

Sistema de Información en Salud: Herramienta para la toma de decisiones

María Josefina Vidal Ledo ^I, Myrtha Obregón Martín ^{II}, Ana María Gálvez González ^{III}, Ana Morales Valera ^{IV}, Héctor Gómez de Haz ^V, Frank Quesada Espinosa ^{VI}

^I Licenciada en Cibernética Matemática. Master en Informática en Salud, Investigador Agregado. Profesor Consultante y Auxiliar de Informática. Escuela Nacional de Salud Pública. mvidal@infomed.sld.cu

^{II} Licenciada en Microbiología. Profesor Asistente. Escuela Nacional de Salud Pública. mytor@infomed.sld.cu

^{III} Licenciada en Economía. Doctora en Ciencias Económicas. Investigador Titular. Profesora Titular. Escuela Nacional de Salud Pública. galvez@infomed.sld.cu

^{IV} Doctora en Medicina. Profesora Auxiliar. Escuela Nacional de Salud Pública. anamorales@infomed.sld.cu

^V Doctor en Medicina. Especialista de 2do. grado en Epidemiología. Profesor Auxiliar. Master en Salud Pública. Escuela Nacional de Salud Pública. hgomez@infomed.sld.cu

^{VI} Licenciado en Economía. Profesor Instructor. Universidad de Sancti Spiritus. frank@suss.co.cu

RESUMEN

Introducción: A partir de la caracterización del Sistema Nacional de Salud (SNS), se identifican la misión, las funciones, estructura, políticas, regulaciones y requerimientos de información para el desempeño de sus profesionales, técnicos y directivos y el desarrollo de sus procesos sustantivos y de apoyo. Así mismo se fundamenta la importancia del Sistema de Información en Salud (SIS) y sus componentes para el

desarrollo del SNS y el desarrollo del proceso actual de gestión en salud pública en el proceso de transformaciones del Sector de la Salud en la actualidad.

Objetivos: Caracterizar la estructura, componentes y tipo de indicadores que brindan los SIS, para el proceso de toma de decisiones en el Sector de la Salud y conformar una base de indicadores que permita el monitoreo y control del proceso de transformaciones en el Sector de la Salud cubano.

Método: Se aplicaron estrategias y técnicas de diagnóstico y análisis para el manejo de la información, a través de la construcción de una Matriz DAFO y la aplicación del modelo BIG 6; que permitió el desarrollo de las habilidades estratégicas apoyadas en el pensamiento crítico, análisis, síntesis y evaluación, para identificar los requerimientos de información de los directivos a diferentes niveles y conformar los indicadores que permitan medir las transformaciones que requiere el SNS.

Resultados: Se identificó la situación actual del SNS, la base legal en que se soporta, la estructura organizacional informativa del MINSAP, los componentes tecnológicos que integran el proceso y operación de la información y estructura de los SIS; sus requerimientos, objetivos y definiciones, fuentes y procedimientos de proceso, los tipos de indicadores requeridos según objetivos, las salidas e informes y el control de la calidad de la información que contienen, basados en un conjunto de premisas que la garantiza y permite la presentación de información relevante para la toma de decisiones y que conforma el "Sistema de Indicadores para medir las transformaciones", que contiene 151 indicadores clasificados en categorías y tipo.

Conclusiones: Se identificó y caracterizó la estructura, base legal, componentes y tipo de indicadores que brindan los SIS y se presentó u "Sistema de Indicadores para medir las transformaciones" del SNS.

Palabras clave: Dirección, administración, Información, toma de decisiones.

INTRODUCCIÓN

Caracterización del Sistema Nacional de Salud y su Organismo de Administración

El Sistema Nacional de Salud (SNS) cubano es considerado el primer SNS único e integral en el continente americano, su concepción obedece a la imperativo de satisfacer las necesidades de salud de la población sin discriminación ni exclusión social, tal y como se contempla en el artículo 50 de la Constitución de la República de Cuba.¹

Se caracteriza por ser un sistema complejo por la presencia de un número elevado de elementos, relaciones, propiedades, jerarquías y fronteras que tienen numerosas formas de combinarse y recombinarse y que están sometidos a una dinámica muy elevada. En síntesis está integrado por un conjunto de Instituciones de salud coordinadas, integradas y regionalizadas con funciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación, estructurado en tres niveles de atención, donde para el alcance de las acciones de salud con el objetivo de incrementar los niveles de salud y la calidad de vida de la población, actúa conjuntamente con otros sectores económicos y sociales, la intersectorialidad, como componente esencial de la producción de salud, es además un proceso de la sociedad civil socialista como sujeto del desarrollo de la salud que involucra las necesarias modificaciones a las relaciones, interacciones e imbricaciones entre el Estado y la Sociedad.

