

ISSN: 2007-3526

# UniverSalud

REVISTA DEL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
(Antes Altepeaktli)

Volumen 7, No. 14, septiembre 2011



## Universidad Veracruzana

Dr. Raúl Arias Lovillo

*Rector*

Dr. Porfirio Carrillo Castilla

*Secretario Académico*

Lic. Víctor Aguilar Pizarro

*Secretario de Administración y Finanzas*

Dr. Jesús Samuel Cruz Sánchez

*Director General de Investigaciones*

Mtra. Margarita Vela Ortiz

*Directora General del Área Académica de Ciencias de la Salud*

Dr. Mario Miguel Ojeda Ramírez

*Director General de la Unidad de Estudios de Posgrado*

Mtra. Ma. Cristina Ortiz León

*Encargada de la Dirección del Instituto de Salud Pública*

## Comité Editorial Ampliado

Dr. Heberto Romero Priego Álvarez

*Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*

Dr. Guillermo Fajardo Ortiz

*Universidad Nacional Autónoma de México*

Dr. Felipe Vázquez Palacios

*CIESAS-Golfo*

Dr. Martín Bedolla Barajas

*Universidad de Guadalajara*

## Comité Editorial

Dra. Dulce María Cinta Loaiza

*Editor*

Dra. Hilda Montero Ladrón de Guevara

*Coeditor*

Dr. Domingo Vázquez Martínez

Dra. Edit Rodríguez Romero

Dr. Benno de Keijzer Fokker

Mtro. Manuel Salvador Luzanía Valerio

Dr. Omar Arroyo Helguera

*Comité Editorial*

C.P. Angélica Tapia Vázquez

*Coordinación Administrativa*

Frida Ocampo Cano

*Rediseño*

Ma. Elena López Vázquez

*Edición digital*

Dra. Patricia Pérez

*Corrección de estilo*

**UniverSalud** es una publicación semestral del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana. [www.uv.mx/isp/](http://www.uv.mx/isp/)

Se encuentra Indexada en IMBIOMED.

<http://www.imbiomed.com.mx/index3.html>

El contenido de los trabajos es responsabilidad exclusiva de los autores.

Se autoriza la reproducción parcial o total del material si se cita la fuente.

**UniverSalud** Vol. 7 No. 14, abril - septiembre 2011. Es una publicación semestral editada y distribuida por el Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana. Av. Luis Castelazo Ayala s/n, Col. Industrial Ánimas, Xalapa, Ver. CP. 91190. Tel: 841.89.33, [www.uv.mx/isp/](http://www.uv.mx/isp/), [isp@uv.mx](mailto:isp@uv.mx). Editor responsable: Dulce María Cinta Loaiza. Reservas de derechos al uso exclusivo No. 04-2010-081213465100-102, ISSN: 2007-3526. Licitud de título y contenido No. 15494, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por DOCUMASTER S.A. de C.V., Av. Coyoacán 1450 Bis, Col. Del Valle, CP. 03220, Delegación Benito Juárez, México, DF., éste número se terminó de imprimir en julio de 2012 con un tiraje de 500 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana.

# El procesamiento de información estadística en materia de salud en México

## Processing statistical information concerning healthcare in Mexico

Ma. de Lourdes Mota Morales\*

Cristina Ortiz León \*\*

### Resumen

En México, la Secretaría de Salud, es el órgano rector en materia de información en salud de las instituciones públicas y privadas dedicadas a la prestación de servicios, la diversidad que existe en el país para otorgar atención de salud a la población, ha ocasionado problemas de integración y análisis de los datos en los sistemas de información, principalmente por la falta de homogeneidad en los conceptos y en las metodologías para el levantamiento de las fuentes primarias.

En la década de los años cuarenta, con las acciones de modernización que se realizaron en el país para industrializar la economía, la información estadística y epidemiológica recibió un gran impulso, siendo una responsabilidad pública de orden jurídico, por ello, el 24 de junio de 1940 se publica en el Diario Oficial de la Federación, la Ley Federal de Estadística, considerando como principio fundamental la confidencialidad de los datos estadísticos proporcionados a la comunidad.

