandarizados, confiables y oportunos, facilitando la información normalizada y homogénea, así como un entorno para acceder de forma rápida a cualquiera de las aplicaciones a las cuales el usuario autenticado puede llegar e integrar

⁷ Nube: Del término inglés cloud computing hace referencia a trabajar en la nube y significa operar aplicaciones que se encuentran y ejecutan en un ordenador remoto y que guardan en éste mismo sus datos de sesión.

todos los procesos informativos del SNS a partir del registro desde sus fuentes primarias, de forma tal que genere la información operativa, táctica y estratégica para la toma de decisiones requerida en los servicios y en los diferentes niveles de dirección. ^{112, 113, 154-157}

Debe pensarse en un portal basado en los estándares actuales que permita la gestión de esa arquitectura y garantice la interoperabilidad de los sistemas y su migración si fuera necesario.

Así mismo, la introducción de nuevos dispositivos tecnológicos, como lo es la “tablet”⁸, con conectividad inalámbrica y servicios en la “nube”, es una opción que no se debe obviar, de manera que pueda accederse desde cualquier lugar y a cualquier hora; cuyo procesamiento y almacenamiento masivo de datos se alojen en servidores que contengan la información que se requiere por el directivo, en un entorno tecnológico personal integrado en red, que garantice un sistema centrado en la persona, con una estructura determinada, partes y funciones que permita a ésta gestionar herramientas diversas, diseñar su propio ambiente de aprendizaje, de gestión administrativa y con acceso a toda la información requerida en función de su interés y el de la organización. ¹²⁸⁻¹³⁰

Ello permitirá alcanzar mayor productividad y competencia en el desempeño de los directivos, profesionales y técnicos, así como, mayor eficiencia en su gerencia administrativa y de dirección.

III.1.3.2 Balance de fuerzas en gestión de información y conocimiento:

La Matriz DAFO realizada en el 2011 en ocasión del estudio preliminar sobre el Sistema de Información en Salud como parte del trabajo de investigación de la autora en el Diplomado de Administración Pública de la Escuela Central de Cuadros, ¹⁹ arrojó en su diagnóstico el equilibrio y estabilidad de las fuerzas.

MATRIZ DAFO: GIS / 2011

Fortalezas = 3
Debilidades = 3

Oportunidades = 3
Amenazas = 3

⁸ Tablet: Dispositivo o computador portátil, se caracteriza por su tamaño pequeño y contar con pantalla táctil que no requiere de mouse (ratón)

F+O=FO	3+3=6	F+A=FA	3+3=6
D+O=DO	3+3=6	D+A=DA	3+3=6

Estable

Diagnóstico: ofreció un panorama estable, fundamentalmente dada la disciplina que aporta el Sistema de Información Estadístico en cuanto a su cobertura, amplitud y puntualidad, ya que abarca los principales indicadores que garantizan los planes y programas de salud.

MATRIZ DAFO: GIS / 2015

Fortalezas = 9

Oportunidades = 4

Debilidades = 7

Amenazas = 3

F+O=FO	9+4=13 Ofensiva / Recuperación	F+A=FA	9+3=11
D+O=DO	7+4=11	D+A=DA	7+3=10

Diagnóstico: se observa que se encuentra en fase de ofensiva o recuperación.

Este diagnóstico ofrece un resultado activo, sin embargo, el contexto actual de cambios y transformaciones en el sector y la sociedad toda; así como, la implantación de un nuevo modelo económico, donde se trabaja en el rescate y perfeccionamiento de numerosas actividades que modifican estructuras y funciones, incluye indicadores antes no evaluados, ello propicia que el sistema de información vigente haya sufrido deterioro, dados los cambios que se han producido por los estos motivos.

Se constató por las entrevistas a informantes clave y encuestas a directivos que han surgido nuevas necesidades de información confiable para la toma de decisiones, lo que trae consigo la incorporación de nuevas fuentes de obtención, procesos e indicadores no contemplados en el

sistema vigente y por ende no sistematizado y controlado por la Dirección Nacional de Estadística, entidad que legalmente responde por la información del sector.

El diseño del SI, como bien se señala en la literatura revisada, debe abarcarse en una arquitectura tecnológica funcional, de manera integrada y exhaustiva, teniendo en cuenta los subsistemas que lo integran en cuanto a la gestión documental, la gestión de información y los métodos de conservación y recuperación. Debe garantizar las fuentes, registros y captura única de los hechos, con adecuada validación y procesamiento, de manera que no existan duplicidades ni redundancia en la información; así como apropiado almacenamiento y conservación, que permita la recuperación segura y de calidad según las necesidades informativas del personal autorizado a su acceso. De ahí la importancia de priorizar la estructura tecnológica necesaria, que va desde el ambiente y relaciones de trabajo, la metodología para la acción, la arquitectura del conocimiento, el marco tecnológico, sus herramientas y elementos ^{1, 77-83, 93, 153}

El Sistema de Información para la Toma de Decisiones en Salud o Sistema de Información para el Directivo, que se promueve en este trabajo, debe integrar las variables e indicadores que se miden en el nuevo contexto del SNS tanto interno como externo. Este, no solo está integrado por el Sistema de Información Estadístico (SIE), de cuyos subsistemas se extrae y brinda la información oficial y relevante; sino por otras fuentes como son los informes económicos y financieros, la vigilancia y monitoreo, la información científica, la información cualitativa y de informantes clave, entre otras, que se reciben por diferentes vías, la mayoría de las veces de forma no integrada, ni validada, pero que es requerida para la medición de los objetivos en el proceso de dirección estratégica de los planes de acción, programas y tareas sustantivas.

Esto propicia falta de integración en el Sistema de Información del sector y brechas en el conocimiento de los tomadores de decisiones que deben ser atendidas.

Los sistemas de información (SI) son parte de la gestión del conocimiento, ya que contribuyen al conocimiento individual mediante el análisis, gestión y proyecciones de los indicadores en el contexto que los genera y a la construcción del conocimiento organizacional a través de los intercambios y relaciones que se conciben en un ambiente de colaboración, de desarrollo estratégico y de entornos tecnológicos apropiados. ¹⁵⁸ Por ello se plantea que lo que se gestiona no es el conocimiento, sino las condiciones para que este es compartido.

Según expone en su tesis Pérez Rodríguez ¹⁵⁹ el Sistema Nacional de Salud desde el año 2009, aborda los procesos de gestión del conocimiento a partir de la gestión de capital humano con acciones fundamentalmente en el campo de la capacitación. Sin embargo, el trabajo aún es débil, los objetivos estratégicos del Ministerio de Salud Pública para el 2016 no ofrece criterios de medida apropiados. Aun cuando se dispone de la nueva y específica legislación laboral y se modifica en su estructura organizacional la Dirección de Recursos Humanos, -que tomó el nombre de Dirección de Capital Humano-, no se aprecia una estrategia integradora de estos procesos.

III.2. Propuestas de innovaciones que faciliten la gestión de la información y conocimiento en salud.

Una vez realizado el diagnóstico, se trabajó en el segundo objetivo de la investigación dirigido a proponer un conjunto de innovaciones que promuevan en el uso intensivo de la tecnología, de manera que integren y faciliten los procesos de gestión de información y conocimiento (GIC), en cuanto la estructura informacional, a la preparación de las personas involucradas y las herramientas y tecnologías asociadas a este proceso. Para ello se tuvo en cuenta las dimensiones en las que interactúa la gestión de información.

III.2.1. Estructura informacional reticular

De acuerdo al resultado antes expuesto, se conformó en esta investigación la propuesta de una estructura organizativa informacional inspirada en la interconexión de sus nodos (entidades organizativas) y el trabajo en red con la finalidad de garantizar la ejecución eficiente y transparente de las funciones y el flujo de información,

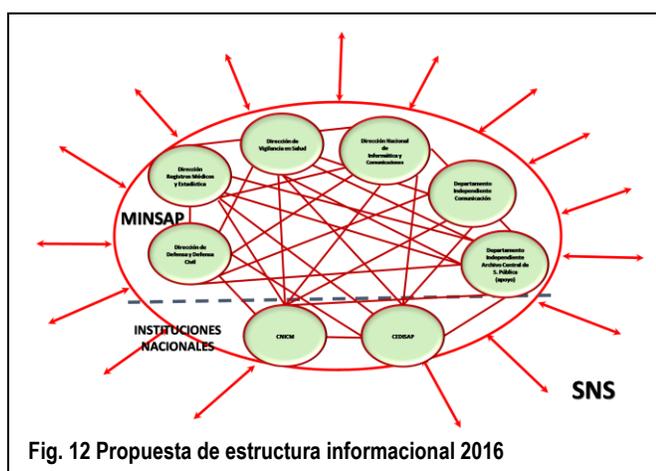


Fig. 12 Propuesta de estructura informacional 2016

donde estos nodos satisfacen necesidades particulares, se intercambia y comparte con otros según los requerimientos de la esfera de dirección, de acuerdo a los planes, programas y acciones que impone la situación de salud de que se trate. (Fig. 12)

Esta estructura deberá cumplir la misión y objetivos encomendados y alcanzar cualidades dinámicas en sus relaciones, flujo e intercambio de información entre los nodos (entidades administrativas) que la componen, independiente de su subordinación en la organización funcional.

Esta propuesta se sustenta en una filosofía corporativa que permite el establecimiento de los principios y los valores, así como la misión y la visión a compartir en el intercambio de información y generación de conocimiento, donde se concentre, se intercambie y difunda la información de salud. Opera bajo el principio del trabajo colaborativo en red, cuyos nodos se encuentran interconectados. Esta conexión garantiza un flujo informativo con todas las partes de la estructura que favorece el acceso a la información requerida para la toma de decisiones.

III.2.2 Capital Humano

El capital humano es uno de los componentes del capital intelectual que tiene la organización y aunque es su base fundamental, - ya que reside en las personas de la institución y le aporta el conocimiento, aptitudes y actitudes para el desarrollo de la misión, objetivos, funciones, formas de operación y eficiencia -; para lograr una verdadera gestión de conocimiento no puede desvincularse del capital estructural, que se encarga de la organización del conocimiento sistematizado de la entidad a través de sus normas, metodologías, procedimientos, sistemas informativos, etc. es decir, el conocimiento acumulado por la organización y aportado por el capital humano, fortaleciendo su estructura, sus procesos y su cultura; ni del capital relacional, que para el sector de la salud es vital en el cumplimiento de su misión, ya que está dado por el conocimiento del entorno y sus relaciones con él: la población o comunidad, las organizaciones políticas y de masas que interactúan, las entidades suministradoras, entre otros aspectos.⁸⁶

Como pudo apreciarse en el diagnóstico, aún el SNS no tiene una estrategia integrada para el desarrollo del capital intelectual. No obstante, tiene todas las condiciones para abordarlo dada su

propia naturaleza. Es por ello que las propuestas de esta investigación van dirigidas a dos aspectos importantes:

1. Integrar una estrategia a corto plazo que organice el perfeccionamiento del capital humano, con vistas a alcanzar a mediano y largo plazo el capital intelectual necesario para el desarrollo sostenido del sector de la salud.

Una primera fase a corto plazo que trabaje la preparación de las personas - capital humano -, su desempeño y su cultura en la organización a través de diferentes vías en función de la eficiencia que se requiere en cada institución.

En otra fase a mediano y largo plazo, en que se apliquen métodos innovadores, que alcance el conocimiento colectivo y sistematizado propio de la organización según su misión y objetivos –capital estructural-, al que se integre el conocimiento del entorno – capital relacional-, en cuanto a las acciones de salud y sus proyecciones en la comunidad, los sectores con los cuales se vincula y comparte la responsabilidad de garantizar las condiciones ambientales y sociales, entre otros, que logre independizar el conocimiento de la organización del conocimiento individual de las personas.

2. Preparación del personal involucrado en la gestión de la información y el conocimiento en Salud.

La propuesta que brinda esta investigación sostiene que debe ser contemplada en la preparación para el cargo y su educación continuada en los aspectos de GIC. Para ello deben utilizarse las figuras docentes de diplomados y maestrías que existen. Además deben diseñarse entrenamientos, cursos cortos y recursos educativos abiertos para los especialistas que gestionan la información, los que manejan la infraestructura tecnológica que le da soporte y los directivos que son los usuarios fundamentales en dos áreas del conocimiento:

- a. *La gestión y uso de la Información en función de la toma de decisiones*, que le facilitará la contextualización y manejo de la información requerida en su esfera de actuación

- b. *El manejo de la arquitectura tecnológica y soporte informativo en la red*, lo que permitirá la construcción de un entorno personal de dirección y aprendizaje en su contexto de desempeño.

Ello propiciará la adquisición de habilidades para la práctica en los nuevos entornos cada vez más virtuales y colaborativos de trabajo, así como la interacción necesaria para compartir la información y el conocimiento de su experticia, propiciando el clima para el desarrollo, el trabajo e intercambio científico de la organización.

Como resultado particular, se diseñó un curso de entrenamiento y capacitación para directivos en el manejo y uso de la “Tablet”, como medio de soporte y acceso a su sistema informativo personal. Este curso se está impartiendo de forma experimental al grupo de directivos del Nivel Central del MINSAP que participó en los Grupos Focales, quienes lo validarán y propondrán los reajustes correspondientes para ponerlo a disposición de todos los directivos del país como curso presencial y además como un recurso educativo abierto, que se colocará en el Repositorio de la Universidad Virtual de la Salud:

Curso:	Aprendiendo a usar mi Tablet Android
Objetivo:	Dominar las técnicas de uso de los dispositivos Tablet con sistema operativo Android
Resumen:	Curso presencial teórico y práctico, de 10 encuentros de 2 horas cada uno, donde es imprescindible la tenencia de un equipo por alumno. Está basado en el uso práctico de los dispositivos con sistema operativo Android y su aplicación en el campo de la salud.
Se pretende con este curso lograr que el directivo sea capaz de diseñar y trabajar en su entorno personal de gestión de información y conocimiento desde su equipo o “table”.	

III.2.3 Tecnologías y herramientas para la gestión

Este es un aspecto vital para el desarrollo de la gestión de información y el conocimiento en salud en esta nueva era. Es por ello que se propone:

1. **Revitalización de la Estrategia de informatización del sector de la salud**, que se ajuste a la política tecnológica actual, estandarizada, interoperable y de soluciones integradas que operen e interactúen desde las instituciones de base y niveles decisores del SNS, con soluciones a corto, mediano y largo plazo que garantice la infraestructura requerida en equipos y conectividad, para el soporte de los sistemas de aplicaciones y servicios informáticos; priorizando los SIS.
2. **Arquitecturas tecnológicas**, que promuevan plataformas óptimas e integradas para el desarrollo del sistema de gestión de la información y el conocimiento, tanto a nivel local, como en la “nube”, con criterios de interoperabilidad adecuados. Se propone valorar la arquitectura propuesta por Pavez,⁸⁴ que contempla diferentes capas:
 - Capa de almacenamiento, donde se organicen los diferentes repositorios y bases de datos.
 - Capa de gestión, donde se organice, filtre y seleccione la información a presentar y quede almacenada en un repositorio para ser recuperada en futuras consultas.
 - Capa de presentación, que aporte un sistema de búsqueda y detección que pueda ser seleccionada por la persona y permita la opción de compartirla, comunicarla e intercambiarla con otras personas de manera segura.
3. **Aplicaciones en red:**
 - **Sistema de Información en Salud (SISalud)**, el que debe ser reevaluado a la luz de estas innovaciones y que integre aplicaciones y herramientas, así como garantice la información a través de bases de datos y repositorios en la red local para explotación en la institución y en la “nube” para el servicio de los niveles de dirección intermedios y central, concebido de manera exhaustiva e integrada, que aporte la

información al Cuadro de Mando u otra herramienta que se aplique por el directivo en su toma de decisiones.

- **Entorno personal de dirección y aprendizaje.** Esta plataforma tecnológica se vincula al directivo mediante un entorno creado por él, de manera que cada uno de los actores del proceso posea su espacio desde donde tenga acceso pleno autorizado y seguro a los repositorios de la información que requiere, a los espacios virtuales y recursos informativos que debe consultar, los grupos de trabajo y listas de discusión e intercambio con los que debe operar a nivel nacional e internacional, sus recursos de aprendizaje, así como opciones de comunicación por email, chat, teleconferencia, entre otros aspectos. Este entorno debe ser amigable, de manera que pueda acceder e interactuar con él, en él y desde él, en función de la gestión de dirección y la toma de decisiones en su esfera de actuación, a través del acceso instantáneo y en todo momento.

Un aporte importante en la presente investigación es el diseño de un entorno personal que brinde el acceso en red y que facilite los servicios de información, de uso e intercambio del directivo, que permita su ajuste según las necesidades



personales de cada quien y podría tener identificados los siguientes espacios: (Fig. 13)

- a. **Gestión y administración.** Enlace a los servicios del Sistema de Información en Salud en red que contiene los indicadores convenidos de uso en el proceso de administración y dirección de la esfera de actuación del directivo.