Para ello mantiene una centralización normativa y una descentralización ejecutiva y se rige bajo los principios de:

- Universalidad y regionalización.
- Carácter estatal y social de la medicina.
- Accesibilidad y gratuidad de los servicios.
- Orientación profiláctica.
- Aplicación adecuada de los adelantos de la ciencia y la técnica.
- Participación de la comunidad e intersectorialidad.
- Colaboración internacional.

El Ministerio de Salud Pública es el organismo de la administración central del estado que tiene a su cargo dictar las políticas y regulaciones sanitarias del país y orienta metodológicamente las acciones de salud a todo el (S.N.S.). Tiene la misión de 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 con la finalidad de garantizar la salud y promover mayor calidad de vida de la población cubana.²

El Ministerio para cumplir su misión y las funciones específicas asignadas, cuenta con un conjunto de entidades que forman parte de su estructura y que constituyen el Sistema del Organismo: el aparato central, las unidades nacionales subordinadas, las unidades presupuestadas de aseguramiento y el sector empresarial.

Las áreas que constituyen el aparato central del organismo y desarrollan las funciones estatales de su competencia son:

- *Las áreas sustantivas:* La Asistencia médica y social, la Higiene y la epidemiología y la Docencia e investigación.
- *Las áreas organizativas y de apoyo.*

Las Relaciones internacionales, colaboración e información, la Economía y logística, así como, las direcciones de Inspecciones, Asesoría Jurídica, Cuadros, Organización, Seguridad y Protección, Defensa y defensa civil y Atención a la Población.

Cuenta además con instituciones nacionales que se encargan del nivel terciario de la atención, la investigación y la formación de pregrado y posgrado.

Para el cumplimiento de su misión y funciones trabaja planes de desarrollo estratégico y programas de salud que se ejecutan en el Sistema Nacional de Salud (S.N.S.) a nivel territorial por las instituciones de salud adscriptas a los órganos de gobierno territoriales.

El Sistema Nacional de Salud (S.N.S), por su misión, cobertura, características, enfoque estratégico y programático, requiere de un constante flujo informativo, que permita mantener un adecuado seguimiento y control sobre las actividades que se realizan desde las instituciones de salud en cada territorio, los niveles intermedios y el nivel central, para la conducción de los procesos de dirección en los servicios, la planeación y ejecución de las actividades y programas de atención y control higiénico - epidemiológico, la docencia e investigación en salud,³ así como, contribuir a la satisfacción de las necesidades informativas del Gobierno en sus diferentes instancias, aportando la información requerida para la ejecución y cumplimiento de los objetivos y planes gubernamentales en el ámbito económico, social, demográfico, geográfico y otros.⁴

Los Sistemas de Información en Salud, están destinados para la toma de decisiones en los procesos de salud, tanto clínico _ epidemiológicos, investigativos, operativos, tácticos o estratégicos en el marco de la ética, valores y cultura que promueve el Sector de la Salud, y contempla dos dimensiones fundamentales⁵:

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

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

La creación del Comité Estatal de Estadística (CEE), en la década del 70 y posteriormente, y al desaparecer éste en 1994, con la Oficina Nacional de Estadística ONE, se estructura y organiza el Sistema de Información Estadístico (SIE), para satisfacer las necesidades informativas a nivel del estado y gobierno (SIE-N), el sistema que complementa esta información (SIE-C) para los sectores o ramas de la economía nacional que precisan mayor detalle de sus operaciones, así como a nivel local (SIE-L), en los territorios, aprobados por el CEE. De esta manera se van conformando los sistemas de información, teniendo en cuenta la captación de datos, procesamiento de indicadores, flujo y publicación de información de las actividades para los que fue creado. Esta organización permite una mejor cobertura y un mejor control de los procesos y por ende información más completa, fidedigna y oportuna.^{6,7}

El Sector de la Salud, al igual que otros sectores de la economía nacional, es rector del SIE-C de su rama, así como también es responsable desde el punto de vista metodológico de los datos que se aportan al SIE-N y al SIE-L. Estructura el Sistema de Información en Salud (SIS) por programas y actividades principales cuyas salidas están incluidas en los diferentes SIE, garantizando la información requerida en todos los niveles.⁴

Los planes y acciones en el Sector de la Salud están basadas en planeamiento estratégico a mediano y largo plazo, lo cual se establece a través de los Programas de Salud que incluye la identificación del problema de salud que origina la intervención, las acciones y procedimientos que se orientan, las formas de seguimiento y control del mismo, la evaluación de sus resultados y finalmente la evaluación del impacto que se produce en la salud de la población. A corto plazo, además de las proyecciones a corto plazo de los Planes y Programas y sus cortes evaluativos, se realiza el monitoreo y el análisis constante de la situación de salud en cada uno de los territorios del país lo cual condiciona proyecciones específicas para su vigilancia, prospección, control y seguimiento. Ello quiere decir, que no existe una acción de salud, que no esté sometida a un flujo de información a los distintos niveles del sistema, de manera que el directivo encargado de cada uno de estos procesos pueda tomar las decisiones estratégicas, tácticas u operativas correspondientes, basado en información real, confiable y oportuna.