En 1980, surge la Ley de Información Estadística y Geográfica, donde se sientan las bases para la producción de estadísticas bajo principios y normas homogéneas, lo que ocasionó la creación del Comité Técnico del Sector Salud con la finalidad de instrumentar un programa de desarrollo estadístico en salud, donde se presentan los ordenamientos jurídicos asignados a la Secretaría de Salud para normar la política en salud, en el año 2004 la Secretaría de Salud, publica en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004, en materia de Información en Salud, instrumento de normatividad técnica donde se establecen los criterios para integrar, procesar, analizar y difundir la información de salud, con base en la NOM-040, se creó el Sistema Nacional

de Información en Salud (SINAIS) con el objetivo de concentrar la información epidemiológica y estadística generada por el sector salud.

### Abstract

In Mexico, the Ministry of Health is the authority on health information for public and private institutions dedicated to the provision of health services. Because of the diversity that exists in the country to provide health care to the population, problems of integration and analysis of data in information systems have arisen, mainly because of the lack of homogeneity in concepts and methodologies used for the collection of data.

In the 40's, Mexico went through a modernization process to industrialize the economic development, so the statistical and epidemiological information received a boost with a legal responsibility for the government. Therefore, on 24 June 1940, the Federal Statistics Law was published in Diario Oficial de la Federación (Official Gazette of the Federation), in which the principle of confidentiality for statistical use provided to the community was considered as a fundamental principle.

In 1980 the Law on Statistical and Geographical was born. This law provides the basis for the production of statistics based on homogeneous principles and standards, so the Technical Committee of the Health Sector was created in order to implement a program for statistical development in health, in which legal systems are assigned to the Ministry of Health to regulate health policy. In 2004 the Ministry of Health published in the Official Gazette of the Federation the Mexican Official Norm NOM-040-SSA2-2004, an instrument of technical regulations which establishes

\* Maestra en Salud Pública con Especialidad en Informática Aplicada a la Salud. Instituto de Salud Pública Universidad Veracruzana. [lmota@uv.mx](mailto:lmota@uv.mx)

\*\* Maestra en Ciencias de la Computación. Instituto de Salud Pública. Universidad Veracruzana. [cortiz@uv.mx](mailto:cortiz@uv.mx)

the criteria for integrating, processing, analyzing and spreading health information. The National Health Information System (SINAIS, as it is a Spanish acronym) was created based on the NOM-040 in order to focus on epidemiological and statistical information generated by the health sector.

**Palabras clave:** sistema, información, sistema de información en salud.

**Key words:** system, information, health information system.

## Introducción

Poco después de la segunda guerra mundial, el concepto de Sistema de Información comenzó a ser asociado con la Tecnología de la Información (TI), debido a que con el crecimiento de las organizaciones, se tuvo la necesidad de establecer las funciones de dichas organizaciones<sup>1</sup>.

Entendiéndose como sistema el complejo de componentes interactivos, conceptos característicos de unidades organizadas como interacción, suma, mecanización, centralización, competencia, finalidad, y su aplicación a fenómenos concretos<sup>2</sup>, considerando que la información es un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje. La información es un activo vital para el éxito de cualquier organización. El aseguramiento de la información y de los sistemas que la procesan es el objetivo de un sistema de información.

La Asociación Americana de Bibliotecarios (ALA, por sus siglas en inglés) define a un Sistema de Información como aquel “sistema completo diseñado para la generación, colección, organización, almacenamiento, recuperación y difusión de la información en una institución, organización u otra área institucional definida”<sup>3</sup>.

Un Sistema de Información, puede ser entendido como un conjunto de procedimientos que tratan de transmitir la información entre las personas y los órganos por cualquier medio.