- b. **Creación, intercambio, desarrollo.** Espacio de intercambio interactivo de creación y desarrollo que permite intercambiar información, así como, analizar, compartir y construir el conocimiento sobre los temas acordes al proceso que dirige, en teleconferencias, campus virtual de salud pública y otros.
- c. **Preparación y aprendizaje.** Espacio donde organice la práctica del directivo en función del aprendizaje que requiere a través de los EVEA y PLE, ¹²⁸⁻¹³⁰ con plataformas como Moodle y herramientas Wikis, Blogs y otras, desde las aulas virtuales de la Universidad de Ciencias Médicas (UCM), ENSAP y UVS; en los cuales puede encontrar desde un curso de auto preparación abierto, curso corto, diplomado, maestría u otro donde capacitarse y auto prepararse en los temas en que requiere.
- d. **Colaboración.** Enlaces de colaboración e intercambio, a través de email, blogs, foros, wikispaces para el trabajo en equipo y comunidades de práctica sobre intereses comunes y temas afines, en función de los objetivos organizacionales y personales.
- e. **Acceso a información.** Donde se pueden consultar sitios como el de Vigilancia en Salud del MINSAP para conocer lo relacionado con la situación en salud, alertas y emergencias, Dirección Jurídica que brinda toda la legislación vigente en salud pública, la Biblioteca Médica Nacional, donde se obtienen noticias, boletines, bibliografías y otros informes; así como otros espacios científicos y noticiosos: la Biblioteca Virtual de Salud, la Ecured, diferentes Repositorios de Recursos Educativos Abiertos, Videos y otras formas multimediales, incluso la prensa y servicios en red con almacenamiento masivo de contenidos que se ofrece en diversas estructuras científico – técnicas que brindan información validada y confiable para el proceso de creación del conocimiento individual y colectivo en el trabajo.

f. **Intercambio Social.** Espacios de interacción social formal e informal de comunicación: Facebook, Twitter, DeSpace y otros espacios para compartir con amigos, grupos de amigos o especialistas en redes sociales de conocimiento y personales.

4. **Sistema de Información en Salud y del Directivo**, se refiere a un sistema integrado, que le garantice al directivo de manera homogénea y estandarizada la organización de la información que requiere para la planificación, ejecución y control de sus actividades. El Sistema de Información para la toma de decisiones en Salud en la actualidad, debe contemplar variables e indicadores que se miden en el nuevo contexto, tanto interno como externo del SNS. Este, no solo está formado por el Sistema de Información Estadístico (SIE), de cuyos subsistemas se extrae y brinda la información oficial y relevante; sino por otras fuentes como son los informes económicos y financieros, la vigilancia y monitoreo, la información científica, la información cualitativa y de informantes clave, entre otras que puedan surgir y que se reciben por diferentes vías, la mayoría de las veces de forma no integrada, ni validada, cuya información es requerida para la medición de los objetivos en el proceso de dirección de los planes de acción estratégica, programas y acciones sustantivas del SNS. (Fig. 14)



Fig. 14. Sistema de Información en Salud

Es por ello que debe estructurarse el sistema la información requerido por el directivo de manera personalizada y flexible, elaborando un subsistema de indicadores que dé respuesta a sus necesidades según el plan, actividad o programa al que tenga acceso en el momento que lo necesite a través de la infraestructura en red y el diseño del entorno personal creado para la gestión y administración de su esfera de actuación.

Desde el diseño, esta aplicación debe tener como evidencia un expediente técnico ampliado u hoja de vida para cada directivo y área que justifique la necesidad solicitada,

el que constituye el nodo generador del proceso informativo y quedará registrado en la Intranet de la Dirección de Registros Médicos y Estadística (DNE) como evidencia, con los siguientes contenidos:

1. Esfera de dirección. Directivo. Nombre de la actividad que dirige
2. Documento del Plan, Actividad o Programa de Salud del que se requiere la información.
3. Estructura vertical del Sistema de Información. Nivel donde opera el Sistema (informatizado o no).
 - i. Nivel operacional. Identificación de los datos. Lugar de captación, tratamiento y flujo de datos, así como los vínculos y relaciones que el sistema mantiene con los procesos que lo originan y a los que da salida.
 - ii. Nivel táctico. Lugar de toma de decisiones concretas, a corto plazo basada en la información elaborada a partir de los indicadores obtenidos en períodos establecidos y contextualizados y comparados con otras fuentes externas formalizadas, que le permitan la evaluación de su alcance y cumplimiento, así como, registrar y realizar los ajustes tácticos para futuros períodos.
 - iii. Nivel estratégico. Lugar de toma de decisiones amplias y estratégicas, donde se evalúa el cumplimiento de los resultados de acuerdo a lo esperado, se trabaja con una periodicidad mayor y realiza los ajustes estratégicos para ulteriores actualizaciones.
4. Estructura horizontal del Sistema de Información. Descripción de las funciones y relaciones internas y externas del sistema. Vinculación con otros que constituyen fuentes externas y le aportan datos que se utilizan en el cálculo de los indicadores iniciales, intermedios y finales.
5. Objetivos programáticos y del sistema. En concordancia con el plan, actividad o programa al que aporta los indicadores.
6. Control semántico y definiciones conceptuales de las fuentes de información, variables, indicadores y sus componentes.
7. Procedimientos empleados en los procesos de:

- i. Captura y entrada de datos al sistema. Técnicas de captura, validación y control de errores, registro único, proceso interactivo. Especificación y funcionalidades en los sistemas informáticos, características de la aplicación, bases de datos y otros requisitos que permitirán una correcta entrada de datos.
 - ii. Procesamiento. Registro, procesamiento, cálculo y presentación de la información. Así como, los requisitos del sistema informático en cada paso del proceso, almacenamiento y recuperación.
 - iii. Salida de la información. Diseño de las tablas o informes que emite el sistema con los indicadores que procesa.
8. Indicadores: Descripción y componentes.
- i. Según tipo: Estructura, proceso, resultados e impacto
 - ii. Según categoría: Vigilancia, Servicios, Recursos, Economía, Satisfacción y otros
9. Informes o publicación selectiva o generalizada a la que tributa.
- i. Modelos e instructivos
 - ii. Informes de salida
 - iii. Publicaciones, seriadas o no
10. Soporte y flujo informativo.
11. Control de calidad del sistema.
12. Circular, instrucción o resolución que lo pone en vigor
13. Carpeta técnica del sistema informático.
14. Manual de usuario para la implantación y explotación del sistema.
15. Registro del mantenimiento sistemático y modificaciones requeridas.

Estos sistemas deberían ser parte del Sistema de Información en Salud (SISalud), que se incluye en el proceso de informatización del sector, integrado en red para evitar redundancias, en servidores de acceso remoto para todo el sistema, con la opción de construir salidas a solicitud, de manera que el usuario, de forma simple y amigable pueda obtener en el momento que lo necesite cortes informativos de uno o varios sistemas, mediante la combinación de aquellos indicadores que requiera en un momento determinado en un formato flexible.

Todo Sistema de Información en Salud debe evaluar su pertinencia en cuanto a calidad, relevancia, oportunidad y veracidad de la información, así como; la rendición transparente de cuentas, por lo que está sujeto al control de calidad que se establece en su definición, mediante métodos de autocontrol, supervisiones internas, externas y auditorías.

En este sentido el control de calidad tiene que tener en cuenta:

1. Base legal. Marco legal exhaustivo
2. Eficiencia de la Gestión de la información por los servicios encargados de ello.
3. Revisión periódica de resultados, que incluya revisiones internas cruzadas y expertos externos siempre que sea posible.
4. Identificación y validación permanente de necesidades y satisfacción de los usuarios.
5. Publicación periódica de mediciones de calidad.
6. Desarrollo de una cultura de evaluación que comienza por el auto evaluación como nivel de control interno.
7. Supervisión interna del sector, realizada por el nivel superior, ya sea intermedio y central.
8. Auditoría externa, realizada por los órganos de auditoría habilitados en las diferentes instancias del país
9. Desarrollo y uso de prácticas estándares.
10. Responsabilidad profesional en la elección y conformación de fuentes, métodos y procedimientos.
11. Documentación completa de proceso y métodos utilizados en la revisión y la supervisión.
12. Investigaciones sobre la calidad del sistema en todos sus componentes.
13. Actitudes consecuentes con la ética de la profesión.

El contexto actual de revitalización del proceso de informatización de la sociedad y del sector favorece el diseño y aplicación de la arquitectura tecnológica propuesta, así como, el perfeccionamiento organizacional del MINSAP puede considerar en sus procesos, el trabajo en red, la inserción de un mejor control e integración de los nuevos procedimientos del Sistema de

Información, la inclusión de las propuestas de preparación y perfeccionamiento del personal según puestos relacionados con la Gestión de la Información y el conocimiento en salud y el diseño de un entorno personalizado para un mejor desempeño en cada puesto de trabajo.

Estas propuestas fueron sometidas al análisis en dos grupos de expertos donde se valoró cada una y se expusieron sus criterios, los que fueron consensuados por los 20 expertos que participaron. Ellos manifestaron que estas innovaciones son pertinentes y contextualizadas a la realidad actual, tienen en cuenta la calidad de la información y son útiles para la toma de decisiones efectiva, así como, su aplicación constituye una innovación tecnológica que contribuirá al uso intensivo de las tecnologías en los procesos de dirección, lo que repercutirá en la toma de decisiones en el SNS.

Consideraciones finales

En el capítulo se expuso el análisis y la discusión de los principales resultados de la investigación realizada. Para ello se siguió el orden de los objetivos trazados.

Para el primer objetivo se evaluó la situación en cuanto a la estructura informacional, el capital humano y las tecnologías y herramientas de soporte para la gestión de la información y conocimiento (GIC) en salud, se identificaron necesidades concernientes a:

- Estructura existente para la gestión de la información.
- Capital humano, en cuanto a la preparación de gestores y directivos en el proceso de gestión y uso de la información en la toma de decisiones.
- Herramientas y tecnologías asociadas para la captación, proceso, presentación y uso de la información requerida en la toma de decisiones.

En cumplimiento del objetivo dos, se realizaron propuestas de innovación que faciliten e integren los procesos de GIC para la adecuada toma de decisiones en el sistema de salud cubano, en cuanto a:

- Estructura reticular para la GIC en salud.
- Capital humano, en este aspecto se planteó:

- Integración de una estrategia a corto, mediano y largo plazo que organice la capacidad de aprendizaje y desarrollo de nuevos conocimientos y permita consolidar la cultura del cambio que requiere el sector de la salud.
- Preparación del personal involucrado en la GIC
- Tecnologías y herramientas para la gestión, en esta parte se abordó:
 - La revitalización de la Estrategia de informatización del sector de la salud.
 - Arquitecturas tecnológicas que permitan el desarrollo de la GIC
 - Aplicaciones en red para la explotación Sistema de Información en Salud, en entornos personales de dirección y aprendizaje.
 - Sistema de información en Salud del Directivo, con sus registros de evidencias y control calidad.

CONCLUSIONES

Fueron resultado del análisis sobre la situación actual de la Gestión de información y conocimiento en salud lo siguiente:

- Se apreció que la estructura informacional vigente del MINSAP y SNS es jerárquica, ella no brinda la suficiente flexibilidad y dinamismo que requiere el flujo e intercambio eficiente de la información, para la toma de decisiones sobre los planes, programas, acciones y eventos extraordinarios que se atienden en el sector de la salud.
- Se constataron deficiencias en las estrategias de preparación y perfeccionamiento dirigidas a las competencias en gestión de información, tanto para los gestores que deben incorporar nuevos conocimientos, dados por la innovación tecnológica que influye en los procesos informativos que se atienden en los servicios, así como, por parte de los directivos en cuanto al uso y análisis de la información que requiere en la toma de decisiones.
- Se confirmó que las tecnologías y herramientas para la gestión de la información y el conocimiento son obsoletas e insuficientes y los sistemas de información son individuales para cada programa o área y funcionan sobre una plataforma tecnológica heterogénea, por lo que carecen de la integración adecuada que permita elevar la productividad y satisfacer necesidades de los directivos.
- Se hicieron propuestas de innovación que posibilitarán la integración y la realización de los procesos de gestión de información y conocimiento para la adecuada toma de decisiones en el sistema de salud cubano, consideradas como útiles y factibles de aplicar en las condiciones actuales.

RECOMENDACIONES

Sugerir al Ministerio de Salud Pública que incluya en el proceso de desarrollo del sector de la salud la implementación de las propuestas de innovación presentadas en la presente investigación, lo que garantizará una adecuada estructura informativa, basado en el uso intensivo y personalizado de la tecnología, con información oportuna, relevante y de calidad para la toma de decisiones, tanto operativa, táctica y estratégica en las diferentes acciones, planes y programas del Sistema Nacional de Salud.

Sugerir al Sistema de Universidades de Ciencias Médicas, la Escuela Nacional de Salud Pública y a la Universidad Virtual de Salud, se realice un trabajo coordinado, estratégico y sistemático de preparación del capital humano, en el entrenamiento, capacitación, formación de pregrado y postgrado, para los gestores de la información y los directivos, que garantice el capital estructural y relacional de la organización, de manera que se fortalezca aún más en la esfera intelectual y se vea reflejado en la gestión de la información y el conocimiento del Sistema de Salud cubano.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Vidal Ledo MJ, Castell-Florit P. Gestión de la información y el conocimiento en el entorno social del sistema de salud cubano. En: Dirección en Salud. Selección de textos. La Habana: ECIMED; 2012 p. 168-86 [citado 9 ago 2014]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/direccion_salud/direccion_salud_completo.pdf
<http://www.sld.cu/sitios/infodir/temas.php?idv=7591>
2. Edí Ramos P. Vivendo em uma nova era: Tecnologia e o homem, ambos integrantes de uma sociedade que progride rumo o desenvolvimento. Informativo. Ea: Educação entrando em campo. 2014 abr [citado 19 ene 2016]; p. 1-13. Disponible en: <http://web.archive.org/web/20140804002109/http://www.seduc.mt.gov.br/conteudo.php?sid=376&cid=14259&parent=0>
3. Rojas Mesa Y. Organización de la información: un factor determinante en la gestión empresarial. Rev. ACIMED 2004 mar-abr [citado 9 mar 2015]; 12 (2): [aprox. 13 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_2_04/aci12204.htm
4. Díaz Pérez M, de Liz Contreras Y, Rivero Amador S. El factor humano como elemento dinamizador del proceso empresarial en la gestión de la información y conocimiento. ACIMED. 2009 Nov [citado 18 mar 2015]; 20(5): 42-55. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001100004&lng=es.
5. Castro y Bachiller R. Centenario del nacimiento del Dr. Jorge le Roy y Cassá. Cuadernos de Historia de la Salud Pública. No. 37 La Habana: Orbe; 1968.
6. López Serrano E. Jorge Le Roy y Cassá: Padre de las Estadísticas Sanitarias en Cuba. Cuad Hist Salud Pública. 2002 Jun [citado 18 mar 2015]; (91): [aprox. 4 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0045-91782002000100015&lng=es.
7. Ríos Massabot E, Fernández Viera RM, Jorge Pérez ER. Los registros médicos en Cuba. Rev. Cubana Salud Pública. 2005 [citado 18 Mar 2015]; 31(4): [aprox. 15 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662005000400013&lng=es&nrm=iso
8. Horruitiner Silva P. La Universidad Cubana: el modelo de formación. La Habana: Editorial Félix Varela; 2006.

9. Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley No. 41. Ley de la Salud Pública. Gaceta Oficial de la República de Cuba 1988.
10. Domínguez Alonso E, Zacca Peña E. Sistema de Salud de Cuba. Rev. Salud Pública de México. 2011 [citado 18 mar 2015]; 53(suplemento 2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v53s2/12.pdf>
11. López Saavedra L. El Sistema de Salud Cubano: Un análisis desde la sociología de la salud contemporánea. Rev. Caribeña de Ciencias Sociales. noviembre 2012 [citado 18 mar 2015]; [aprox 16 p.]. Disponible en: <http://caribeña.eumed.net/wpcontent/uploads/sistema-salud.pdf>
12. Ramírez Márquez A, Castell-Florit Serrate P, Mesa Reidel G. El Sistema Nacional de Salud de Cuba. La Habana: ENSAP; 2003 [citado 18 mar 2015]. Disponible en: www.sld.cu/galerias/doc/sitios/infodir/09_el_sistema_nacional_de_salud.doc
13. Morales Ojeda R. Cobertura universal de salud. Experiencia cubana. Conferencia Magistral. Convención Salud. 2015. La Habana: Palacio de las Convenciones; 20-24 Abr 2015.
14. Vidal Ledo M, Obregón Martín M, Gálvez González AM, Morales Valera A, Gómez de Haz H, Quesada Espinosa F. La Salud Pública: Sistema Complejo. Rev. Infodir. 2011; [citado 10 ene 2015]; (13): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/infodir/n1311/infod0513.htm>
15. Batista Gutiérrez T, Rodríguez Arteaga C. Reflexiones acerca de la Batalla de ideas y la preparación del docente para aplicar consecuentemente la política educacional de la Revolución. Rev. Pedagogía Universitaria 2005 [citado 13 ene 2015]; X (2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/viewFile/333/323>
16. Gaceta Oficial de la República. Reglamento de la Ley de Salud Pública. Edición ordinaria. La Habana, 22 de Febrero de 1988. Año LXXXVI.
17. Gaceta Oficial de la República. Decreto Ley 281/11. Del Sistema de Información de Gobierno. Edición extraordinaria. No. 10 p. 29. 23 de febrero de 2011, Año CIX.
18. Contraloría General de la República. Resolución 60 / 2011. Normas de Auditoría y Control. 1 de marzo de 2011
19. Vidal Ledo MJ, Obregón Martínez M, Gálvez González AM, Morales Varela A, Gómez de Haz H, Quesada Espinosa F. Sistema de Información en Salud: Herramienta para la toma