Proceso actual de gestión en salud pública

El Sistema Nacional de Salud en Cuba se encuentra enfrascado en estos momentos en un proceso de transformaciones dirigidas a reorganizar, compactar y regionalizar los servicios de salud. Este proceso está dirigido fundamentalmente a incrementar la efectividad y la eficiencia de los servicios que se le brindan a la población y la satisfacción de la misma con ellos, además de continuar mejorando su estado de salud,⁶ que se aplica bajo el método de ensayo - error. La gestión de este proceso requiere de la información oportuna y necesaria que permita el monitoreo constante de las transformaciones, para la corrección de las acciones y la evaluación de los resultados.

En el abordaje del proceso de transformación del S.N.S., los directivos manifiestan no disponer de información suficiente para la toma de decisiones en el transcurso de este dinámico proceso.

Luego el Sistema de Información en Salud (SIS), debe contemplar este proceso, desde las fuentes primarias de información, el procesamiento, salida de diferentes tipos de indicadores, flujo y difusión selectiva de éstos, que permita un monitoreo sistemático y la toma de decisiones correspondientes, sin que se afecten los procesos sustantivos del S.N.S.

En vista a ello, se ha identificado como problema a abordar, que el SIS debe contemplar información suficiente y necesaria para modelar y monitorear el proceso de transformación del S.N.S.

Objetivos

1. Caracterizar la estructura, componentes y tipo de indicadores que brindan los SIS para el proceso de toma de decisiones en el Sector de la Salud.

2. Conformar una base de indicadores que permita el monitoreo y control del proceso de transformaciones en el Sector de la Salud.

MÉTODO

Se seleccionó como universo de estudio el Sistema Nacional de Salud y sus transformaciones actuales y se realizó el diagnóstico de la situación a través la construcción de una Matriz DAFO, que permitió identificar las debilidades y amenazas, fortalezas y oportunidades, existentes, que permitió una vez identificada la situación utilizar otras técnicas basadas en el modelo Big⁶, que se utiliza para desarrollar competencia en el manejo de la Información (CMI) mediante un proceso sistemático para la solución de problemas de información y en una serie de habilidades que suministran la estrategia necesaria para satisfacer necesidades de información, todo esto apoyado en el pensamiento crítico. Se desarrollaron las siguientes áreas de habilidades:

1. Definición de la area a realizar	<ul style="list-style-type: none">• Se trazaron los objetivos que dieron respuesta a las interrogantes planteadas en el presente trabajo acerca del sistema de información en salud como instrumento para la toma de decisiones.
2. Estrategias para Buscar la Información	<ul style="list-style-type: none">• Se estableció la estrategia de búsqueda de información:<ul style="list-style-type: none">○ Aplicación de la Matriz DAFO para la identificación de las fuerzas internas y externas que actúan sobre el problema identificado.○ Se realizó una Tormenta de Ideas con los integrantes del grupo para identificar los principales problemas relacionados con la administración pública en contexto de la salud pública cubana, se profundizó en el tema de salud como sistema complejo y como herramienta para la toma de decisiones.○ Se realizaron entrevistas a expertos en temas de administración pública, especialistas de Salud Pública vinculados a la toma de decisiones y que trabajan en las transformaciones del Sistema Nacional de Salud.○ Se consultaron documentos clave para la actualización del modelo económico cubano y para las transformaciones necesarias del SNS.
3. Localización y Acceso	<ul style="list-style-type: none">• Se realizaron búsquedas en páginas web, Base de Datos científicas y otros sitios de interés relacionados con el tema.• Literatura sobre gestión, economía, información, derecho y documentos políticos rectores.• Se localizaron y se entrevistaron expertos sobre el tema para obtener sus criterios.

4. Uso de la Información	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó análisis bibliográfico y documental sobre temas de gestión, información, derecho y economía relacionados con la Administración Pública. Se hizo énfasis en aquellos contenidos relacionados con el campo de la salud pública cubana y en especial con el tema de salud como sistema complejo y los Sistemas de Información. • Análisis de los contenidos a partir de lecturas y discusiones de los documentos. • Resúmenes de información que se extrajo de la tormenta de ideas y del criterio de expertos. • Resúmenes de información de matriz DAFO realizada para análisis de fuerzas que influyen sobre el sistema. • Se obtuvo información relevante.
5. Síntesis	<ul style="list-style-type: none"> • Se organizó la información proveniente de fuentes múltiples. • Se presenta la información en documento impreso y digital. • Presentada la información para proyección en discusión grupal.
6. Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Se juzgaron de manera crítica los resultados alcanzados y se enunciaron recomendaciones.

Aspectos éticos

Se respetaron los criterios establecidos para la integración de los resultados en las técnicas de trabajo en grupo e información de expertos. No se utilizó información de carácter confidencial en interés de los autores de este trabajo.