La Organización Mundial de la Salud, define al Sistema de Información en Salud (SIS) como “un

mecanismo para la recolección, procesamiento, análisis y transmisión de la información necesaria para organizar y operar los servicios de salud y también para la investigación y planificación para el control de la enfermedad”<sup>4</sup>.

En México, el instrumento jurídico que establece los lineamientos fundamentales para compilar, organizar, sistematizar y difundir la información estadística en materia de salud, está establecido por la Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004, en Materia de Información en Salud, en ésta se define al SIS como “el conjunto de elementos, recursos y personas que interactúan, bajo criterios y procedimientos definidos, para realizar de manera sistemática las actividades relacionadas con la organización y la administración de la información”<sup>5</sup>.

El objetivo final de un SIS, es el uso de la información en salud, puesta a disposición y apropiada de manera transparente por diversos demandantes de los distintos sectores sociales<sup>6</sup>.

La información estadística es “el conjunto de resultados cuantitativos que se obtiene de un proceso sistemático de captación, tratamiento y divulgación de datos primarios obtenidos de los particulares, empresas e instituciones sobre hechos que son relevantes para el estudio de los fenómenos económicos, demográficos y sociales”<sup>7</sup>.

Considerando las definiciones anteriores, un Sistema de Información en Salud, debe articular los siguientes elementos: dato, información, conocimiento, comunicación y acción. Por tanto, la transformación de los datos en información requiere, además de análisis y difusión, el carácter comunicacional que tiene que ver con conocimiento, comunicación y acción.

## Sistema de Información en Salud en México

En la década de los años cuarenta, se llevaron a cabo en México las primeras acciones de modernización con la finalidad de industrializar la economía, en este contexto la información Estadística y Geográfica recibió un gran impulso para convertirse en una responsabilidad pública tutelada por el orden jurídico<sup>8</sup>. Con base en esa iniciativa, el 24 de junio de 1940 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley Federal de Estadística, en donde se consagraba como

principio fundamental la confidencialidad de los datos estadísticos proporcionados por los particulares<sup>9</sup>.

El 31 de diciembre de 1947 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, una nueva Ley Federal de Estadística, que tenía como principales fines establecer el Servicio Nacional de Estadística<sup>b</sup>. Con la publicación de esta Ley, se confiere a la Dirección General de Estadística<sup>c</sup>, la responsabilidad de crear la estadística nacional y elaborar la normatividad técnica de las estadísticas generadas por el sector público. A raíz de estos acontecimientos en 1951 aparece el primer formato oficial en papel, instrumento jurídico destinado a normar y orientar la función estadística que de manera sistemática captaba las estadísticas en salud.

La obtención de información fidedigna y oportuna sobre la salud de la población es crucial para la elaboración de políticas públicas, y una necesidad reconocida desde la fundación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1948<sup>10</sup>. A partir de entonces la mayor parte de los países entre ellos México, ha centrado sus esfuerzos en recolectar información en tres áreas: mortalidad, casos nuevos de enfermedades transmisibles y no transmisibles y el número de distribución de los recursos humanos y físicos de las instituciones.

En 1952, se crea la Dirección de Bioestadística en la Secretaría de Salubridad y Asistencia, a quien se le encomienda la generación de cifras relacionadas con los recursos para la salud y la compilación de estadísticas vitales<sup>11</sup>.

En diciembre de 1980, surge la Ley de Información Estadística y Geográfica, en donde se sientan las bases de una nueva estructura que tiene como objeto fundamental, la producción de estadísticas y elaboración de información geográfica, bajo principios y normas técnicas homogéneas, de igual manera, se reorganiza el funcionamiento de los procesos de elaboración de estadísticas y de información geográfica, y se instituyen las prácticas de inspecciones de verificación<sup>12</sup>.