- de decisiones. Rev. Infodir. 2011; [citado 10 ene 2015]; (13): [aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/infdir/n1311/infdir0313.htm>
20. Del Valle Molina D. Sistema Nacional de Información de Ciencias Médicas: el inicio. Acimed 2005 [citado 11 mar 2015]; 13(5): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000500012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 21. Infomed.sld.cu. Portal de la Red de Salud de Cuba. La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; 1999-2016 [citado 24 mar 2016]. Acerca de; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.sld.cu/acerca-de>
 22. Morales Jiménez EL. Informática Médica. Antecedentes históricos. Su desarrollo en Cuba hasta 1988. La Habana: Ciencias Médicas; 2012.
 23. Vidal Ledo M. Primera Estrategia para la Informatización del Sector de la Salud Pública Cubana. Una propuesta para el desarrollo. La Habana: Ciencias Médicas; 2007. [citado 18 feb 2015]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/prim_estrategia_inform/indice_p.htm ó http://www.bvs.sld.cu/libros/prim_estrategia_inform/completo.pdf
 24. Vidal Ledo M, De Armas Y. Estrategias de Informatización del Sector de la Salud (I). Revista Informática Médica. 2002 dic; 3(11): 24-7.
 25. Vidal Ledo M, De Armas Y. Estrategias de Informatización del Sector de la Salud (II). Revista Informática Médica. 2003 mar; 4 (11): 10-3.
 26. Delgado Ramos A, Vidal Ledo M. Informática en la salud pública cubana. Rev Cubana Salud Pública. 2006 Sep [citado 30 mar 2015]; 32(3): [aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662006000300015&lng=es
 27. MINSAP. Centros de Educación Médica Superior según provincia y Centros para la formación de técnicos de la salud según provincias. En: Formación de Personal: Tablas 4 y 5. Anuario Estadístico de Cuba. 2000. 2003. 2004. 2005. 2013. 2015 [citado 18 mar 2015]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
 28. Escandell Sosa VE. La Batalla de Ideas: fundamento estratégico para el desarrollo de una economía del conocimiento en Cuba. Ciencia en su PC. 2012 feb [citado 30 mar 2016]; MEGACEN [aprox. 12 p.]. Disponible en: http://cienciapc.idict.cu/index.php/cienciapc/article/view/125/324#_fnt4

29. Casaburi g, Nahirñak P, Diegues P. Formaciòn Profesional en Tecnologías de la Información n Argentina. Instituto Internacional Economía. 2003.
30. Colectivo de Autores. Tecnología de la Salud. Registros, Información e Informática de Salud. Fundamentación. [CD-ROM]. Ciudad de la Habana: CDS- MINSAP; 2003.
31. Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. La Habana: Editora Política; 2011.
32. CUBADEBATE. Las transformaciones en el sistema nacional de salud y sus impactos. Marzo 2014. [citado 1 abr 2015]; Disponible en: <http://mesaredonda.cubadebate.cu/mesa-redonda/2014/03/26/transformaciones-en-el-sistema-de-salud-cubano/> ó <http://mesaredonda.cubadebate.cu/mesa-redonda/2014/03/26/transformaciones-en-el-sistema-de-salud-cubano/print/>
33. Rebollar MA, Borroto Cruz R, Aneiros Riba R. La investigación acción. Principal enfoque investigativo de la Metodología de los Procesos Correctores Comunitarios. En: Rebollar MA. Intervención Comunitaria. La Metodología de los Procesos Correctores Comunitarios una alternativa para el crecimiento humano en la comunidad. La Habana: Ciencias Médicas; 2003. p. 1-17.
34. Innovación, libertad y poder en la era de la información. Guión de presentación de Manuel Castells en el V Foro Social Mundial 2005 [citado 9 mar 2016]. Disponible en : <http://www.cic.unb.br/~rezende/trabs/castells-VFSM.html>
35. Castells Oliván M. Materials for an exploratory theory of the network society. Rev. The British Journal of Sociology. British Journal of Sociology. 2000 January/March [citado 6 abr 2015]: [aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://red.pucp.edu.pe/ridei/files/2011/08/33.pdf> o <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-4446.2000.00005.x/abstract>
36. Calabrese Andrew. An information age according to Manuel Castells. Review and Criticism. 1999 [citado 20 ene 2016]. [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://spot.colorado.edu/~calabres/Castells%20Review.pdf>
37. Castells Oliván M. The information Age. Economy, Society and culture. Vol. I: The Rise of the Network Society. México: Siglo XXI Ed.; 2002. [citado 6 abr 2015]; Disponible en: https://deterritorialinvestigations.files.wordpress.com/2015/03/manuel_castells_the_rise_of_the_network_societybookfi-org.pdf

38. Kranzberg M. Technology and History: "Kranzberg's Laws". *Technology and Culture*. 1986 Jul [citado 6 abr 2015]; 27(3): [aprox. 15 p.] . Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/3105385>
39. Vidal Ledo M. Alfabetización digital e Informatización de la Sociedad. Un reto para el presente. (Parte I). *Rev. Cubana de Informática Médica*. Enero 2005 [citado 6 mar 2015]; (3): [aprox. 175 p.]. Disponible en: http://www.rcim.sld.cu/revista_9/articulos_hm/alfabetizdigital.htm
40. Cañedo Andalia Rubén, Ramos Ochoa Raúl E, Guerrero Pupo Julio C. La Informática, la Computación y la Ciencia de la Información: una alianza para el desarrollo. *Acimed*. 2005 Oct [citado 2016 mar 21]; 3(5): [aprox. 16 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000500007&lng=es.
41. Kruger K. El concepto de la Sociedad del Conocimiento. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* 2006 Sep [citado 6 mar 2015]; XI (683): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm>.
42. Drucker PF. *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. New York: Harper & Row; 1969.
43. Drucker PF. *The Next Society*. 2001 Nov [citado 16 ene 2016]; [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://2ed50y2y351g1km3q2jpn104zi.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2010/04/The-Next-Society-by-Peter-Drucker.pdf>
44. Bell D. *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*. New York: Basic Books; 1973.
45. Rodríguez Ríos PJ. Vinculación de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en las Universidades mexicanas. 2007 [citado 6 mar 2015]; Disponible en: https://www.google.com/cu/search?biw=1018&bih=453&noj=1&q=historia+de+la+sociedad+de+la+informaci%C3%B3n&revid=2103321791&sa=X&ei=i7AeVcTgDMz-yQT5_4KgDQ&ved=0CHEQ1QIoAg
46. Bangemann M. *Bangemann Report, Europe and the Global Information Society. Recommendations to the European Council*. 1994. [citado 16 ene 2016]. Disponible en: <http://www.cyber-rights.org/documents/bangemann.htm> ó http://cordis.europa.eu/news/rcn/2730_en.html

47. Rao M. ¿Servicio público o medio de lucro? Revista del Sur 1995 May. [citado 10 ago 2014]; 44: [aprox. 1 p.]. Disponible en: http://old.redtercermundo.org.uy/revista_del_sur/texto_completo.php?id=1570
48. Vitechnology: Resumen Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Levis D, editor. 2009 [citado 9 ago 2014]. Disponible en: <http://vitechnology.blogspot.com/2009/10/resumen-cumbre-mundial-sobre-la.html>
49. Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información. Declaración de Principios. Ginebra 2003 Túnez 2005. [citado 19 ago 2014]. Disponible en: <http://www.itu.int/wsis/index-es.html>
50. CMSI. Plan de Acción. Ginebra. 10-12 diciembre de 2003. [citado 19 ago 2014]. Disponible en: <http://www.itu.int/wsis/index-es.html>
51. CMSI. Compromisos de Túnez. Doc: WSIS-05/TUNIS/DOC/7-S. 6/ 2006. [citado 19 ago 2014] Disponible en: <http://www.itu.int/wsis/index-es.html>
52. Vidal Ledo M. Sociedad de la información y el conocimiento: comportamiento en la sociedad cubana. En: Informática. Temas para Enfermería. La Habana: Ciencias Médicas; 2012. p. 173-88.
53. OPS/OMS. Estrategia y Plan de Acción sobre Salud. 51º Consejo Directivo y 63.a Sesión del Comité Regional. septiembre 2011 [citado 19 may 2015]. Disponible en: <http://www.paho.org>
54. OPS/OMS. Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud de la OPS. Septiembre 2011 [citado 19 may 2015] Disponible en: http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=7&Itemid=50
55. Peres W. Sociedades de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las TIC y TIC para el desarrollo. Programa Socinfo. CEPAL. 2008 [citado 19 feb 2016]; Disponible en: http://unctad.org/Sections/dite_dir/docs/dite_pcbp_stdev0134_sp.pdf
56. Guerra M, Jordán V. Políticas Públicas de la Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión? Repositorio CEPAL, marzo 2010 [citado 19 feb 2016]; Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3757/S2010178.pdf?sequence=1>

57. UNESCO. Hacia las Sociedades del Conocimiento. Informe mundial de la UNESCO. Francia: Ed. UNESCO; 2005. [citado 6 ene 2016]; Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf> ó <http://es.slideshare.net/jacosol/hacia-las-sociedades-del-conocimiento-informe-unesco>
58. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Lineamientos estratégicos para la Informatización de la sociedad cubana. La Habana: CECM; 1997.
59. González Valdés D, Alemán Sánchez PC, Díaz Ortega L, Acosta Acosta E. Impacto de la informatización en la sociedad y estomatología cubanas. Rev Cubana Estomatol. 2007 Jun [citado 9 ago 2014]; 44(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000200006&lng=es
60. ECURED. Joven Club de Computación y Electrónica. Conocimiento en todos y para todos. Enciclopedia cubana en red. Junio 2014 [citado 9 ago 2014]. Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/Joven_Club_de_Computaci%C3%B3n_y_Electr%C3%B3nica
61. González Vidal W. Bases para la elaboración de la política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba. [Tesis] La Habana: Escuela Central de Cuadros; 2014.
62. Serrano Santoyo A, Martínez Martínez, E. Brecha Digital, mitos y realidades. Fondo Editorial de Baja California; 2003. [citado 17 jun 2014]. Disponible en: http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf
63. Camacho K. La Brecha Digital. [En: Palabras en Juego]. VECAM, mayo 2006 [citado 1 ago 2014]. Disponible en: <http://vecam.org/archives/article550.html>
64. Gómez I. La brecha digital: el caramelo de los políticos. 2000. [citado 10 feb 2014]. Disponible en: <http://www.labrechadigital.org/articulos.html> ó <http://www.baquia.com/tecnologia-y-negocios/entry/emprendedores/la-brecha-digital-el-caramelo-de-los-politicos>
65. Alarcón de Quesada R. Un nuevo orden mundial de la información y las comunicaciones, es una necesidad impostergable. Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Ginebra. 10-12 diciembre de 2003. [citado 10 ago 2014]. Disponible en: http://www.cubadebate.cu/opinion/2003/12/11/alarcon-primero-un-mundo-sin-pobreza-despues-sociedad-de-informacion/#.U-U_KPJ2GqY

66. Alfonso Sánchez, I. Reflexiones en torno a la Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Bibliotecas. Anales de Investigación. [De próxima aparición]. 2016 (1).
67. Alfonso Sánchez I. Sociedad de la Información – Sociedad del Conocimiento – Sociedad del Aprendizaje. Impacto de las nuevas tecnologías. Internet en la sociedad. Trabajo de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. La Habana: Facultad Comunicaciones de la Universidad de La Habana; 2015
68. Peña Vendrell P. To know or not to be, Conocimiento: el oro gris de las organizaciones. España: Ediciones Dintel; 2001
69. Llanusa Ruíz SB, Rojo Pérez N, Caraballoso Hernández M, Capote Mir R, Pérez Piñero J. Las Tecnologías de la información y comunicación y la gestión del conocimiento en el sector salud. Rev Cubana Salud Pública. 2005 [citado 30 mar 2015]; 31(3): [aprox. 20 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662005000300008&script=sci_arttext#asterisco
70. Presley Noble B. "The Knowledge-Creating Company" by Ikujiro Nonaka and Hirotaka Takeuchi. 1996 [citado 03 mar 2016]; Disponible en: <http://www.strategy-business.com/article/8592?gko=5a1e5>
71. Nonaka I, Takeuchi H. The Knowledge creating company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York: Oxford University Press; 1995. [citado 03 mar 2015]; Disponible en: <https://global.oup.com/academic/product/the-knowledge-creating-company-9780195092691?cc=cu&lang=en#>
72. Nonaka I. The knowledge-creating company. Harvard Business Review. 1991; 69: 96-104.
73. Camacho Jiménez K. Gestión del conocimiento: aportes para una discusión Latinoamericana. Knowledge Management for Development Journal 2008 [19 feb 2016]; 4(1): [aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://journal.km4dev.org/index.php/km4dj/article/viewFile/115/185>
74. Valdés NP. Cuba y la tecnología de la información. Revista Temas. 2002 Oct-Dic [citado 6 mar 2015]; 31: [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://temas.cult.cu/revistas/31/057-071nelson.pdf>

75. Vidal Ledo MJ. Gestión de la Información y toma de decisiones. La información: Recurso esencial para el gobierno. En: Diplomado de Administración Pública. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2015.
76. Vidal Ledo MJ, Araña Pérez AB. Búsqueda Temática Digital: Gestión de la información y el conocimiento. Revista Educación Médica Superior. 2012 [citado 6 mar 2015]; 26(3): [aprox 20 p.]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/56/46>
77. Alfonso Sánchez I. Propuesta de Modelo de Gestión del Conocimiento para Entornos Virtuales de Aprendizaje y su aplicación en el área de la Salud. [Tesis]. La Habana: Facultad de Comunicaciones; 2015.
78. Alfonso Sánchez I. Ponjuan Dante G. Diseño de un modelo de gestión de conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. 2016 [citado 6 mar 2015]; 27(2): [aprox 15 p.]. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/893>
79. Bustelo Ruestas C, Amarilla Iglesias R. Gestión del conocimiento y gestión de la Información INFORAREA S.L, En: Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, VIII, No. 34; marzo 2001 [citado 6 mar 2015]; 226-230. Disponible en: http://www.iaph.es/Patrimonio_Historico/cd/ficheros/16/ph34-226.pdf ó http://www.intercontact.com.ar/comunidad/archivos/Gestion_del_Conocimiento-BusteloRuesta-AmarillaIglesias.pdf
80. Marquès Graells P. La información y el conocimiento. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB. 2011 [citado 6 mar 2015]; Disponible en: <http://www.ripei.org/files/LA%20INFORMACION%20Y%20EL%20CONOCIMIENTO.pdf> ó <http://www.peremarques.net/infocon.htm>
81. Orozco Silva E, Carro Suárez JR. Propuesta de estrategia para la introducción de la gestión de la información y la gestión del conocimiento en las organizaciones cubanas. Ciencias de la Información 2002 Abr [citado 6 mar 2015]; 33(1): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/234/233>
82. Ponjuan Dante G. Gestión documental, gestión de la información y gestión del conocimiento: evolución y sinergias. Comunicación preliminar. Rev. Ciencias de la Información 2005 Sep-Dic [citado 6 mar 2015]; 36(3): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1814/181417875006.pdf>

83. De la Rica E. Gestión del conocimiento: Caminando hacia las organizaciones inteligentes. En: Biblioteca Virtual de Bibliotecnic Consultores, No. 41. 1999 [citado 6 ene 2015]; Disponible en: http://www.bibliotecnic.org/archivos_biblioteca/doc41.pdf
84. Pavez Salazar AA, Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de la Información para la Generación de Ventajas Competitivas. [Tesis de Ingeniería Civil Informática] Universidad Técnica Federico Santa María. Valparaíso. 2000. [citado 27 ene 2016]. p. 1-90. Disponible en: http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/GC_Literatura/Pavez_Alejandro_2001_GC_y_TI_para_crear_Ventajas_competitivas.pdf
85. Sockley D. Human capital concept – definition and explanation. 2016. [citado 27 ene 2016]. Disponible en: <http://www.derekstockley.com.au/newsletters-05/018-human-capital.html>
86. Medina Sánchez AJ, Melián González A, Hormiga Pérez E. El concepto de capital intelectual y sus dimensiones. Investigaciones Europeas. 2007 [citado 27 ene 2016]; 13(2): [aprox 89 p.]. Disponible en: <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v13/132097.pdf>
87. Casanova C. El rol de los sistemas de información en la gestión del conocimiento en las empresas. Rev. Petrotecnia 2009 Jun [citado 6 mar 2015]; [40-52 p.]. Disponible en <http://www.petrotecnia.com.ar/junio09/el%20rol.pdf>
88. Ganesh D. Bhatt, "Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people", Journal of Knowledge Management, 2001. [citado 6 ene 2015]; 5 (1), [aprox 8 p.]. Disponible en: <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/13673270110384419>
89. Bischoff S, Vladova G, Jeschke S. Measuring Intellectual Capital. "Enabling Innovation: Innovative Capability – German and International Views", © Springer-Verlag 2011. Reprint by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013, [citado 21 ene 2016]; [aprox 11 p.]. Disponible en: <http://springer.com>
90. Chen J, Zhu Z, Yuan Xie H. Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. Journal of Intellectual Capital. 2004 [citado 21 ene 2016]; 5 (1) [aprox 18 p.]. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.195.4946&rep=rep1&type=pdf>

91. Ponjuan Dante G. La gestión de información y sus modelos representativos. Valoraciones. Rev. Ciencias de la Información 2011 May-Ago [citado 21 ene 2016]; 42(2): [aprox. 17p.]. La Habana: Instituto de Información Científica y Tecnología. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1814/181422294003.pdf>
92. Davenport TH, Prusak L. Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. ACM: Ubiquity. 2005. [citado 19 feb 2016]; [aprox.18 p.]. Disponible en: http://www.kushima.org/is/wp-content/uploads/2013/09/Davenport_know.pdf
93. Vidal Ledo M. Análisis de un modelo de Gestión de la Información y el conocimiento para el primer nivel de Dirección del MINSAP. [Tesis] La Habana: CUJAE; 2002.
94. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Transcripción del acuerdo No.2840/94 del CECM (para uso del Servicio). Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. 1994 nov 28.
95. MINSAP. Reglamento orgánico funcional. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2011.
96. MINSAP. Plan de desarrollo estratégico. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2015.
97. Hernández Silva FE, Martí Lahera Y. Conocimiento organizacional: la gestión de los recursos y el capital humano. Acimed 2006 [citado 1 abr 2015]; 14(1): [aprox. 35 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci03106.htm
98. Arano S, Asteggiante S. Repensando los “procesos técnicos” desde la inteligencia organizacional en la Universidad. Curso: Inteligencia Organizacional. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías de Información. Uruguay. Abril de 1999. [citado 1 abr 2015]; Disponible en: <http://sisbiv.bnv.gob.ve/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=450018>
99. Vidal Ledo M. Diseño curricular del Perfil de Información, Informática y Estadística de Salud de la Carrera de Tecnología de la Salud. [Tesis]. Ciudad de la Habana: CECAM; 2005.
100. Vidal Ledo MJ, Rivera Michelena N. Investigación-acción. Rev Educ Med Sup. 2007 [citado 13 ene 2015]; 21(4): [aprox. 16 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_4_07/ems12407.html ó http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
101. Archanco R. ¿Qué es Gestión del Conocimiento? Papeles de Inteligencia, 2011 [citado 10 abr 2015]; Disponible en: <http://papelesdeinteligencia.com/que-es-gestion-del-conocimiento/>