RESULTADOS

A través de la Matriz DAFO aplicada, se identificó lo siguiente:

Debilidades:

- No utilización adecuada de las redes informáticas para el procesamiento de la información.
- Equipamiento y accesorios deprimidos.
- Insuficiente información para la toma de decisiones operativas.

Amenazas:

- Tercerización inadecuada para el diseño de sistemas informáticos.

- Resistencia al cambio tecnológico.
- Bloqueo económico.

Fortalezas:

- Disponibilidad tecnológica.
- Disponibilidad del Sistema de Información Estadístico Complementario que brinda información veraz y oportuna sobre los procesos de salud.
- Personal calificado.

Oportunidades:

- Voluntad política del Estado cubano.
- Marco legal apropiado para el desarrollo de los Sistemas de Información.
- Factibilidad del Sistema de Información para la toma de decisiones.

Base legal:

El Sistema de Información en Salud está respaldado por un conjunto de disposiciones legales, que parte de las atribuciones que le confiere la Ley No. 41/83 de la Salud Pública,⁸ que estableció los principios básicos para la regulación de las relaciones sociales en el campo de la salud pública con el fin de contribuir a garantizar la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, el restablecimiento de la salud, la rehabilitación social de los pacientes y la asistencia social. Esta ley dedica un espacio al tratamiento de la información en su ciclo de vida y uso, en cuanto a la Estadística en el Capítulo 1, Artículos 6, así como sobre la Información Científico _ Técnica y otras informaciones en otros artículos, que se especifican en mayor detalle en el Reglamentado aprobado por el Decreto Ley 139/88,⁹ en cumplimiento del cual se han establecido un conjunto de resoluciones, normas y regulaciones que organizan la captación del dato sanitario, su procesamiento, flujo, análisis y presentación a través de los Sistemas de Información Estadísticos (SIE) y su uso científico _ técnico, en función de la toma de decisiones en general, ya sea investigativa, operativa, táctica o estratégica, en el marco de la dirección o del ámbito de la profesión.

Se incluyen en la Base legal para conformar los Sistemas de Información en Salud (SIS), las disposiciones y regulaciones estatales, como son el Decreto Ley 281/2011 del Consejo de Estado,¹⁰ la Resolución 60/2011 de la Contraloría General de la República¹¹ y otras que disponen, rigen y complementan su implementación y ejecución.

Estructura organizacional en el sistema del organismo del Ministerio de Salud Pública (MINSAP):

Dada la importancia que la información tiene en el contexto de la salud pública, el MINSAP jerarquiza determinadas estructuras organizativas en las que se apoya para sistematizar y organizar el proceso informativo en la toma de decisiones. De esta forma, se adscriben al área de Colaboración, Relaciones Internacionales e Información las estructuras de:

- Dirección Nacional de Estadísticas Sanitarias. Responsable de la organización, captación, procesamiento, análisis y difusión del Sistema de Información Estadístico del Organismo (SIE-C y SIE-N) y sus relaciones con otras entidades a las que se tributa información o se obtiene información como insumo para el SIS.
- Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Responsable de la Red Telemática y del Portal de la Salud Cubana, así como de la Información Científico - Técnica que se organiza, colecciona y difunde a través del sistema de Bibliotecas y Centros de Información de Ciencias Médicas.
- Sistema de Archivos Centrales del Estado, donde se establece el cuadro de clasificación documental y la tabla de plazos y transferencia, que incluye los fondos documentales del Organismo e Instituciones del S.N.S. que tributan a él y que se responsabiliza con la gestión documental y descarte, tributando a la Oficina del Historiador de la Salud, los documentos de carácter histórico y al Archivo Nacional de la República.
- La Dirección de Informática, encargada de la infraestructura, aplicaciones y procesos tecnológicos que facilita el procesamiento, flujo y difusión de la información generada en el S.N.S.

Componentes (4):

Los componentes tecnológicos que integran el proceso y operación de la información en el SIS comprende:

- *Información:* Datos, como insumo fundamental del sistema informativo (SI), para la obtención de la información.
- *Personas:* Profesionales, técnicos y usuarios en general que intervienen en el proceso para satisfacer la necesidad y objetivo para el cual existe el SI.
- *Recursos:* Materiales en general (en el que se incluyen las tecnologías informáticas).
- *Actividades:* procedimientos o técnicas de trabajo.

El **dato** no tiene valor semántico (sentido) en sí mismo, pero si recibe un tratamiento (**procesamiento**) apropiado, se puede utilizar en la realización de cálculos, ser

presentado, comparado y analizado; entonces, se convierte en **información** para ser utilizada por las personas en la toma de decisiones ([Fig.1](#)).

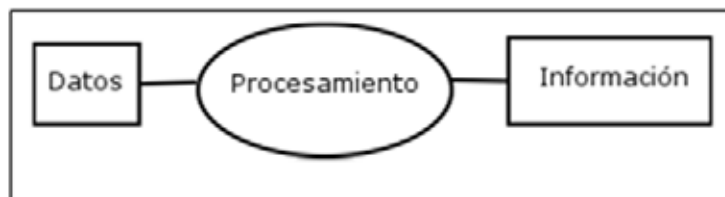


Fig.1. Componentes del proceso de información.