102. ECURED. Alfabetización informacional. Enciclopedia cubana en red. Mayo 2015 [citado 9 ene 2016]; [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.ecured.cu/Alfabetizaci%C3%B3n_informacional
103. Ponjuan G. De la alfabetización informacional a la cultura informacional: rol del profesional de la información. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana. Biblioteca Virtual de Salud, 2012 [citado 8 ene 2016]; [aprox. 14 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/alfin_2012/alfin_folder/2012%20Unidad%208/Bibliograf%EDa/Lect%20B%E1sicas/De_la_alfabetizacion_a_la_cultura_informacional.pdf
104. Cañedo Andalia R, Celorrio Zaragoza I, Zayas Mujica R, Fernández Valdés MM, Artilles Visbal SM, Rivera Z, *et al.* Sociedad de información, gestión del conocimiento y alfabetización informacional. En: Cañedo Andalia R, editor. Lecturas avanzadas para la alfabetización informacional en salud. Holguín: Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas; 2012. [citado 11 abr 2015]. Disponible en: http://www.hlg.sld.cu/sitios/CPICM/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=87&view=viewcategory&catid=5
105. Carnota Lauzán O, Villanueva R. Proyección de Sistemas Automatizados de Dirección. Sección I. Ciudad de La Habana: Ciencias Sociales; 1983.
106. Vidal Ledo MJ. Calidad de la Información. En: Calidad de la Información en Salud. La Habana: Ciencias Médicas; 2012. p. 4-24. [citado 11 mar 2015]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/calidad_informacion_salud/indice_p.htm
107. BIBLIOTECA ITSON. Introducción a los Sistemas de Información. Repositorio Objetos de Aprendizaje. Instituto Tecnológico de Sonora. 2010 [citado 11 abr 2015]. Disponible en: http://biblioteca.itson.mx/oa/dip_ago/introduccion_sistemas/index.htm
108. Abou Zahr C, Boerma T. Health Information systems: the foundations of public health. Bull World Health Organ. 2005; 83(8): 578-83.
109. Ovies-Bernal D P, Agudelo-Londoño S M. Lecciones aprendidas en la implementación de sistemas nacionales de información de salud interoperables: una revisión sistemática. Rev Panam Salud Pública 2014 Jun [citado 15 may 2015]; 35 (5-6): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892014000500015&lng=en

110. Burgeois DT. Information Systems for business and beyond. Open text Book Challenge. Saylor.org. 2014 Feb Ago [citado 27 ene 2016]. 1 (7): p. 76-84. Disponible en: <http://www.saylor.org/site/textbooks/Information%20Systems%20for%20Business%20and%20Beyond.pdf>
111. Hasan Al-Mamary Y, Shamsuddin A, Aziati N. The Role of different types of information system in business organizations: a review. International Journal of Research (UR). 2014 Ago [citado 27 ene 2016]. 1 (7): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://paul-hadrien.info/The%20Role%20of%20Different%20Types%20of%20Information.pdf>
112. Etreros Huerta JJ, Marco Cuenca G, Abad Acebedi U, Muñoz Montalvo JF. La interoperabilidad como base de la Historia Clínica Digital en el Sistema Nacional de Salud Tecnologías de la Información. 2009 [citado 11 abr 2016]; [p. 467-474]. Disponible en: http://eprints.rclis.org/3856/1/hcdsns_semantic.pdf
113. Etreros Huerta JJ, Alonso Villar C, Cabronero Fernández M, Marco Cuenca G, Abad Acebedi U. El Sistema de Historia Clínica Digital del SNS. Instituto de Información Sanitaria.Puntex 2009 [citado 11 abr 2016]. No. 258: [aprox. 55 p.]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/HCDSNS_Castellano.pdf
114. Canela-Soler J, Elvira-Martínez D, Labordena-Barceló MJ, Loyola-Elizondo E. Sistemas de Información en Salud e indicadores de salud: una perspectiva integradora. Med Clin (Barc) 2010 [citado 15 may 2015]; 134 (Supl 1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0025775310700026>
115. Bisbe J, Barrubés J. El cuadro de Mando Integral como instrumento para la Evaluación y el seguimiento de la estrategia en las organizaciones sanitarias. Rev Esp Cardiol, 2012 [citado 11 abr 2016]. 65(10): p. 919-27. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/el-cuadro-mando-integral-como/articulo-resumen/90154891/>
116. Pérez Martínez A. La política y las normas organizacionales en la gestión de la calidad para empresas de servicios. Contribuciones a la Economía, enero 2011, [citado 11 may 2014]; 14p Disponible en: <http://www.eumed.net/ce/2011a/apm.htm>
117. Rovère MR. ¿Qué es una Estrategia? Rev. Infodir. 2003 [citado 10 abr 15]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/infodir/que_es_una_estrategia_1.doc o https://cursos.campusvirtualesp.org/pluginfile.php/3114/mod_page/content/1/docs/mod1_RovereM.pdf

118. Fernández Lorenzo A, Quintana Martínez O. El enfoque prospectivo en la planificación estratégica de las comunidades en Cuba. En: Observatorio de la Economía Latinoamericana N° 94, marzo 2008. [citado 16 abr 2014]. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2008/flqm.htm>
119. Mejía Osorio GM. Propuesta de un Modelo de direccionamiento estratégico basado en herramientas estadísticas aplicado a la Empresa Brenntag Colombia S.A. Facultad e Ingeniería. Universidad de Antioquia, Colombia. 2005. [citado 10 ago 2014]. Disponible en: <http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/139/1/PropuestaModeloDireccionamientoBasadoHerramientasEstadisticas.pdf>
120. Ronda Pupo GA. El concepto de Estrategia. En: Carnota Lauzán O. Gerencia en Salud. Biblioteca OFF LINE para formación post-graduada. [CD-ROM]. Ciudad de La Habana: CDS/MINSAP; 2003
121. Marazzi A. ¿Qué es la nube, para qué sirve y cuáles son los servicios que tienes que conocer? ConexiónBrando. 2015 [citado 12 dic 2015] Disponible en: <http://www.conexionbrando.com/1389864-que-es-la-nube-para-que-sirve-y-cuales-son-los-servicios-que-tenes-que-conocer>
122. Bildosola I, Río-Belver R, Cilleruelo E, Garechana G. Design and Implementation of a Cloud Computing Adoption Decision Tool: Generating a Cloud Road. Plos ONE 2015, July 31, [citado 21 ene 2016]; 10(7): [aprox. 19 p.]. Disponible en: Academic Search Premier. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=108665283&lang=es&site=eds-live>
123. Wilson J. The future of computing is in the cloud. Military & Aerospace Electronics. 2014 Nov [citado 21 ene 2016]; 25(11): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=99408657&lang=es&site=eds-live>
124. Bychkov I, Oparin V, Potapov V. Cloud technologies in mining geoinformation science. Journal Of Mining Science. 2014 Jan [citado 21 ene 2016]; 50(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: Academic Search Premier. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=99371547&lang=es&site=eds-live>

125. Min Chen; Yin Zhang; Yong Li; Hassan, M.; Alamri, A., "AIWAC: affective interaction through wearable computing and cloud technology," IEEE Wireless Communications. 2015 Feb [citado 21 ene 2016]; 22(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=7742>
126. Tahir D. Proponents see cloud technology transforming radiology. Modern Healthcare. 2014, Oct 6 [citado 21 ene 2016]; 44(40): [aprox. 1 p.]. Disponible en: MEDLINE. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cmedm&AN=25509668&lang=es&site=eds-live>
127. Emicuri J. Soluciones Datacenter. Avanza. Primer foro internacional de Telecomunicaciones para Empresas. 2012. Uruguay
128. Vidal Ledo MJ, Martínez Hdez G, Nolla Cao N, Vialart Vidal MN. Búsqueda Temática Digital: Entornos Personales de aprendizaje. Educ Med Super Oct- Dic. 2015. [citado 12 dic 2015]. 29(4) Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/726>
129. Adell Segura J. Sobre Entornos Personales de Aprendizaje. 2011 [citado 22 may 2015]. Disponible en: http://aula.infed.edu.ar/aula/archivos/repositorio/500/711/Entornos_Personales_de_Aprendizaje_J_Adell.pdf .
130. Adell Segura, J. Castañeda Quintero, L. Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En: Roig Vila, R. & Fiorucci, M. editores. Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Alcoy: Marfil – Roma TRE Universita degli studi]. 2010. [citado 22 may 2015]. Disponible en: <http://biblioises.com.ar/Contenido/300/370/Nuevos%20entornos%20de%20apren%20dizaje.pdf>
131. Enriquez Clavero JO. Educación Superior: Tendencias y desafíos. Rev. Educación Médica. 2005 [citado 12 ago 2014]; 8(4): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v9n1/colaboracion2.pdf>
132. López Segrera F. Tendencias de la Educación Superior en el mundo y en América Latina y el Caribe. Avaliação (Campinas) 2008 Jun [citado 13 ago 2014]; 13(2): [aprox. 24 p.]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772008000200003

133. Reig, D. Zonas de desarrollo próximo, Entornos Personales de Aprendizaje e internet como derecho fundamental. Red latinoamericana de portales educativos RELPE. 2012 feb 1. [citado 22 may 2015] Disponible en: <http://www.relpe.org/zonas-de-desarrollo-proximo-entornos-personales-de-aprendizaje-e-internet-como-derecho-fundamental/>
134. Gazzola AL, Didriksson A. Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Caracas: IESALC-UNESCO; 2008. [citado 9 abr 2015]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001619/161990s.pdf>
135. Tunnermann Berhein C. Pertinencia y calidad de la educación superior. Guatemala: Universidad Rafael Landívar; 2006. [citado 13 ago 2014]. Disponible en: <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/BibliotecaPortal/InformacionInstitucional/Autoevaluacion/SistemaUniversitarioExtension/PertinenciaCalidadEducacionSuperior-CarlosTunnermann.pdf>
136. Corral R. La Psicología cognitiva contemporánea. MAEDUMED. El planeamiento curricular en la enseñanza superior. Selección de Capítulos. Maestría de Educación Médica [CD – ROM]. 2002-2003
137. Vogliotty A, Macchiarola V, Nicoletty S, Morales G. La compleja vinculación teoría – práctica en tendencias de formación docente. UNRC. Cordova 2000 [citado 12 ago 2014]. Disponible en: <http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/h5.htm>
138. Cazeres M. Una reflexión teórica del currículum y los diferentes enfoques curriculares. Mediateca. Colombia aprende. 2008. [citado 12 ago 2014], Disponible en: <http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-170863.html>
139. Ministerio de Educación Superior. Documento Base para la elaboración de los planes de Estudio (Planes D). Ciudad de la Habana: MES; 2004.
140. Fernández Sacasas JA. Educación Médica Superior: Realidades y perspectivas a las puertas del nuevo siglo. Material bibliográfico de la Maestría en Educación Médica. [CD-ROM]. La Habana: Centro Nacional de Perfeccionamiento Médico; 1999.
141. Vidal Ledo M. Modelo educativo para la formación de recursos humanos de la salud pública cubana en la gestión de información en salud. Rev Educación Médica Superior. 2007 [citado 12 mar 2015]; 21(4): [aprox. 15 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_4_07/ems07407.html ó http://www.ecured.cu/Formaci%C3%B3n_de_Recursos_Humanos_en_la_Salud

142. Bañegil T, Sanguino R. Gestión del conocimiento y estrategia. Rev. de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología. 2003 Oct-Nov [citado 4 mar 2015]; 19: [aprox 9 p.]. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista19/tribuna/tribuna3.asp>
143. Vidal Ledo M, et al. Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje en la carrera de Gestión de Información en Salud. Informe de cierre de investigación. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2010.
144. Vidal Ledo M et al. Evaluación de la aplicación del proyecto de formación en Gestión de Información en Salud. [Informe de cierre de investigación]. Sep. 2011.
145. Arellano de Loginow N. Metodología de los mapas conceptuales. 2005 [citado 19 ago 2014]: [aprox 5 p.]. Disponible en: <http://www.ugr.es/~filosofia/recursos/innovacion/convo-2005/trabajo-escrito/mapas-conceptuales.htm>
146. Bayarre Veá H, Hosford Saing R. Operacionalización de variables. En: Métodos y Técnicas aplicadas a la investigación en Atención Primaria de Salud. Tema 7. Finlay 2000 [citado 12 Set 2015]: p.84-6 Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/dne/bayarre_y_hosford.pdf
147. Moriyama, Iwao M. Problems in the measurement of health status. Indicators of social change, New York: Ed. Rusel Sage Foundation, 1968; p. 573-600.
148. Mella O. Grupos Focales ("Focus Groups") Técnica de investigación cualitativa. Documento de Trabajo No. 3, CIDE, Santiago de Chile, 2000 [citado 12 set 2015]: [aprox. 27 p.], Disponible en: <http://biblioteca.uahurtado.cl/ujah/856/txtcompleto/txt105091.pdf>.
149. Pardo A, Duverger J, Iaquierdo A, Rojas JC, Monteserin C, Ponce Y. Matriz de Balance de fuerzas innovadas. Rev. Infodir 2005, [citado 4 mar 2015]. (3): [aprox 18 p.] Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/infodir/temas.php?idv=13351> .
150. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro, Transcripción del Acuerdo 6571 del CECM. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. 5/01/2009.
151. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro, Transcripción del Acuerdo 7077 del CECM. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. 21/7/2011.
152. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Currículo de la Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información en Salud. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2010.

153. Alonso Alomá I. Líneas estratégicas para mejorar la informatización en Secciones de Estadísticas de Salud de los Policlínicos [Tesis]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2016.
154. Rodríguez Díaz A. Estrategia de informatización de la salud. [Presentación] Congreso Informática en Salud. 2015
155. Dieppa Drago D, Sánchez Rodríguez A, Barrera Palenzuela O, Alfonso Pérez A. Gestión de la Arquitectura del proyecto de Informatización de la salud. [Memorias] VII Congreso Internacional de Informática en la Salud. 2009. [citado 4 mar 2016]. [aprox 7 p.] Disponible en: <http://www.informatica2009.sld.cu/Members/denis/gestion-de-la-arquitectura-del-proyecto-de-informatizacion-de-la-salud-1/>
156. Cabrera Arribas YM, González Alfonso YE, Cruz Águila CL. El proceso de prueba del proyecto sistema de información para la Salud (SISalud). Serie Científica. Universidad de Ciencias Informáticas, 2008 [citado 4 mar 2016]. 1(2): [aprox 11 p.] Disponible en: <http://publicaciones.uci.cu/index.php/SC/article/view/28/29>
157. Cabrera Hernández M, Delgado Ramos, Sánchez Rodríguez A, et col. Plataforma para la administración, procesamiento y transmisión de la información en el Sistema de Salud: SISALUD. [Memorias] VII Congreso Internacional de Informática en la Salud. 2009. [citado 4 mar 2016]. [aprox 7 p.] Disponible en: <http://www.informatica2009.sld.cu/Members/mirnacabrera/plataforma-para-la-administracion-procesamiento-y-transmision-de-la-informacion-en-el-sistema-de-salud-sisalud/>
158. Rojas Mesa Y. De la gestión de información a la gestión del conocimiento. Rev. ACIMED. 2006 ene-feb [citado 9 mar 2016]; 14 (1): [aprox. 19 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci02106.htm
159. Pérez Rodríguez N. Página web como herramienta para la capacitación en gestión de capital humano en salud. [Tesis]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2015.

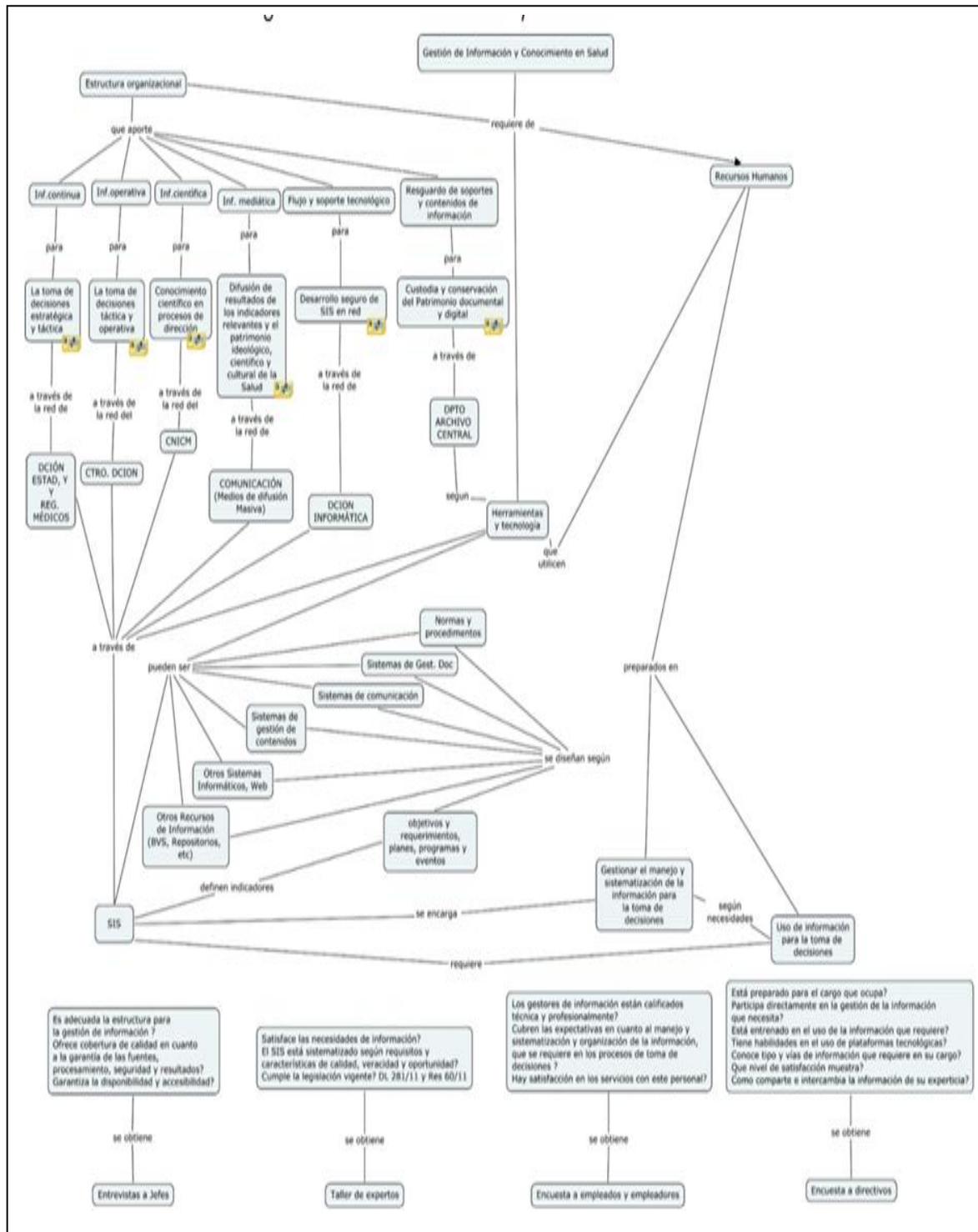
**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA NACIONAL DE SALUD PÚBLICA**



ANEXOS

ANEXO I

ANEXO I.
I.1 MAPA CONCEPTUAL
GESTION DE LA INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO EN EL MINSAP



I.2 Entrevista a Informantes clave

Guía de preguntas a informantes clave, sobre la gestión de información y el conocimiento.

1. Qué componentes identifica en el proceso de gestión de información y el conocimiento? Qué rol desempeña su dirección en este proceso?
2. A su juicio, que elementos influyen en la adecuada gestión de información para la toma de decisiones?
3. Considera que el funcionamiento de estructura actual favorece el proceso de gestión de información? Por qué?
4. Considera que la gestión y uso de la información y sus tecnologías son adecuadas en el contexto actual?
5. Que apreciación tiene sobre los recursos humanos que intervienen en el proceso de gestión de información en cuanto a prestadores o gestores de la información y usuarios de la misma?
6. Ha programado, impartido o participado en algún proceso de preparación y/o perfeccionamiento de los recursos humanos en este sentido?
- 7.Cuál es su consideración en cuanto a la utilización de las actuales tecnologías en este proceso?
8. Que apreciación tiene en cuanto a cómo se organiza y comparte la información para la toma de decisiones y las orientaciones que emanan de los directivos que hacen uso de ella?
9. Existe alguna estrategia a nivel del organismo que integre la gestión de información y conocimiento a los procesos de dirección y administración y toma de decisiones? Si lo considera, como se ejecuta?
10. Considera que las transformaciones del sector de la salud debe integrarse el proceso de perfeccionamiento de la gestión de la información y el conocimiento?

I.3 Cálculo de la Muestra de Empleadores y empleados.

Del total con email 1348 se calculó una muestra de tamaño 290 de ellos son:
Estadísticas y Reg. Médicos: 188 de 877 (21,4%)

1	2	9	13	16	19	22
24	25	32	33	41	42	46
48	50	57	59	62	68	76
78	79	80	84	88	92	98
100	103	110	114	122	123	124
130	137	144	148	151	153	154
155	162	168	172	173	183	188
203	211	219	221	226	229	232
234	236	239	240	241	244	248
252	253	254	260	266	270	289
295	297	300	304	310	316	321
330	349	350	357	358	359	363
369	372	382	390	393	405	411
418	458	462	463	468	480	483
485	488	502	504	511	513	519
535	538	543	544	546	550	551
556	562	565	578	581	585	592
594	598	599	600	605	608	619
626	632	634	636	639	644	645
651	654	655	656	664	665	667
670	672	674	686	689	691	697
702	711	716	726	728	730	733
734	736	759	768	769	773	774
780	781	782	787	793	796	805
806	809	811	813	821	825	830
834	836	842	848	849	850	855
857	861	868	872	873	877	

Información científica: 65 de 301 (21,6%)

20	26	31	38	40	41	49
53	59	66	68	71	72	79
80	83	86	89	97	98	100
106	111	113	114	121	128	131
133	135	136	138	152	153	159
178	180	183	188	189	200	202
206	210	212	215	217	218	221
226	227	241	247	248	250	256
261	264	274	275	277	289	290
291	295					

Informática Y Seguridad: 37 de 170 (21,8%)

5	15	20	26	31	33	35
44	45	55	57	58	59	69
72	81	90	94	97	100	102
107	114	115	116	126	127	131
134	135	140	141	154	155	160
163	170					

Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional

Tamaño poblacional: 1348 **Con email**
 Proporción esperada: 70,0%
 Nivel de confianza: 95,0%
 Efecto de diseño: 1,5

Precisión (%) Tamaño de muestra

 6,000 290

PROVINCIA Conglomerados	Estratos						Total con email	
	Estadísticas		Información científica		Informática			
	Total	Muestra	Total	Muestra	Total	Muestra	Total	Muestra
Pinar del Río	102	29		-	53	9	155	38
Artemisa		-		-		-		-
La Habana	91	20	3	-	16	5	110	25
Mayabeque	2	-		-		-	2	-
Matanzas	14	1		-	6	1	20	2
Villa Clara	60	17		-	38	7	98	24
Cienfuegos	100	17	28	3		-	128	20
Sancti Spiritus	14	2	37	8		-	51	10
Ciego de Ávila	42	5	7	2		-	49	7
Camagüey		-	33	9		-	33	9
Las Tunas	111	14	20	5		-	131	19
Holguín	195	47	53	8		-	248	55
Granma	1	-	62	15	19	6	82	21
Santiago de Cuba	47	8		-		-	47	8
Guantánamo	96	25	58	13	37	8	191	46
I de la Juventud	2	1		-	1	1	3	2
TOTAL	877	186	301	63	170	37	1348	286

	188	65	37	290
Prueba email	186	63	37	286
% del total	21,2	20,9	21,8	21,2

I.4 Operacionalización de variables. Cuestionario Empleador / Empleado

- Variables utilizadas para la identificación de la ubicación laboral de empleadores y empleados.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Nivel de Atención	Forma de organización de los servicios en el Sistema de Salud, vinculado a la magnitud y severidad de las necesidades de salud de la población.	Primario Secundario Terciario Dirección	Si en el bloque de identificación del cuestionario No. 1 o No. 2, Tipifica el nivel de atención de la institución como: Nivel primario. Atención primaria y comunitaria de salud. Nivel secundario. Hospitales e instituciones de referencia. Nivel terciario. Hospitales, Institutos e instituciones de alta tecnología. Nivel de dirección. Direcciones Municipales, Provinciales y Nacional
Categoría de la Institución	Condición que identifica la entidad si está acreditada para impartir docencia de pre y posgrado en el Sistema Nacional de Salud (SNS)	Docente No docente	Si en el bloque de identificación del cuestionario No. 1 o No. 2, clasifica la institución como: Docente. Institución del SNS acreditada para impartir docencia de pre y posgrado. No docente. Institución no acreditada para impartir docencia.
Servicio en que se desempeña	Esfera de actuación en que se desempeña	<ul style="list-style-type: none"> • Registros Médicos y Estadísticas de Salud • Información Científico-Técnica • Informática 	En el bloque de identificación del cuestionario No. 1 o No. 2, consigna el entrevistado debe consignar el servicio en que labora.
Cargo que ocupa	Clasificación del empleo en el que se desempeña la persona	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico asistencial • Especialista • Directivo • Docente • Investigador • Otro 	Si en el bloque de identificación del cuestionario No. 1 o No. 2, la persona clasifica el cargo que desempeña, según las categorías establecida en la plantilla de personal.

- Variables para medir el desempeño en competencias genéricas de los empleados graduados en GIS/SIS.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Competencias	Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, - desarrollados a través de los procesos educacionales y la experiencia laboral.	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene del inciso 1, en el cuestionario No. 1 o No. 2, de acuerdo a cómo percibe el entrevistado el cumplimiento de las competencias genéricas y específicas en el cargo: Excelente , si cumple de forma óptima las competencias que se requieren en el cargo que ocupa. Bueno , si las cumple de forma provechosa Adecuado , si las cumple de forma apropiada Deficiente , si las cumple de forma incompleta o inapropiada Malo , si las cumple de forma incorrecta
Comportamiento ético	Reglas o normas básicas que guía la conducta y comportamiento consciente de la persona en la que manifiesta sus valores humanos, de igualdad y solidaridad y otros que asume y comparte en su entorno laboral	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene del inciso 2, en el cuestionario No. 1 o No. 2, de acuerdo a cómo asume y comparte los principios éticos de la profesión e institución: Excelente , si cumple de forma óptima las reglas y normas de comportamiento para su profesión y cargo que ocupa. Bueno , si las cumple de forma provechosa Adecuado , si las cumple de forma apropiada Deficiente , si las cumple de forma incompleta o inapropiada Malo , si no las cumple.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Comunicación	Relación entre las personas de forma oral o escrita a través de la cual se obtiene, emite y comparte información	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene en el cuestionario No. 1 o No.2, del inciso 3 de acuerdo a como el entrevistado percibe la comunicación de forma oral o escrita con las personas involucradas en su gestión: Excelente , si establece de forma óptima comunicación con las personas Bueno , si establece comunicación de forma provechosa Adecuado , si establece comunicación de forma apropiada Deficiente , si establece de forma parcial o inapropiada Malo , si no establece comunicación alguna.
Desarrollo de acciones para la mejora del trabajo en equipo	Transformación que perfecciona el proceso de trabajo colectivo.	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene en el cuestionario No. 1 o No.2, del inciso 4, de acuerdo a como el entrevistado percibe el cumplimiento de las acciones de trabajo en equipo: Excelente , si las acciones desplegadas alcanzan transformaciones exitosas en el equipo. Bueno , si alcanzan transformaciones provechosas Adecuado , si alcanzan transformaciones apropiadas Deficiente , si alcanzan transformaciones parciales o inapropiadas Malo , si no realiza acciones de mejora alguna.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Toma de decisión adecuada	Aplicación de un enfoque científico que promueva un resultado efectivo	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene en el cuestionario No. 1 o No.2, del inciso 5, de acuerdo a como el entrevistado percibe el resultado de la toma de decisiones en las actividades asignadas: Excelente , si las decisiones alcanzan resultados efectivos. Bueno , si alcanzan resultados provechosos Adecuado , si alcanzan resultados apropiados Deficiente , si no alcanzan resultados limitados o inapropiados Malo , si las decisiones no tienen efectividad
Formación de personal	Participación en el proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje, para la preparación permanente y la formación profesional	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene en el cuestionario No. 1 o No.2, del inciso 6, de acuerdo a como el entrevistado percibe la participación en la preparación permanente y profesional en gestión de información: Excelente , si participa de manera efectiva. Bueno , si participa de manera provechosa Adecuado , si participa de manera apropiada Deficiente , si participa de manera limitada o inapropiada Malo , si no participa

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Buenas prácticas	Experiencia basada en principios, objetivos, procedimientos, métodos o técnicas que son apropiados en la labor que desempeña y sirven de referentes	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene en el cuestionario No. 1 o No.2, del inciso 7, de acuerdo a como el entrevistado percibe el desempeño en gestión de información: Excelente , si aplica los principios, objetivos, procedimientos, métodos o técnicas de manera efectiva. Bueno , si los aplica de manera provechosa Adecuado , si los aplica de manera apropiada Deficiente , si los aplica de manera limitada o inapropiada Malo , si no los aplica
Resultado adecuado	Respuesta positiva a la resolución efectiva de un problema propio de la práctica profesional	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene en el cuestionario No. 1 o No.2, del inciso 8, de acuerdo a como el entrevistado percibe los resultados en la práctica profesional: Excelente , si resuelve los problemas de manera efectiva. Bueno , si los resuelve de manera provechosa Adecuado , si los resuelve de manera apropiada Deficiente , si los resuelve de manera limitada o inapropiada Malo , si no los resuelve

- Variables para identificar el desempeño en competencias específicas de los empleados graduados en GIS/SIS.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICIÓN DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Proyección	Concepción, desarrollo e implantación de un plan con la misión de alcanzar los objetivos relacionados con los Sistemas de información estadísticos, la seguridad informática, plataformas tecnológicas para el procesamiento de la información o desarrollo de estrategias informativas	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene en el cuestionario No. 1 o No.2, del inciso 9, de acuerdo a como el entrevistado percibe la participación en alguna actividad de proyección en Sistemas de información estadísticos, de seguridad informática, plataformas tecnológicas para el procesamiento de la información y/o desarrollo de estrategias en su área o disciplina: Excelente , si participa en las cuatro. Bueno , si participa en tres Adecuado , si participa en dos Deficiente , si participa en una Malo , si no participa
Ejecución de procedimientos	Realización de acciones mediante el desarrollo de habilidades técnicas establecidas para los procederes en el desempeño	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene en el cuestionario No. 1 o No.2, del inciso 10, de acuerdo a como el entrevistado percibe ejecución de los procedimientos requeridos en la implantación y seguridad de sistemas informáticos, tratamiento, informes y archivo de la información : Excelente , si ejecuta los procedimientos de manera efectiva. Bueno , si los ejecuta de manera provechosa Adecuado , si los ejecuta de manera apropiada Deficiente , si los ejecuta de manera limitada o inapropiada Malo , si los ejecuta mal

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Participación en investigaciones	Ejecución de investigaciones propias del perfil de formación,	5. Excelente 4. Bueno 3. Adecuado 2. Deficiente 1. Malo	Se obtiene en el cuestionario No. 1 o No.2, del inciso 15, de acuerdo a como el entrevistado percibe la participación en las investigaciones propias del perfil de formación : Excelente , si participa de manera efectiva. Bueno , si participa de manera provechosa Adecuado , si participa de manera apropiada Deficiente , si participa de manera limitada o inapropiada Malo , si no participa

I.5 Encuesta a empleadores graduados de la Carrera de Licenciatura GIS/SIS

Cuestionario

A EMPLEADORES SOBRE EL DESEMPEÑO LABORAL DE GRADUADOS DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN GIS/SIS

La relevancia de la gestión de Información en la dirección en Salud es significativa, toda vez que está presente en todos los procesos de toma de decisiones, tanto estratégica, táctica y operativa de los programas y acciones de salud, como en los procesos clínicos, epidemiológicos, investigativos y docentes.

La importancia de contar con directivos, gestores de información y expertos en el flujo y soporte tecnológico que garanticen un adecuado proceso de gestión de información en la toma de decisiones en salud es cada vez mayor, dada la complejidad del Sistema de Salud cubano, el cumplimiento de sus funciones esenciales y la responsabilidad de garantizar la salud a la población.

Es por ello que estamos solicitando su colaboración en este estudio, que tiene el propósito de conocer si los Licenciados de la carrera en Sistemas de Información en Salud (GIS/SIS) demuestran adecuadas competencias y por ende su desempeño favorece el desarrollo de los procesos de la gestión de información en salud. Le informamos que el tratamiento de las respuestas garantiza la **absoluta confidencialidad de sus opiniones**.

Datos sobre la institución y del departamento o servicio en el que labora el graduado de GIS/SIS:

Institución: _____ Departamento: _____

Nivel de atención: Primaria , Secundaria , Terciaria .

Institución con categoría docente: Sí No

Servicio en que se desempeña:

- Registros Médicos y Estadísticas de Salud
- Información Científica Técnica
- Informática

Deberá responder la encuesta sobre el trabajador que fue seleccionado en la muestra, tomando como base su desempeño en el puesto que ocupa.

Trabajador incluido en la muestra:

Cargo que ocupa: _____

Técnico asistencial: Especialista: Directivo: Docente: Investigador: Otro:

Evalúe el desempeño de este trabajador, respondiendo en una escala de 1 a 5, donde 1 es el menor valor y 5 el mayor y 0 si no corresponde a las labores que actualmente realiza:

5 = excelente	4 = bueno	3= adecuado	2= deficiente	1= malo
---------------	-----------	-------------	---------------	---------

No.	Su criterio sobre el desempeño del trabajador en el cargo que ocupa (marque con X en la casilla que corresponda)	1	2	3	4	5
1	¿Considera que cumple con las competencias que requiere el cargo que ocupa?					
2	¿Comparte los principios éticos de la profesión y de la institución?					
3	¿Se comunica de manera satisfactoria durante sus actividades?					
4	¿Despliega acciones que mejoren el trabajo en equipo?					
5	¿Toma decisiones adecuadas en las actividades a su cargo?					
6	¿Participa en la preparación y formación de compañeros en este perfil de trabajo?					
7	¿Demuestra buenas prácticas en la gestión de las tecnologías de los Sistemas en que participa?					
8	¿Mantiene resultados adecuados en su práctica profesional?					
9	¿Participa en la proyección de Sistemas de información estadísticos, de seguridad informática, plataformas tecnológicas para el procesamiento de la información o desarrollo de estrategias en su área o disciplina?					
10	¿Ejecuta los procedimientos establecidos en el tratamiento de la información y tecnologías asociadas, destinada a la toma de decisiones?					
11	¿Participa en investigaciones que correspondan con el ejercicio de su profesión?					