Este proceso, en el contexto de la salud pública puede ubicarse en tres áreas estrechamente integradas. Los Sistemas de Información en Salud (SIS), las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y la Gestión de la Información (GI).

"El Sistema de Información en Salud (SIS), es un sistema computarizado o no, diseñado para facilitar la administración y operación de la totalidad de los datos técnicos, biomédicos y administrativos para todo el Sistema de atención en Salud, para algunas de sus unidades funcionales, para una institución única de atención de salud o incluso para un Departamento o unidad Institucional. Con ello, se quiere decir que se implementa según la importancia, extensión y envergadura del problema a controlar". Los SIS se ocupan de organizar "lo que" se requiere conocer, es decir abarca los temas que se demandan, para un adecuada toma de decisiones.^{4,13}

Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Conjunto de procesos y productos derivados de herramientas informáticas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento, presentación y transmisión digitalizada de la Información e incluye la creación, administración y suministro de los recursos para el diseño y operación de aplicaciones tecnológicas. Las TIC se ocupan del "como" puede lograrse lo que se requiere conocer, es decir, los temas de suministro y soporte, para el acceso y difusión de la información.⁴ En general se las identifica como 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.¹¹

La Gestión de Información, de acuerdo a la definición del Decreto Ley 281/ 2011¹⁰ 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, entendiéndose 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, definiéndose 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.

El SIS se adscribe a la definición establecida en la base legal que define el concepto de:

Sistema de Información: Conjunto organizado de personas, procesos y recursos, incluyendo la información y sus tecnologías asociadas, que interactúan de forma dinámica, para satisfacer las necesidades informativas que posibilitan alcanzar los objetivos de una o varias organizaciones.¹²

Estructura del SIS:

El SIS está compuesto por numerosos subsistemas, que responden a cada Plan o Programa de Salud que se ejecute en el S.N.S. Cada subsistema tiene la siguiente estructura procedural:



- Plan, Programa o acción de salud cuyos requerimientos informativos satisface.
- Objetivos programáticos.
- Control semántico o definiciones conceptuales que dan salida a las variables a medir.
- Fuentes de información.
- Procedimientos de trabajo.
- Indicadores según tipo.
- Informes o publicación selectiva o generalizada a la que tributa.
- Soporte y Flujo informativo.

- Control de calidad del sistema.

Requerimientos, objetivos y definiciones:

Se establecen para cada subsistema, de acuerdo al Plan o Programa al que responde.

Fuentes de información:

Se capturan los datos de diferentes fuentes, según los procesos que mide y se clasifican en:

- No documentales. Institucionales, personales o impersonales.
- Documentales.
 - o Primarias:
 - No publicadas: donde se registra el hecho por primera vez o resúmenes de éstos. Historias clínicas, registros de partos, encuestas, etc.
 - Publicadas: Normas técnicas, manuales, etc.
 - o Secundarias:
 - No publicadas: Actas de comités técnicos, catálogos, ficheros, etc.
 - Publicadas: Anuarios, Informes, etc.

También pueden ser fuentes externas, correspondientes a los SIE-C de otros organismos, al SIE-N, etc., que aporten datos para el subsistema informativo, como puede ser la referente a las fuentes de abasto de agua, alcantarillado, desechos sólidos, etc.

De igual forma el SIS, ofrece sus fuentes a otros SI de otros organismos como por ejemplo: el Ministerio de Justicia en cuánto a nacimientos y defunciones, el MES en cuanto a los recursos humanos formados por las Universidades Médicas.

Procedimientos de trabajo en el SIS:

Cada subsistema que integra el SIS establece los procedimientos para la captura y proceso de los datos, con arreglo a lo acordado para la medición de los objetivos propuestos, así como el análisis y presentación de la información contextualizada a los usuarios que lo requieren.

Indicadores:

Sus indicadores se clasifican según su tipo en^{4,14}:

- *Indicadores de estructura*, se vincula con la organización y características de los recursos; miden la calidad de las características del marco en que se prestan los servicios y el estado de los recursos para prestarlos, pueden evaluarse la cobertura, características, disponibilidad y uso de recursos u otras variables de soporte en que operan las actividades o programa objeto. La evaluación de la estructura implica los recursos materiales (instalaciones, equipos y presupuesto monetario), los recursos humanos (número y calificación del personal) y otros aspectos institucionales o gerenciales (organización del personal médico y métodos para su evaluación), entre otros, siempre relacionados con el contexto o población marco.
- *Indicadores de proceso*, miden, de forma directa o indirecta, la calidad de la actividad llevada a cabo durante la marcha de las actividades o programa, permite observar los hitos o avances que se logran en el transcurso de la ejecución de las actividades o programa objeto, en el ámbito de acción del mismo.
- *Indicadores de resultado*, miden el nivel de éxito alcanzado, es decir, si se han conseguido los objetivos y metas que se pretendían alcanzar con las actividades o programa que se evalúa.
- *Indicadores de impacto*, aquellos que miden los cambios que se esperan en cuanto a la aplicación de las acciones y programas que evalúa.