Si lo desea puede consignar algún comentario o aclaración sobre los incisos solicitados:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

I.6 Encuesta a empleados graduados de la Carrera de Licenciatura en GIS/SIS

Cuestionario

A EMPLEADOS SOBRE EL DESEMPEÑO LABORAL COMO GRADUADO DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN GIS/SIS

La relevancia de la gestión de Información en la dirección en Salud es significativa, toda vez que está presente en todos los procesos de toma de decisiones, tanto estratégica, táctica y operativa de los programas y acciones de salud, como en los procesos clínicos, epidemiológicos, investigativos y docentes.

La importancia de contar con directivos, gestores de información y expertos en el flujo y soporte tecnológico que garanticen un adecuado proceso de gestión de información en la toma de decisiones en salud es cada vez mayor, dada la complejidad del Sistema de Salud cubano, el cumplimiento de sus funciones esenciales y la responsabilidad de garantizar la salud a la población.

Es por ello que estamos solicitando su colaboración en este estudio, que tiene el propósito de conocer si los Licenciados de la carrera en Sistemas de Información en Salud (GIS/SIS) demuestran adecuadas competencias y por ende su desempeño favorece el desarrollo de los procesos de la gestión de información en salud. Le informamos que el tratamiento de las respuestas garantiza la **absoluta confidencialidad de sus opiniones**.

Datos sobre la institución y del departamento o servicio en el que labora:

Institución: _____ Departamento: _____

Nivel de atención: Primaria , Secundaria , Terciaria .

Institución con categoría docente: Sí No

Servicio en el que se desempeña:

Registros Médicos y Estadísticas de Salud

Información Científica Técnica

Informática

Sobre usted:

Cargo que ocupa: _____

Técnico asistencial: Especialista: Directivo: Docente: Investigador: Otro:

Evalúe el desempeño de este trabajador en las labores que actualmente realiza, respondiendo en una escala de 1 a 5, donde 1 es el menor valor y 5 el mayor:

5 = excelente	4 = bueno	3= adecuado	2= deficiente	1= malo
---------------	-----------	-------------	---------------	---------

No.	Su criterio sobre su desempeño en el cargo que ocupa (marque con X la columna de la respuesta según la escala valorativa)	1	2	3	4	5
1	¿Se siente con competencias para cumplir los requerimientos en el cargo que ocupa?					
2	¿Comparte los principios éticos de la profesión y de la institución?					
3	¿Se comunica con sus compañeros durante sus actividades de manera satisfactoria?					
4	¿Despliega acciones para el mejoramiento del trabajo propio y de su equipo?					
5	¿Puede tomar decisiones adecuadas sobre las actividades de su cargo?					
6	¿Participa en la preparación y formación para el desempeño de sus colegas en las disciplinas de la profesión?					
7	¿Desarrolla buenas prácticas en la gestión de la información y uso de las tecnologías de los Sistemas en que participa?					
8	¿Mantiene resultados adecuados en su práctica profesional?					
9	¿Participa en la proyección de Sistemas de información estadísticos, de seguridad informática, plataformas tecnológicas para el procesamiento de la información o desarrollo de estrategias en su área o disciplina?					
10	¿Ejecuta los procedimientos establecidos en el tratamiento de la información y tecnologías asociadas, destinada a la toma de decisiones?					
11	¿Participa en investigaciones que correspondan con el ejercicio de su profesión?					

Si lo desea puede consignar algún comentario o aclaración sobre los incisos solicitados:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

I.7 Test de Moriyama aplicado a los instrumentos destinados a Empleadores y Empleados de graduados en la carrera de Licenciatura en GIS/SIS

Encuesta a Empleadores
CONTRIBUCION ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA CATEGORIA DE "MUCHO", POR CADA ITEM Y CRITERIO DE MORIYAMA

Ítem	Razonable		Comprensible		Sensible a variaciones		Suposiciones básicas justificables		Componentes claramente definidos		Derivado de datos factibles de obtener	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	11	100,0	9	81,8	9	81,8	10	90,9	7	63,6	9	81,8
2	11	100,0	11	100,0	11	100,0	10	90,9	10	90,9	11	100,0
3	7	63,6	7	63,6	8	72,7	7	63,6	7	63,6	10	90,9
4	9	81,8	10	90,9	10	90,9	9	81,8	10	90,9	11	100,0
5	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	8	72,7	11	100,0
6	11	100,0	11	100,0	10	90,9	11	100,0	11	100,0	11	100,0
7	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	10	90,9	10	90,9
8	11	100,0	11	100,0	11	100,0	10	90,9	11	100,0	11	100,0
9	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
10	11	100,0	11	100,0	10	90,9	11	100,0	11	100,0	11	100,0
11	11	100,0	10	90,9	11	100,0	10	90,9	10	90,9	10	90,9
12	10	90,9	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
13	11	100,0	10	90,9	7	63,6	10	90,9	10	90,9	11	100,0
14	9	81,8	11	100,0	9	81,8	11	100,0	8	72,7	10	90,9
15	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
16	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
17	11	100,0	6	54,5	10	90,9	11	100,0	11	100,0	11	100,0
18	10	90,9	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
19	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
20	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
21	11	100,0	11	100,0	11	100,0	10	90,9	10	90,9	11	100,0
22	11	100,0	11	100,0	7	63,6	10	90,9	11	100,0	11	100,0
23	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	10	90,9	11	100,0
24	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0

Fuente: Encuesta a expertos.

Encuesta a Empleados
CONTRIBUCION ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA CATEGORIA DE "MUCHO", POR CADA
INCISO Y CRITERIO DE MORIYAMA

Ítem	Razonable		Comprensible		Sensible a variaciones		Suposiciones básicas justificables		Componentes claramente definidos		Derivado de datos factibles de obtener	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
2	11	100,0	11	100,0	10	90,9	11	100,0	11	100,0	11	100,0
3	8	72,7	7	63,6	7	63,6	7	63,6	8	72,7	8	72,7
4	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
5	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
6	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
7	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
8	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
9	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
10	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
11	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
12	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
13	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
14	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
15	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
16	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
17	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
18	10	90,9	11	100,0	11	100,0	10	90,9	10	90,9	11	100,0
19	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
20	10	90,9	10	90,9	10	90,9	10	90,9	10	90,9	10	90,9
21	9	81,8	9	81,8	9	81,8	9	81,8	9	81,8	9	81,8
22	9	81,8	8	72,7	8	72,7	8	72,7	8	72,7	8	72,7
23	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
24	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
25	10	90,9	10	90,9	10	90,9	10	90,9	10	90,9	10	90,9
26	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
27	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0	11	100,0
28	8	72,7	8	72,7	8	72,7	5	45,5	8	72,7	8	72,7
29	11	100,0	11	100,0	11	100,0	0	0,0	0	0,0	11	100,0
30	11	100,0	11	100,0	11	100,0	0	0,0	0	0,0	11	100,0

Fuente: Encuesta a expertos

I.8 Operacionalización de variables. Cuestionario para Directivos

- Variables de identificación sociodemográfica de los directivos.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Sexo	Condición biológica de la persona	1. Femenino 2. Masculino	En el bloque de identificación del cuestionario No. 3, el entrevistado consigna su condición biológica: 1. Femenino / 2. Masculino
Edad	Tiempo transcurrido del directivo desde su nacimiento hasta el momento de aplicación del instrumento en años cumplidos.	Hasta 29 años cumplidos 30-39 40-49 50 y más	En el bloque de identificación del cuestionario No. 3 el entrevistado, consigna el grupo de edad al que pertenece. < 30 años de edad cumplidos de 30 a 39 años de edad cumplido 40- 49 años de edad cumplidos ≥ 50, 5 de edad cumplidos
Escolaridad	Último nivel de enseñanza aprobado	Técnico Profesional	Si en el bloque de identificación del cuestionario No. 3 el entrevistado, informa si cursó estudios de: Técnico. Estudios de un tipo de tecnología con nivel de instrucción de 9no. o 12 grados de la enseñanza general Profesional. Estudios de nivel universitario con nivel de instrucción superior.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Categoría del cargo que ocupa	Condición de la plaza que ocupa el directivo según plantilla administrativa aprobada	<ul style="list-style-type: none"> • Director • Vicedirector • Jefe Dpto., • Jefe Sección • Jefe de Grupo • Funcionario 	Si en el bloque de identificación del cuestionario No. 3 se selecciona por el directivo o responsable la condición de la plaza que ocupa, según la categoría para la plantilla administrativa.
Tiempo en el cargo	Período de tiempo transcurrido desde que ocupó el cargo hasta el momento de la aplicación del instrumento	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de un año • entre 1 y 2 años • entre 3 y 4 años • 5 o más años 	Si en el bloque de identificación del cuestionario No. 3 se consigna por el directivo el tiempo que lleva laborando en el cargo: <1 año, si aún no tiene un año de laborar en el cargo que ocupa ≥1 año y ≤ 2 años cumplidos asumiendo el cargo ocupado ≥3 año y ≤ 4 años cumplidos asumiendo el cargo ocupado ≥5 años cumplidos de antigüedad en cargo ocupado
Actividad que dirige	Proceso de dirección en salud del cual responde administrativamente a nivel Central, Provincial, Municipal o Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Programa • Plan • Actividad 	Si en el bloque de identificación del cuestionario No. 3 el directivo consigna el tipo de actividad que dirige : Programa , si dirige o administra un programa de salud. Plan , si dirige o administra un plan financiero o de desarrollo. Actividad , si dirige o administra una actividad de salud específica.
Nivel de responsabilidad en el SNS	Si la responsabilidad por la actividad que dirige es a nivel Central Provincial Municipal Institucional	Cada una es una variable dicotómica Si No	En el cuestionario No. 3, en el bloque de identificación consigna la actividad que dirige, en este inciso se consigna el nivel o jerarquía de la misma: Central , si es a nivel del Ministerio Provincial o Municipal , si es en esa instancia territorial Institucional , si es a nivel de una entidad de base.

- Variables utilizadas para la identificación del nivel de preparación y habilidades de los directivos

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Preparación en el cargo que ocupa de dirección	Apreciación que posee la persona sobre el conocimiento y preparación para el desempeño en el cargo laboral.	Preparado Medianamente preparado No preparado	Si el directivo responde en el cuestionario No. 3, los incisos del 1 al 4 de manera afirmativa, donde se precisa que está: Preparado , si posee entrenamiento para ocupar el cargo/ experiencia, / conoce la estructura y funciones en que se desempeña / participa en el proceso de reordenamiento actual. Medianamente Preparado . Si al menos responde de manera afirmativa a los incisos 1 al 3 No preparado , en otro caso
Preparación en el manejo de la información para dirigir	Competencias para la gestión de información en salud en el desempeño del cargo.	Preparado Medianamente preparado No preparado	Si responde en el cuestionario No. 3 los incisos 5 al 7, de manera afirmativa, donde se precisa que está: Preparado . si requiere, gestiona información y está entrenado en el manejo e interpretación de la misma Medianamente preparado . Si requiere y está entrenado en el manejo e interpretación de la información No preparado . Si no está entrenado en el manejo e interpretación de la información.
Forma de adquisición competencias	Manera o forma de aprendizaje en que adquirió las competencias: 1. Autodidacta 2. Pasantía, estancia o entrenamiento 3. Curso 4. Diplomado 5. Residencia 6. Maestría 7. Doctorado	Cada una es una variable dicotómica Si No	Si responde en el cuestionario No. 3 en el inciso 7 de manera afirmativa, debe elegir al menos una de las variables dicotómicas que se plantean: Autodidacta , si lo realizó por su propia auto instrucción en las competencias que requiere para el cargo que ocupa. Pasantía, estancia o entrenamiento , si lo realizó como parte de preparación para el cargo. Curso /Diplomado / Residencia , si lo realizó como parte del perfeccionamiento del cargo que ocupa, programado o no. Maestría / Doctorado , si lo realizó como parte de su preparación científico- técnica.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Habilidades en la tecnología	Destreza en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Tiene habilidades Tiene algunas habilidades No tiene habilidades	Si el directivo responde en el cuestionario No. 3 de manera positiva al inciso 8, y precisa que: Tiene habilidades , si utiliza alguna herramienta, uno o más medios de comunicación y usa un sistema informático para el tratamiento de la información. Tiene algunas habilidades , si utiliza alguna herramienta, uno o más medios de comunicación No tiene habilidades , en el caso de haber respondido en negativo.

- Variables para medir la percepción sobre los requerimientos y satisfacción con la información que reciben los directivos.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Disponibilidad de información de calidad.	Acceso a la información de forma oportuna, confiable, relevante y suficiente según requerimientos de la esfera de actuación	Disponibilidad de alta calidad Disponibilidad de calidad media Disponibilidad de calidad baja No Disponible	Si el directivo responde en el cuestionario No. 3 al inciso 9 de manera positiva y precisa que: Disponibilidad de alta calidad , si la información recibida es oportuna, confiable, relevante y suficiente. Disponibilidad de calidad media , si la información recibida reúne tres de los cuatro requisitos. Disponibilidad de calidad baja , si la información recibida cumple dos o menos requisitos No disponible , si responde de forma negativa o no responde

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Vías de obtención de la información	Conducto por las que recibe información según los requerimientos de la esfera de actuación: Personal, SIE, Encuestas, Informes económicos, S.Vigilancia, S. de información científica (ICT), Supervisión o visitas e Informantes clave	Cada una es una variable dicotómica Si No	Si respondió en el cuestionario No, 3, de manera afirmativa al inciso 9, debe elegir en el inciso 10, al menos una vía a través de la cual obtiene, que puede ser: Personal / Sistema de Información Estadístico (SIE) / Encuestas (de instituciones acreditadas) / Informes económicos / Sistema de Vigilancia y Monitoreo / Sistema de Información Científica / Adquirida en Supervisión o visitas / Informantes clave u otra
Satisfacción con la información que recibe	Conformidad, participación y apreciación de utilidad con la información que recibe	Satisfecho Medianamente satisfecho No satisfecho	Si el directivo responde en el cuestionario No. 3 a los incisos 11 al 13, sobre la satisfacción con la información que recibe, estará: Satisfecho , Si responde de manera positiva a los tres incisos Medianamente satisfecho , si responde de forma positiva al inciso 11 y negativa alguno de los incisos 12 o 13 No satisfecho , si responde de forma negativa al inciso 11 y(o) 13

- Variables para identificar el nivel de intercambio de información y conocimiento del directivo.

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Comparte información y conocimiento	Intercambia información y analiza temas de su experticia de manera efectiva con grupos de trabajo	<p>Comparte y gestiona el conocimiento</p> <p>Comparte el conocimiento</p> <p>Comparte información</p> <p>No comparte</p>	<p>Si el directivo responde en el cuestionario No. 3 a los incisos 14 al 16, sobre la gestión de la información y el conocimiento, se aprecia que:</p> <p>Comparte y gestiona el conocimiento, si responde afirmativamente los items 14 y 15 y en el inciso 16 señala que utiliza la vía electrónica para compartirlo.</p> <p>Comparte el conocimiento, si responde afirmativamente los incisos 14, y 15, independientemente de la forma o vía que utilice.</p> <p>Comparte información, si solo responde de forma positiva al inciso 14</p> <p>No comparte información, si responde de forma negativa a los incisos 14 y 15</p>
Vías de compartir la información y conocimiento	<p>Manera que utiliza para compartir el conocimiento y la información de su experticia</p> <p>1. Personal</p> <p>2. Mensajero o correo postal</p> <p>3. Electrónica</p>	<p>Cada una es una variable dicotómica</p> <p>Si</p> <p>No</p>	<p>Si responde en el cuestionario No. 3 en el inciso 16 de manera afirmativa, debe elegir al menos una de las variables dicotómicas que se plantean como forma de compartir la información y conocimiento en su esfera de actuación: Personal / a través de mensajero o correo postal / a través de medios electrónicos</p>
Contribución al desarrollo del capital intelectual institucional	Aporte de conocimiento para el desarrollo de la institución	<p>Contribuye al desarrollo de la institución</p> <p>No contribuye al desarrollo de la institución</p>	<p>Si el directivo responde en el cuestionario No. 3 al inciso 17, sobre su contribución al incremento del capital intelectual y desarrollo de la institución:</p> <p>Contribuye al desarrollo de la institución, a través de normas, metodologías, propuestas de mejoras u otras iniciativas.</p> <p>No contribuye al desarrollo de la institución, si responde de forma negativa.</p>

VARIABLE	CONCEPTO OPERACIONAL	ESCALA	DEFINICION DE LA ESCALA DE CLASIFICACIÓN
Forma de contribución al desarrollo de la institución	Manera en que contribuye: 1. Normas 2. Metodologías 3. Propuestas de mejoras	Cada una es una variable dicotómica Si No	Si responde en el cuestionario No. 3 en el inciso 17 de manera afirmativa, debe elegir al menos una de las variables dicotómicas que se plantean como forma de contribución: Normas, Metodologías o propuestas de mejoras.
Capital intelectual científico	Realiza publicaciones u otro intercambio científico sobre el tema que dirige.	Contribuye al desarrollo científico de la institución No contribuye al desarrollo científico de la institución	Si el directivo responde en el cuestionario No. 3 al inciso 18, sobre su contribución al desarrollo del capital científico de la institución: Contribuye al desarrollo de la institución , si realiza publicaciones de libros, artículos de revistas u otro tipo de publicación No contribuye al desarrollo científico de la institución , si responde de forma negativa.
Intercambio científico a través de publicaciones	Manera de divulgar los resultados científicos obtenidos en su esfera de actuación 1. Libro 1. Artículo en revistas 2. Eventos u otro tipo de publicación o intercambio	Cada una es una variable dicotómica Si No	Si responde en el cuestionario No. 3 en el inciso 18 de manera afirmativa, debe elegir al menos una de las variables dicotómicas que especifican la forma de divulgación de los resultados científicos en su esfera de actuación: Libro / Artículos en Revistas/ Eventos u otro tipo de publicación o intercambio.

I.9 Encuesta a Directivos o funcionario a cargo de una actividad de dirección en Salud.

Cuestionario

Directivos sobre gestión de la información y el conocimiento en el proceso de dirección en salud

La Escuela Nacional de Salud Pública, desarrolla un estudio para identificar la preparación de directivos sobre la gestión de información en el proceso de dirección y su uso en la toma de decisiones. Este tiene la finalidad de identificar la situación actual, que permita el trazado de estrategias en la preparación de figuras de postgrado que acompañen el proceso de gestión de información y conocimiento en la esfera organizacional y que contribuya a un proceso de dirección más eficiente y de calidad.

Es por ello que solicitamos su participación y colaboración como directivo en el llenado de la siguiente encuesta. La información será procesada en el marco de los principios éticos que rigen el estudio y con la debida confidencialidad y protección.

Datos de identificación		
Nombre y apellidos:		
Entidad en la que labora:		
Sexo: Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	Edad: _____ (años cumplidos) < 30 <input type="checkbox"/> 40- 49 <input type="checkbox"/> 30 -39 <input type="checkbox"/> ≥50 <input type="checkbox"/>	Escolaridad: Técnico <input type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/>
Nombre del Cargo que ocupa: _____ Categoría: <input type="checkbox"/> Dirección <input type="checkbox"/> Vicedirección <input type="checkbox"/> J' Departamento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> J' Sección <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> J'Gpo. Funcional <input type="checkbox"/> Funcionario <input type="checkbox"/>	Tiempo en el cargo: Menos de 1 año <input type="checkbox"/> entre 1 y 2 años <input type="checkbox"/> entre 3 y 4 años <input type="checkbox"/> 5 o más años <input type="checkbox"/>	Actividad que dirige: <input type="checkbox"/> Programa <input type="checkbox"/> Plan <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Otra Nombre: _____ _____ Nivel de aplicación en el SNS: Central <input type="checkbox"/> Provincial <input type="checkbox"/> Municipal <input type="checkbox"/> Institucional <input type="checkbox"/>

Sobre su preparación		
Para el desempeño del cargo:	Para la gestión de información en salud:	
<p>1. Ha sido preparado para ejercer el cargo que ocupa? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>2. Tiene experiencia en las funciones que realiza? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>3. Conoce la estructura y funciones de las entidades donde se aplica el Programa, plan o actividad que dirige? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>4. Participa de forma activa en el proceso de reordenamiento actual del sistema de salud en cuanto a la reorganización, compactación y regionalización de sus estructuras y servicios? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>	<p>5. Requiere de información para la toma de decisiones, control y seguimiento de la actividad que dirige? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>6. Gestiona la información ud. mismo? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>	<p>7. Tiene entrenamiento en el manejo e interpretación de la información que requiere? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Sí responde sí diga qué tipo de entrenamiento:</p> <p style="text-align: right;">Autodidacta <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Pasantía, estancia ó entrenamiento <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Curso <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Diplomado <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Residencia <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Maestría <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Doctorado <input type="checkbox"/></p>

<p>8. Tiene habilidades básicas</p> <p>9. en el uso de las tecnologías para la obtención, análisis e intercambio de la información que requiere? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Si responde en positivo diga:</p>		
<p>• Herramientas electrónicas que utiliza:</p> <p>Hoja electrónica o de cálculo: <input type="checkbox"/></p> <p>Base de Datos <input type="checkbox"/></p> <p>Paquete estadístico <input type="checkbox"/></p> <p>Ninguna <input type="checkbox"/></p> <p>Otra: <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p>	<p>• Medios de comunicación:</p> <p>Correo o mensajería postal <input type="checkbox"/></p> <p>Email <input type="checkbox"/></p> <p>Registro electrónico en PC <input type="checkbox"/></p> <p>Registro electrónico en red <input type="checkbox"/></p> <p>Intranet <input type="checkbox"/></p> <p>Sist. Gestión Contenido Web <input type="checkbox"/></p> <p>Ninguno <input type="checkbox"/></p> <p>otro <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p>	<p>• Se dispone de un sistema informático para la captación, flujo, tratamiento y resultados de la información que requiere: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>• Tiene habilidades en su uso? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>

Sobre la información que requiere:

<p>10. Dispone de la información que requiere para la dirección de los procesos inherentes al cargo que ocupa?</p> <p align="center">Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es Sí,</p> <p>La recibe de manera oportuna: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Es confiable: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/S <input type="checkbox"/></p> <p>Es relevante*? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/S <input type="checkbox"/></p> <p>Es suficiente? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/S <input type="checkbox"/></p> <p align="right">Si es No,</p> <p>Como resuelve esa insuficiencia?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><small>* Conjunto de datos, incluidas las estadísticas oficiales, que son imprescindibles para la dirección en todos los niveles.</small></p>	<p>11. A través de qué vías obtiene la información que requiere para los procesos que dirige?</p> <p align="right">Personal: <input type="checkbox"/></p> <p>Sistema de Información Estadístico (SIE) <input type="checkbox"/></p> <p>Encuestas (de instituciones acreditadas) <input type="checkbox"/></p> <p> Informes económicos <input type="checkbox"/></p> <p>Sistema de Vigilancia y Monitoreo <input type="checkbox"/></p> <p>Sistema de Información Científica <input type="checkbox"/></p> <p>Adquirida en Supervisión o visitas <input type="checkbox"/></p> <p> Informantes clave <input type="checkbox"/></p> <p>Otro: <input type="checkbox"/> diga cual:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	---

Satisfacción con la información que recibe

<p>12. Le satisface el Sistema de Información actual?</p> <p align="center">Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Por qué: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>13. Participa en la actualización y revisión de los SIE?</p> <p align="center">Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>14. Le es útil en su toma de decisiones?</p> <p align="center">Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
--	--

Sobre el intercambio de información y conocimiento:

Comparte información y conocimiento	Contribución al desarrollo del capital intelectual
<p>15. Comparte información con su equipo de trabajo?</p> <p align="center">Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>16. Comparte e intercambia información sobre el tema que dirige o de su experticia con algún grupo de expertos, comunidad de práctica, sociedad u otros espacios?</p> <p align="center">Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>17. Forma que utiliza para compartir su conocimiento:</p> <p align="right">Personal <input type="checkbox"/></p> <p align="center">mensajero ó correo postal <input type="checkbox"/></p> <p align="center"><u>Medios electrónicos:</u></p> <p align="right">email <input type="checkbox"/></p> <p align="right">intranet institucional <input type="checkbox"/></p> <p align="right">intranet corporativa <input type="checkbox"/></p> <p align="right">sistema de gestión de contenidos <input type="checkbox"/></p> <p align="right">web <input type="checkbox"/></p> <p align="right">teleconferencia <input type="checkbox"/></p> <p align="right">Otro <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p>	<p>Capital Intelectual institucional</p> <p>18. Ha contribuido al desarrollo de la institución</p> <p align="center">Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Forma de contribución:</p> <p align="right">Normas <input type="checkbox"/></p> <p align="right">Metodologías <input type="checkbox"/></p> <p align="right">Propuestas de mejoras y cambios <input type="checkbox"/></p> <p align="right">Otro <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p>
	<p align="center">Capital Intelectual científico</p> <p>19. Ha realizado publicaciones u otro intercambio científico-técnico sobre el tema que dirige?</p> <p align="center">Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p align="center">Si es positivo:</p> <p align="right">Libro <input type="checkbox"/></p> <p align="right">Artículos en Revista <input type="checkbox"/></p> <p align="right">Eventos u otro tipo de publicación o intercambio <input type="checkbox"/></p> <p>Cite alguno :</p> <p>_____</p>

I.10 Test de Moriyama aplicado a los instrumentos destinados a Directivos del SNS

I.7 Encuesta a Directivos
CONTRIBUCION ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA CATEGORIA DE "MUCHO", POR CADA
ITEM Y CRITERIO DE MORIYAMA

Ítem	Criterio de Moriyama (MUCHO)											
	Razonable		Comprensible		Sensible a variaciones		Suposiciones justificables y razonables		Componentes claramente definidos		datos factibles de obtener	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	11	91,7	11	91,7	10	83,3	11	91,7	11	91,7	12	100,0
2	11	91,7	11	91,7	9	75,0	11	91,7	10	83,3	11	91,7
3	11	91,7	11	91,7	10	83,3	10	83,3	10	83,3	12	100,0
4	12	100,0	11	91,7	9	75,0	11	91,7	11	91,7	11	91,7
5	11	91,7	11	91,7	10	83,3	11	91,7	11	91,7	11	91,7
6	11	91,7	8	66,7	10	83,3	11	91,7	9	75,0	12	100,0
7	11	91,7	11	91,7	10	83,3	11	91,7	11	91,7	12	100,0
8	12	100,0	12	100,0	9	75,0	11	91,7	10	83,3	12	100,0
9	12	100,0	12	100,0	10	83,3	12	100,0	11	91,7	12	100,0
10	12	100,0	10	83,3	10	83,3	11	91,7	10	83,3	12	100,0
11	8	66,7	8	66,7	4	33,3	8	66,7	6	50,0	7	58,3
12	12	100,0	10	83,3	9	75,0	10	83,3	9	75,0	10	83,3
13	12	100,0	11	91,7	10	83,3	12	100,0	10	83,3	12	100,0
14	10	83,3	12	100,0	8	66,7	12	100,0	11	91,7	12	100,0
15	12	100,0	11	91,7	10	83,3	12	100,0	10	83,3	12	100,0
16	12	100,0	10	83,3	9	75,0	11	91,7	10	83,3	11	91,7
17	12	100,0	11	91,7	10	83,3	12	100,0	10	83,3	12	100,0
18	12	100,0	10	83,3	10	83,3	11	91,7	9	75,0	11	91,7
19	8	66,7	11	91,7	10	83,3	11	91,7	11	91,7	11	91,7
20	10	83,3	11	91,7	10	83,3	10	83,3	10	83,3	11	91,7

ANEXO II

ANEXO II
Tabla No. 2

Cargo	Habilidad según Cargo	Ubicación	Fuente de formación	Certificación
Gestor de Información: Estadísticas de salud y registros médicos / Información científica	Registro, procesamiento, presentación y análisis de información	<ul style="list-style-type: none"> • Institución de Salud • Niveles intermedios de dirección • Nivel Central 	<ul style="list-style-type: none"> • Propio del Sector de la Salud 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico medio en Estadísticas y Registros Médicos • Licenciado en Sistemas de Información en Salud • Bioestadística
	Búsqueda y referencias bibliográficas e Información científica	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca Médica • Centro de Información de Ciencias Médicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Propio del Sector de la Salud • Facultad de Comunicaciones de la Universidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en Sistemas de Información en Salud • Licenciado en Ciencias de la Información
Especialista en tecnología	Manejo de plataformas tecnológicas, Infraestructura de soporte tecnológico y desarrollo de aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Institución de Salud • Niveles intermedios de dirección • Nivel Central 	<ul style="list-style-type: none"> • Propio del Sector de la Salud • Facultades de Ingeniería en Telecomunicaciones y Ciencias de la Informática del Sistema Regular de Enseñanza • Facultad de Matemática de la Universidad de La Habana 	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado en Sistemas de Información en Salud • Ingeniero en Telecomunicaciones • Licenciado en Informática
Directivo	Identificación de necesidad, interpretación y análisis de información como insumo para toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Institución de Salud • Niveles intermedios de dirección • Nivel Central 	<ul style="list-style-type: none"> • Propio del Sector de la Salud • Universidades según categoría: Economía, Ingeniería, Biología, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Según nomenclatura del cargo

Anexo II.
Tabla 1

Tabla No. **1** Graduados en Licenciatura de Sistemas de Información en Salud (GIS/SIS), según modalidad de estudio. 2008-2014

Graduados de Licenciatura en Gestión de la Información en Salud (GIS)

Año	Diurno	Programas Especiales		TOTAL
		NMF *	CPT *	
2008		267	395	662
2009		183	672	855
2010		265	781	1046
	Diurno Sede Central (NMF) *	Diurno Municipalizado (NMF) *	CPT *	
2011	136	211	516	863
2012	216	162	320	698
2013	28	11	243	282
2014	16	9	65	90
TOTAL	396	1108	2992	4496

1504

Graduados de Sistema de Información en Salud (SIS)

2013	93	78	171
2014	206	80	286
TOTAL	299	158	457

TOTAL GENERAL 4953

* NMF: Nuevo Modelo de Formación / CPT: Curso Para Trabajadores

Fuente: Dirección Nacional de Estadística

Tabla 2. Respuestas de empleadores y empleados recibidas según provincias y muestra aplicada

PROVINCIAS	MTRA	Empleador	%	Empleados	%	Total resp.
Pinar del Río	38	16	42,1	13	34,2	29
La Habana	25	13	52,0	15	60,0	28
Matanzas	2	-	-	-	-	-
Villa Clara	24	6	25,0	5	20,8	11
Cienfuegos	20	5	25,0	4	20,0	9
Sancti Spiritus	10	3	30,0	5	50,0	8
Ciego de Ávila	7	4	57,1	2	28,6	6
Camagüey	9	3	33,3	4	44,4	7
Las Tunas	19	10	52,6	11	57,9	21
Holguín	55	6	10,9	32	58,2	38
Granma	21	2	9,5	12	57,1	14
Stgo. de Cuba	8	-	-	1	12,5	1
Guantánamo	46	9	19,6	27	58,7	36
I de la Juventud	2	2	100,0	1	50,0	3
TOTAL	286	79	27,6	132	46,2	211

Anexo II.

Tabla 3. Empleados y empleadores que respondieron según provincias.

PROVINCIAS	Empleador	%	Empleado	%	Total
Pinar del Río	16	20,2	13	9,8	29
La Habana	13	16,5	15	11,4	28
Villa Clara	6	7,6	5	3,8	11
Cienfuegos	5	6,3	4	3,0	9
Sancti Spiritus	3	3,8	5	3,8	8
Ciego de Avila	4	5,1	2	1,5	6
Camaguey	3	3,8	4	3,0	7
Las Tunas	10	12,7	11	8,3	21
Holguín	6	7,6	32	24,2	38
Granma	2	2,5	12	9,1	14
Stgo. de Cuba	0	0,0	1	0,8	1
Guantánamo	9	11,4	27	20,4	36
I. Juventud	2	2,5	1	0,8	3
TOTAL	79	100,0	132	100,0	211

Tabla No. 4. Empleados y empleadores que respondieron a la encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS. 2014.