Estos indicadores, se agrupan de manera global en las siguientes categorías:

- *Servicios*: agrupa aquellos subsistemas que brindan información sobre los Programas y acciones de Salud a corto, mediano y largo plazo.
- *Recursos*: dan salida a los planes de inversión y sostenibilidad de la infraestructura del Sistema de Salud.
- *Economía*: incluye los indicadores de evaluación del plan y ejecución del presupuesto, costos y otras actividades económicas y contables.
- *Satisfacción*: contempla los indicadores que miden la satisfacción de los usuarios y prestadores del S.N.S,
- *Vigilancia y monitoreo*: incluye los subsistemas de alerta _ acción que miden la situación de salud de la población.

Salidas: Informes y/o publicaciones:

Una vez procesados los indicadores obtenidos, se agrupan en función de los objetivos a los que se pretende dar respuesta para ser comparados, analizados y presentados en el contexto que se requiere para su interpretación y toma de decisión correspondiente, a través de informes o publicaciones acordadas.

También el SIS brinda salidas documentadas sobre procesos de la salud a instituciones nacionales e internacionales que las utilizan como fuentes informativas para sus propias actividades.

Control de la calidad:⁴

El SIS tiene un *modelo de gestión de calidad*, que llega hasta el último subsistema. Utiliza como método el autocontrol en las instituciones ejecutoras, hasta las supervisiones que se realizan por las diferentes instancias a los Sistemas de Información de Estadísticas en Salud (SIE).

El modelo tiene en cuenta el cumplimiento de la legislación general para el Sistema de Información de Gobierno (SIG), los requisitos establecidos en las políticas y ejecución del SIE por el Ministerio de Salud Pública y la gestión de los recursos que requiere.

De esta forma se evalúa la entrada de datos a partir de la fuente del registro del hecho que los produce, los procesos a los que son sometidos los datos obtenidos y la producción de la información de salida, en términos de los indicadores que ofrece el SIE como forma de realización del producto o servicio.

Estos indicadores son sometidos a criterios de satisfacción por parte de directivos y usuarios en los que está presente la medición, el análisis y el uso en la toma de decisiones por parte de los directivos responsables, influyendo en las propuestas de mejora continua para satisfacer los requisitos y usuarios.

En el sistema de gestión de calidad para los SIE, se tienen en cuenta los siguientes aspectos⁴:

- Base Legal.
- Gestión eficiente de los servicios estadísticos.
- Revisión periódica de resultados, usando expertos externos si es necesario.
- Identificación y validación permanente de necesidades y satisfacción de los usuarios.
- Publicación periódica de mediciones de calidad.
- Desarrollo de una cultura de evaluación.
- Desarrollo y uso de prácticas estándares.

- Responsabilidad profesional en la elección y conformación de fuentes, métodos y procedimientos.
- Documentación completa de proceso y métodos utilizados.
- Actitudes consecuentes con la ética de la profesión.

Este modelo debe velar que se cumplan los principios más relevantes en la información en Salud: Confidencialidad, integridad y acceso.

También ha de tener en cuenta¹⁰:

- a) La relevancia, oportunidad y calidad de la información que se gestiona y, en particular, su veracidad;
- b) la responsabilidad de los jefes, con respecto a la gestión de la información relevante que poseen sus entidades subordinadas;
- c) el registro solo una vez, de la información relevante, posibilitando además su ulterior verificación; y
- d) la integración armónica de los subsistemas que lo integran.

Premisas:

- a) La existencia de un sistema de infocomunicaciones que garantice el intercambio informativo entre sus integrantes con la seguridad, confiabilidad y oportunidad requeridas;
- b) el establecimiento explícito de las funciones relacionadas con la gestión de su información y con el desarrollo de sus correspondientes sistemas, en el organismo y sus entidades;
- c) la existencia de una adecuada disciplina informativa que garantice el cumplimiento de lo establecido para el Sistema; y
- d) el establecimiento de procedimientos efectivos para auditar la información relevante registrada.

De esta forma se garantiza un SIS que presente **información relevante para la toma de decisiones**, es decir, la información necesaria y suficiente a cada nivel de dirección, que sea veraz, oportuna, exacta y útil.

Información relevante para el control y toma de decisiones del proceso de transformaciones en el Sector de la Salud:

Los Lineamientos de la Política Social y Económica del Partido propuestos en el VI Congreso del PCC¹⁵ marcan las principales directrices de trabajo para todos los sectores socioeconómicos del país. En salud se plantearon 7 lineamientos sobre los que se estructura el proceso de perfeccionamiento en la Salud Pública y a los cuales el SIS aporta el sistema de indicadores que miden sus resultados.

El Ministerio de Salud Pública, jerarquiza el proceso de transformaciones en el S.N.S., recogido en el Lineamiento No. 155, y comprueba los procesos que se llevan a cabo, para la reorganización, compactación y regionalización de los Servicios, a punto de partida de un Plan de acciones que se programó para ello, por lo que se requiere de información que satisfaga las necesidades operativas y tácticas de la toma de decisiones en el dinámico contexto de este proceso.

El SIS debe considerar el subsistema informativo que acompaña esas acciones, desde la identificación de las necesidades de información para cada etapa, a través de indicadores que evalúen estructura, procesos y resultado comparados en un antes y un después, que midan las transformaciones, hasta los resultados finales propuestos, así como, a más largo plazo, el impacto que producen estas transformaciones.

Es por ello, que se estableció el "Sistema de indicadores para medir las transformaciones"¹⁶ que contiene 151 indicadores, clasificados en categorías y tipo (Anexo 1: ejemplo de indicadores):

Indicadores según categoría	No.	%
Policlínicos	53	35,1
Hospitales	40	26,5
Estomatología	34	22,5
Hogares Maternos	3	2,0
Adulto mayor y discapacitados	8	5,3
Satisfacción de la población	18	8,6

Indicadores según tipo	No.	%
Estructura	72	47,7
Proceso	49	32,4
Resultado	30	19,9

Para cada conjunto de indicadores según las categorías acordadas, se establecieron su definición, sus fuentes de datos, la forma de procesamiento, flujo y difusión contextualizada, teniendo en cuenta los requerimientos de esta información en los diferentes niveles en que se producen las transformaciones, así como su resumen y concentración para las estructuras intermedias y superiores de dirección que controlan este proceso.

CONCLUSIONES

- Fue identificada y caracterizada la estructura, componentes y tipo de indicadores que brindan los Sistemas de Información en Salud, considerándose su base legal, estructura organizacional, sus componentes y áreas tecnológicas, la estructura interna de los subsistemas en cuanto a sus requerimientos, objetivos y definiciones, fuentes de datos, procedimientos de trabajo, Indicadores, salidas y control de su calidad.
- Se presentó un "Sistema de indicadores para medir las transformaciones" del S.N.S. que garantiza los requerimientos establecidos para los SIS, de manera que puedan ser utilizados en el proceso de toma de decisiones del organismo, en las diferentes etapas que se establecieron.

RECOMENDACIONES

- Establecer el monitoreo del proceso de transformaciones en el S.N.S, aplicando el Sistema de Indicadores diseñado para medir las acciones, mediante Resolución Ministerial para un plazo mínimo.
- Presentar al Sistema de Información Estadístico Complementario del Organismo (SIE- C) y al Sistema de Vigilancia en Salud, la inclusión, según las normas establecidas, de los indicadores que deben tener un flujo continuo a través de los diferentes niveles del Sistema para la evaluación periódica y sistemática y el monitoreo permanente de las transformaciones.

Anexo 1. Ejemplo de Indicadores incluidos en el SIS para la evaluación del proceso de transformaciones en el Sistema Nacional de Salud

CATEGORIA	Nombre del Indicador	Componentes	Interpretación, validación y estándar	Tipo de indicador
I. SERVICIO	1. Cobertura de cirugía menor	Población Total / No. salones de cirugía menor instalados	Población promedio asignada a cada salón de cirugía menor instalado. Estándar:	Estructura
	2. Relación Consulta/terreno global y por médico	Casos vistos en consulta / Casos vistos en terreno	Expresa la relación de casos vistos en consulta con los atendidos en terreno, la misma debe ser mayor de la unidad. Estándar:	Proceso
II. RECURSOS	1. Cobertura de Equipos Médicos para el diagnóstico	Población Total/ equipos médicos según tipo instalados	Población promedio asignada a cada tipo de equipo instalado. Se evalúa para radiología, ultrasonidos, endoscopia y otros. Estándar:	Estructura
	Disponibilidad de salones de operaciones	No. Salones quirúrgicos funcionando x 100 / total de salones	Su rango va de 0 a100, su valor máximo es 100 e indica el % de salones que se encuentran funcionando en relación	Estructura y Proceso