Ubicación	Total resp.	Empleadores		Empleados	
	No.	No.	%	No.	%
Registros Médicos y Estadística de Salud (RME)	132	51	38,6	81	61,4
Información científica y bibliotecología (ICT)	52	18	34,6	34	65,4
Informática en salud (INF)	27	10	37,0	17	63,0
Total	211	79	37,4	132	62,6

Tabla No. 5. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y nivel de atención de la institución donde laboran. 2014

EMPLEADORES	Nivel de Atención de la Institución								
	Total	Prim	%	Sec	%	Terc	%	Dción	%
RME	51	26	51,0	9	17,6	2	3,9	14	27,5
ICT	18	7	38,9					11	61,1
INF	10	3	30,0	2	20,0			5	50,0
TOTAL	79	36	45,6	11	13,9	2	2,5	30	38,0
EMPLEADOS	Nivel de Atención de la Institución								
	Total	Prim	%	Sec	%	Terc	%	Dción	%
RME	81	35	43,2	15	18,5	2	2,5	29	35,8
ICT	34	20	58,8	3	8,8			11	32,4
INF	17	7	41,2	2	11,8			8	47,1
TOTAL	132	62	47,0	20	15,2	2	1,5	48	36,4

Tabla No. 6. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y categoría docente de la institución donde laboran. 2014

	Empleadores					Empleados				
	Total	Dte	%	No Dte	%	Total	Dte	%	No Dte	%
RME	51	33	64,7	18	35,3	81	45	55,6	36	44,4
ICT	18	14	77,8	4	22,2	34	30	88,2	4	11,8
INF	10	6	60,0	4	40,0	17	9	52,9	8	47,1
TOTAL	79	53	67,1	26	32,9	132	84	63,6	48	36,4

Tabla No. 7. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y categoría de la plaza que ocupa en la institución donde labora. 2014

EMPLEADORES	Categoría de la Plaza												
	Total	Tec As.	%	Esp	%	Dir	%	Dte	%	Inv	%	Otro	%
RME	51	8	15,7	33	64,7	8	15,7					2	3,9
ICT	18	7	38,9	11	61,1								
INF	10	10	100,0										
TOTAL	79	25	31,6	44	55,7	8	10,1					2	2,5
EMPLEADOS	Categoría de la Plaza												
	Total	Tec As.	%	Esp	%	Dir	%	Dte	%	Inv	%	Otro	%
RME	81	18	22,2	39	48,1	11	13,6	1	1,2			12	14,8
ICT	34	4	11,8	22	64,7	2	5,9	3	8,8			3	8,8
INF	17	2	11,8	14	82,4	1	5,9						0,0
TOTAL	132	24	18,2	75	56,8	14	10,6	4	3,0	0	0,0	15	11,4

Tabla No. 8. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y competencias que cumple en el cargo ocupado. 2014

		Competencias en el cargo							
		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADORES	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	51	2	3,9	2	3,9	15	29,4	32	62,7
ICT	18			3	16,7	2	11,1	13	72,2
INF	10			3	30,0	2	20,0	5	50,0
TOTAL	79	2	2,5	8	10,1	19	24,1	50	63,3
EMPLEADOS		Competencias en el cargo							
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	81	1	1,2			11	13,6	69	85,2
ICT	34					5	14,7	29	85,3
INF	17			1	5,9	5	29,4	11	64,7
TOTAL	132	1	0,8	1	0,8	21	15,8	109	82,6

Tabla No. 9. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y Nivel de satisfacción con su comportamiento ético. 2014

		Comportamiento ético							
		Malo		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADORES	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	51	1	2,0	1	2,0	11	21,6	38	74,5
ICT	18					7	38,9	11	61,1
INF	10					2	20,0	8	80,0
TOTAL	79	1	1,3	1	1,3	20	25,2	57	72,2
EMPLEADOS		Comportamiento ético							
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	81	1	1,2	1	1,2	9	11,1	70	86,4
ICT	34			3	8,8	7	20,6	24	70,6
INF	17							17	100,0
TOTAL	132	1	0,8	4	3,0	16	12,1	111	84,1

Tabla No. 10. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y Nivel de satisfacción con su comunicación en las actividades que realiza. 2014

		Comunicación							
		Malo		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADORES	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	51			1	2,0	16	31,4	34	66,7
ICT	18			1	5,6	6	33,3	11	61,1
INF	10					5	50,0	5	50,0
TOTAL	79			2	2,5	27	34,2	50	63,3
		Comunicación							
		Malo		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADOS	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	81	1	1,2	5	6,2	15	18,5	60	74,1
ICT	34			1	2,9	10	29,4	23	67,6
INF	17					5	29,4	12	70,6
TOTAL	132	1	0,8	6	4,5	30	22,7	95	72,0

Tabla No. 11. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y Nivel de satisfacción con el desarrollo de acciones para la mejora del trabajo en equipo. 2014

		Desarrollo de acciones para la mejora del trabajo en equipo							
		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADORES	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	51			7	13,7	17	33,3	27	52,9
ICT	18					10	55,6	8	44,4
INF	10					4	40,0	6	60,0
TOTAL	79	0	0	7	8,9	31	39,2	41	51,9
		Desarrollo de acciones para la mejora del trabajo en equipo							
		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADOS	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	81	1	1,2	3	3,7	15	18,5	62	76,5
ICT	34					11	32,4	23	67,6
INF	17			1	5,9	6	35,3	10	58,8
TOTAL	132	1	0,8	4	3,0	32	24,2	95	72,0

Tabla No. 12. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y la toma de decisiones. 2014

EMPLEADORES		Toma de decisiones adecuada							
		Malo		Adecuado		Bueno		Excelente	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total									
RME	51			3	5,9	17	33,3	31	60,8
ICT	18					10	55,6	8	44,4
INF	10					3	30,0	7	70,0
TOTAL	79	0		3	3,8	30	38,0	46	58,2
EMPLEADOS		Toma de decisiones adecuada							
		Malo		Adecuado		Bueno		Excelente	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total									
RME	81	1	1,2	7	8,6	15	18,5	58	71,6
ICT	34					10	29,4	24	70,6
INF	17			2	11,8	3	17,6	12	70,6
TOTAL	132	1	0,8	9	6,8	28	21,2	94	71,2

Tabla No. 13. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y el desarrollo de actividades para la formación de personal. 2014

EMPLEADORES		Formación de personal									
		n/r		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total											
RME	51					6	11,8	10	19,6	35	68,6
ICT	18							7	38,9	11	61,1
INF	10	1	10,0			1	10,0			8	80,0
TOTAL	79	1	1,3	0		7	8,8	17	21,5	54	68,4
EMPLEADOS		Formación de personal									
		n/r		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total											
RME	81			2	2,5	10	12,3	20	24,7	49	60,5
ICT	34							9	26,5	25	73,5
INF	17			1	5,9	2	11,8	4	23,5	10	58,8
TOTAL	132			3	2,3	12	9,1	33	25,0	84	63,6

Tabla No. 14. Encuesta sobre el desempeño de graduados de la carrera SIS y el empleo de buenas prácticas en el trabajo. 2014

		Buenas prácticas en la gestión de sistemas y tecnologías											
		n/r		Malo		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADORES	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	51					1	2,0	1	2,0	12	23,5	37	72,5
ICT	18									5	27,8	13	72,2
INF	10							1	10,0	3	30,0	6	60,0
TOTAL	79					1	1,3	2	2,5	20	25,3	56	70,9
		Buenas prácticas en la gestión de sistemas y tecnologías											
EMPLEADOS	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	81	1	1,2	1	1,2	2	2,5	5	6,2	16	19,8	56	69,1
ICT	34									9	26,5	25	73,5
INF	17					1	5,9	2	11,8	5	29,4	9	52,9
TOTAL	132	1	0,8	1	0,8	3	2,3	7	5,3	30	22,7	90	68,2

Tabla No. 15. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y resultado en su práctica laboral. 2014

		Resultados en su práctica profesional									
		n/r		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADORES	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	51					6	11,8	14	27,5	31	60,8
ICT	18					1	5,6	4	22,2	13	72,2
INF	10					1	10,0	4	40,0	5	50,0
TOTAL	79	0		0		8	10,1	22	27,9	49	62,0
		Resultados en su práctica profesional									
EMPLEADOS	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	81			1	1,2	4	4,9	14	17,3	62	76,5
ICT	34	1	2,9			1	2,9	12	35,3	20	58,8
INF	17	1	5,9					4	23,5	12	70,6
TOTAL	132	2	1,5	1	0,8	5	3,8	30	22,7	94	71,2

Tabla No. 16. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y la ejecución de proyectos de desarrollo de sistemas de información y plataformas tecnológicas asociadas. 2014

		Proyectos de desarrollo de sistemas de información y plataformas tecnológicas									
		n/r		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADORES	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	51	1	2,0	2	3,9	3	5,9	20	39,2	25	49,0
ICT	18					8	44,4	2	11,1	8	44,4
INF	10	1	10,0					3	30,0	6	60,0
TOTAL	79	2	2,5	2	2,5	11	13,9	25	31,7	39	49,4
		Proyectos de desarrollo de sistemas de información y plataformas tecnológicas									
EMPLEADOS	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	81					10	12,3	16	19,8	55	67,9
ICT	34	1	2,9			4	11,8	9	26,5	20	58,8
INF	17			1	5,9	2	11,8	5	29,4	9	52,9
TOTAL	132	1	0,8	1	0,8	16	12,1	30	22,7	84	63,6

Tabla No. 17. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y la realización de procedimientos en su práctica laboral. 2014

		Ejecuta procedimientos establecidos para la gestión de la información y las tecnologías asociadas											
		n/r		Malo		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADORES	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	51	1	2,0	1	2,0	1	2,0	3	5,9	12	23,5	33	64,7
ICT	18	1	5,6					3	16,7	4	22,2	10	55,6
INF	10							2	20,0	4	40,0	4	40,0
TOTAL	79	2	2,5	1	1,3	1	1,3	8	10,1	20	25,3	47	59,5
		Ejecuta procedimientos establecidos para la gestión de la información y las tecnologías asociadas											
EMPLEADOS	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	81					1	1,2	3	3,7	17	21,0	60	74,1
ICT	34							2	5,9	10	29,4	22	64,7
INF	17					1	5,9	1	5,9	5	29,4	10	58,8
TOTAL	132					2	1,5	6	4,5	32	24,3	92	69,7

Tabla No. 18. Encuesta sobre la satisfacción en el desempeño de graduados de la carrera SIS y la realización de investigaciones en su práctica laboral. 2014

		Realización de investigaciones en su práctica laboral											
		n/r		Malo		Deficiente		Adecuado		Bueno		Excelente	
EMPLEADORES	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	51	6	11,8	2	3,9	6	11,8	5	9,8	16	31,4	16	31,4
ICT	18							7	38,9	6	33,3	5	27,8
INF	10			1	10,0			2	20,0	2	20,0	5	50,0
TOTAL	79	6	7,6	3	3,8	6	7,6	14	17,7	24	30,4	26	32,9
		Realización de procedimientos en su práctica laboral											
EMPLEADOS	Total	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
RME	81			2	2,5	1	1,2	4	4,9	23	28,4	51	63,0
ICT	34					1	2,9			20	58,8	13	38,2
INF	17							3	17,6	4	23,5	10	58,8
TOTAL	132	0		2	1,5	2	1,5	7	5,3	47	35,6	74	56,1

Resultados de las encuestas realizadas a Directivos sobre la gestión de la información y el conocimiento en el proceso de dirección en salud.

Tabla No. 19 Grupos de Encuestados.

Total por grupo	No.	%
Directivos encuestados	53	100,0
Directivos en Diplomado de Admón. Pública	7	13,2
Jefes del Programa PAMI	13	24,6
Directivos en Maestría APS	14	26,4
Directivos en Residencia de Admón. Salud	19	35,8

Tabla No. 20 Características generales de los directivos encuestados.

Características	No.	%
Total de encuestados	53	100,0
Sexo		
Femenino	41	77,4
Masculino	12	22,6
Edad		
< 30	3	5,7
30 - 39	21	39,6
40- 49	24	45,3
≥ 50	2	3,7
N/R	3	5,7
Escolaridad		
Técnico	0	0
Profesional	53	100

Tabla No. 21 Características directivas según grupos de encuestados.

Características de Dirección	No.	%
Cargo	53	100,0
Dirección	20	37,7
Vice Dirección	3	5,7
Departamento	14	26,4
Sección	3	5,7
Funcionario	12	22,6
N/R	1	1,9
Responsabilidad en la conducción		
Programa	26	49,1
Plan	2	3,8
Actividad	20	37,7
N/R	5	9,4
Nivel de dirección		
Central	11	20,8
Provincial	11	20,8
Municipal	13	24,4
Institucional	15	28,3
N/R	3	5,7
Tiempo en el cargo		
Menos de 1 año	15	28,4
≥1 año y ≤ 2 años	21	39,6
≥3 año y ≤ 4 años	5	9,4
5 y más años	12	22,6

Tabla No. 22 Preparación del directivo para el desempeño del cargo que ejerce.

Preparación en dirección	No.	%
1. Preparación para el cargo	53	100,0
Si	39	73,6
No	14	26,4
2. Experiencia		
Si	46	86,8
No	7	13,2
3. Conoce la Estructura y Funciones		
Si	52	98,1
No	0	0,0
N/R	1	1,9
4. Participa en el reordenamiento organizacional actual		
Si	39	73,6
No	13	24,5
N/R	1	1,9

Tabla 23 Preparación del directivo para el cargo que ejerce

Preparación en dirección	No.	%
Total	53	100,0
Preparado	29	54,8
Medianamente preparado	12	22,6
No Preparado	12	22,6

Tabla No. 24 Preparación en gestión de información en salud

	No.	%
5. Requiere de Información para la toma de decisiones.	53	100,0
Si	49	92,4
No	3	5,7
N/R	1	1,9
6. Gestiona la información personalmente.		
Si	37	69,8
No	13	24,5
N/R	3	5,7
7. Está entrenado en gestión de información		
Si	44	83,0
No	9	17,0
N/R	0	0,0

Tabla 25 Forma de adquisición de las competencias

Tipo Preparación	No.	%
	44	
Autodidacta	20	45,5
Pasantía, Estancia o Entrenamiento	12	27,3
Curso	17	38,6
Diplomado	20	45,5
Residencia	9	20,5
Maestría	7	15,9
Doctorado	1	2,3

Tabla 26 Preparación del directivo en el manejo de la información para dirigir

Preparación en manejo de información	No.	%
Total	53	100,0
Preparado	30	56,6
Medianamente preparado	11	20,8
No Preparado	12	22,6

Tabla No. 27 Habilidades informáticas para la gestión de información.

	No.	%
8. Considera que tiene habilidades en Informática	53	100,0
Si	50	94,3
No	3	5,7
8.1 Utiliza alguna herramienta electrónica		
Hoja electrónica	28	52,8
Base de Datos	36	67,9
Paquete Estadístico	20	37,7
Ninguna	2	3,8
Otra	0	0,0
8.2 Uso de medios de comunicación		
Correo Mensajería Postal	37	69,8
email	18	34,0
Registro Electrónico en PC	26	49,1
Registro Electrónico en Red	8	15,1
Intranet	21	39,6
Sistema de Gestión de contenidos	4	7,5
Ninguno	2	3,8
8.3 Dispone de algún Sistema Informático para el manejo de información		
Si	23	43,4
No	26	49,1
N/R	4	7,5
8.4 Tiene Habilidad en su uso		
Si	23	43,4
No	17	32,1
N/R	13	24,5

Tabla No. 28: Uso de más de un medio informático.

Utilización de los medios	0	1	2 o mas
DAP		1	6
PAMI		3	10
APS	2	7	5
Res. de Administración Salud		5	14
Total	2	16	35
%	3,8	30,2	66,0

Tabla 29 Tiene habilidades en informática

Habilidades informáticas	53	100,0
Tiene habilidades	23	43,4
Tiene algunas habilidades	27	50,9
No tiene habilidades	3	5,7

Tabla No. 30: Características de la información que recibe.

	No.	%
9. Disponibilidad de la información	53	100,0
Si	49	92,4
No	3	5,7
N/R	1	1,9
9.1 Oportunidad		
Si	37	69,8
No	12	22,6
N/R	4	7,6
9.2 Confiabilidad		
Si	45	84,9
No	2	3,8
N/S	6	11,3
9.3 Relevancia		
Si	28	52,9
No	5	9,4
N/R	20	37,7
9.4 Suficiencia		
Si	30	56,6
No	10	18,9
N/R	13	24,5

Tabla 31 Disponibilidad de información de calidad

Disponibilidad de la información con calidad	No.	%
Alta	16	30,2
Media	10	18,9
Baja	23	43,4
No disponible	4	7,5

Tabla No. 32: Vías para obtener la información que requiere.

	No.	%
10. Vías para obtener información que requiere	53	
Personal	42	79,2
Sistema de Información Estadístico (SIE)	39	73,6
Encuestas	29	54,7
Información económica	19	35,8
Sistema de vigilancia y monitoreo	27	50,9
Sistema de Información Científico	18	34,0
Supervisión o visitas	33	62,3
Otro método	6	11,3

Tabla No. 33: Satisfacción con la información que recibe

	No.	%
11. Conformidad con la información	53	100,0
Si	29	54,7
No *	23	43,4
N/S	1	1,9
12. Utilidad para la toma decisiones		
Si	44	83,0
No	6	11,3
N/S	3	5,7
13. Participa en la conformación del SIE		
Si	30	56,6
No	22	41,5
N/S	1	1,9

* No es suficiente

Tabla No. 34: Satisfacción con la información que recibe

	No.	%
Satisfacción con la información	53	100,0
Satisfecho	22	41,5
Medianamente satisfecho	7	13,2
No satisfecho	24	45,3

Tabla No. 35: Intercambio de información y conocimiento

	No.	%
14. Comparte información con Equipo de trabajo	53	100,0
Si	48	90,6
No	5	9,4
15. Intercambia temas de su experticia en grupos de trabajo, comunidades de práctica, sociedades científicas y otros espacios		
Si	39	73,6
No	12	22,6
N/R	2	3,8
16. Como la comparte		
Personal	53	100,0
Medios electrónicos	35	66,0
Otra *	10	18,8

* Audio conferencia, reuniones, a través de despachos, documentos impresos, exposición de temas.

Tabla No.36: Vías que utiliza para compartir su conocimiento

	No.	%
Modo intercambio	53	
Personal	38	71,7
Mensajería o correo postal	6	11,3
Electrónica		
email	28	52,8
intranet institucional	13	24,5
intranet corporativa	0	0,0
Sistema de Gestión de Contenidos	3	5,7
Web	6	11,3
Teleconferencia	12	22,6
Otro *	3	5,7

* Listas de distribución, Talleres, Eventos

Tabla No. 37: Gestión de información y conocimiento

	No.	%
Modo intercambio	53	100,0
Comparte y gestiona conocimiento	38	71,7
Comparte información	14	26,4
No comparte	1	1,9

Tabla No.38: Contribución al desarrollo del capital intelectual de la organización.

Capital intelectual	No.	%
17. Contribución al desarrollo de la Institución	53	100,0
Contribuye	40	75,5
No contribuye	6	11,3
N/R	7	13,2
Forma de contribución *		
Normas	8	15,1
Metodologías	23	43,4
Propuestas de mejoras y cambios	32	60,4
Intercambio intelectual y científico		
Si	14	26,4
No	38	71,7
N/R	1	1,9
Publicaciones u otro intercambio científico		
Libro	2	3,8
Artículos de Revista **	11	20,8
Eventos u otro tipo de publicación e intercambio ***	5	9,4

* Seguimiento Medicamentos dispensados por recetas, Estrategias y planes de acción, normas y procedimientos para los Servicios

** Revistas: EduCentro, Infodir, Tecnología de la Salud, MGI, RC Estomatología, RC Pediatría, otras.

*** Periódico, Grupos de Embarazo y adolescencia, CD – ROM, Medios audiovisuales

Tabla No. 39: Capital intelectual

	No.	%
Contribución al desarrollo	40	75,5
Participa en propuestas de mejora	32	60,4
Intercambio intelectual y científico	14	26,4
Comparte a través de publicaciones	17	32,1