		quirúrgicos existentes	a la capacidad instalada. Su estándar es el 90-95%	
III. ECONOMIA	1. Racionalización del recurso cama	Total de camas reales hospitalarias racionalizadas x 100 / total de Camas de dotación	Su rango va de 0 a100, su valor máximo es 100 e indica el % de camas que fueron racionalizadas o integradas en los diferentes Servicios en instituciones hospitalarias. Puede calcularse para la institución y por Servicios. Su estándar es progresivo hasta alcanzar el 100%	Estructura
	2. Promedio de estadía	Días paciente de un periodo de tiempo / Egresos en el mismo periodo	Su rango depende de la especialidad o servicio y es el promedio de estancia de un paciente en una cama de hospitalización. Es un indicador muy sensible a ser modificado por influencias del proceso. El Estándar se fija para cada especialidad o servicio.	Proceso y Resultado
IV: SATISFACCIÓN	1. Satisfacción de la atención en Consultorios de Médicos de Familia (CMF)	No. de pacientes satisfechos con atención recibida en CMF x 100/ Total de pacientes atendidos en CMF	Expresa la satisfacción relativa de los pacientes con la atención en el CMF Estándar: 98%	Resultado
	2. Satisfacción con la atención recibida en el hospital	No. de pacientes satisfechos con la atención recibida en el hospital x 100 / total de egresados remitidos por el área	Expresa el porcentaje de pacientes satisfechos con la atención hospitalaria brindada en general por los servicios recibidos en el hospital. Estándar: 98%	Resultado
IV: Satisfacción. (continuación)	3. Rendición de cuentas a la población	No. de instituciones o servicios que rinden cuentas de sus acciones al territorio x 100 / Total de instituciones o servicios existentes en el Territorio.	Expresa el % de instituciones vinculadas (policlínicos, hospitales, clínicas, etc.) que rinden cuenta de su gestión a la comunidad. Estándar: 100%	Resultado

	1. Tasa de prevalencia puntual o lápsica de infecciones.	Total de pacientes infectados x 100 / No egresos en el servicio	Su rango va de 0 a 100 y expresa el riesgo de un egreso de adquirir una infección hospitalaria, es el por ciento del total de casos infectados en el hospital. Estándar: Unido al indicador de incidencia (casos nuevos reportados) son indicadores de calidad del servicio y permiten la evaluación en servicios de riesgo como hemodiálisis, terapias, quemados, neonatología, quirúrgicos y otros. Estándar:	Resultado
V. VIGILANCIA Y MONITOREO	2. Operaciones de cadera < 24 horas	Operaciones de cadera < 24 horas x 100 / total de operaciones de cadera	Expresa el % de fracturas de cadera que fueron intervenidas antes de las 24 horas de hospitalizados. Mide eficiencia en la atención. Estándar:	Resultado

BIBLIOGRAFIA

1. Gaceta Oficial de la República de Cuba (2003). *Constitución de la República de Cuba*. Edición extraordinaria No. 3. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba.
2. Ministerio de Salud Pública. (2011). *Reglamento Orgánico del MINSAP*. La Habana: MINSAP.
3. Vidal Ledo, M. (2008). *Evaluación del diseño curricular del perfil de Gestión de Información en Salud de la carrera de Tecnología de la Salud*. La Habana, Cuba: Rev. Educ Médica Superior.
4. Vidal Ledo, M. (2011). *Calidad de la Información [en prensa]*. La Habana: Rev. Educación Médica Superior.
5. Vidal Ledo, M. (2011). *Fundamentación de la Carrera de Sistemas de Información en Salud [Defensa ante el MES]*. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas.
6. Ministerio de Salud Pública. (2010). *Transformaciones necesarias en el Sistema Nacional de Salud*. La Habana: MINSAP.

7. Wikipedia. Sistemas de Información. Consultado: 21/8/2010, Dirección: http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n
8. Gaceta Oficial de la República (1983). *Ley No. 41 de la Salud Pública*. La Habana. Gaceta Oficial de la República.
9. Gaceta Oficial de la República (1988). *Decreto Ley No. 139 Reglamento de la Ley de la Salud Pública*. Edición No. 12. La Habana: Gaceta Oficial de la República.
10. Consejo de Estado (2011). *Decreto Ley 281*. Edición extraordinaria. La Habana: Gaceta Oficial de la República.
11. Controlaría General de la República. (2011). Resolución No. 60 /11. La Habana, Cuba: ANPP.
12. Comisión de Carrera SIS. Programa de la Asignatura Seguridad, ética y auditoría informática. Facultad de Tecnología de la Salud "Salvador Allende". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. 2006.
13. Rodríguez, R. J., Gattini, C., Almeida, G. et col. El establecimiento de Sistemas de información en servicios de atención de salud. Guía para el análisis de requisitos, especificación de las aplicaciones y adquisición. Pan American Health Organization. Washington, D.C.: PAHO, 1999. ISBN 92 75 12266 0. 1999. Sección A1. p.8 [En: Seguridad Informática. G.L.D. Ministerio de Salud Pública]. Selección de textos. Servigraf, 2003 (Rodríguez, 1999)
14. PAHO. Indicadores de Salud: Elementos Básicos para el Análisis de la Situación de Salud. Boletín Epidemiológico OPS [revista en la Internet]. Vol. 22 No. 4, Diciembre 2001 [citado febrero,2011].
15. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. República de Cuba. Abril 2011.
16. Colectivo de autores. Indicadores para medir el proceso de transformaciones. ENSAP. 2011.