En 1981 se integró el Comité Técnico del Sector Salud y con esto se dio inicio a las actividades para instrumentar un Programa de Desarrollo Estadístico en Salud bajo lineamientos establecidos por el Gabinete de Salud dependiente del Ejecutivo Federal, lo referente a la forma de conducción de este programa aparece definido por primera vez en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, y con mayor claridad en el Programa Nacional de Salud 1984-1988 en donde se presentan los ordenamientos jurídicos asignados a la Secretaría de Salud (SSA), confiriendo a ésta la facultad de normar la política en salud<sup>13</sup>.

Tradicionalmente la SSA como órgano normativo y rector de la concentración de estadísticas en salud, publica las estadísticas nacionales de datos que provienen por lo menos de 10 sistemas de información, captados en diferentes formatos de captura, con glosarios de términos y períodos de levantamiento en distintos momentos que responden a objetivos e intereses de la institución que los produce<sup>14</sup>. Esto da como resultado la sobreabundancia de datos irrelevantes, incompletos y a menudo contradictorios, al tener sistemas creados de manera fragmentada, lo que lleva a usar indebidamente las cifras con consecuencias negativas en las políticas públicas.

Como medida para evitar la confusión en torno a los datos estadísticos sobre salud y con la finalidad de contar con un sistema único, oportuno e integrador, que administre los datos y que permita obtener información Epidemiológica y Estadística, la SSA publicó el 8 de marzo del 2004 en el Diario Oficial de la Federación, el proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-040-SSA2-2003, En materia de información en salud. El 28 de septiembre del año 2005 se publicó definitivamente con el título de Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004, en materia de Información en Salud, esto permitió contar con un instrumento específico de normatividad técnica, cuyo propósito es establecer los criterios para obtener, integrar, organizar, procesar, analizar y difundir la información en salud, en lo referente a población y cobertura, recursos disponibles, servicios otorgados, daños a la salud y evaluación del desempeño del Sistema Nacional de Salud (SNS)<sup>15</sup>.

Con base en este instrumento, se creó el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), sustentado

---

b Actualmente Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)

c Actualmente Secretaría de Salud Federal

jurídicamente en la Ley General de Salud<sup>16</sup>, artículo 7 donde se menciona que “La Secretaría de Salud es la encargada de promover el establecimiento de un sistema nacional de información básica en materia de salud”, fungiendo así la SSA como órgano concentrador de toda la información generada por el sector salud. La coordinación de dichas funciones en cuanto a la información Estadística se ejerce por conducto de la Dirección General de Información en Salud (DGIS), y para la información de vigilancia epidemiológica por conducto de la Dirección General Adjunta de Epidemiología (DGAE), de conformidad con las disposiciones aplicables y atribuciones conferidas en el Reglamento Interior de la SSA, en coordinación con los diferentes sectores del SNS.

El SINAIS está integrado por cuatro<sup>d</sup> subsistemas y se define como un “sistema único, moderno, confiable, flexible, oportuno e integrador, que administra información relacionada con la salud como: datos humanos, físicos y financieros, la información y los conocimientos relacionados con la población y cobertura, los recursos, servicios y daños a la salud y la evaluación del desempeño”<sup>17</sup>.

A continuación se describe cada uno de los subsistemas que lo conforman:

1. **Subsistema de Información de Población y Cobertura:** Permite obtener datos de dos tipos: El primero se refiere al número de la población y se nutre con las proyecciones vigentes elaboradas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO). El segundo, a la obtención de información sobre las coberturas de atención que presta cada institución. La información demográfica es aportada por el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI), CONAPO y las instituciones del sector IMSS, ISSSTE, PEMEX, Secretaría de Marina, Secretaría de la Defensa Nacional, así como otras unidades de dependencia estatal.

<sup>d</sup> En la NOM-040 se menciona el Subsistema de Evaluación del Desempeño, que por razones de orden organizativo, está bajo la responsabilidad de una área mayor de la Secretaría de Salud con funciones normativas y de coordinación análogas a las que cumple la DGIS, es por ello que actualmente la funcionalidad del SINAIS es mediante cuatro subsistemas.

2. **Subsistema de Información de Recursos para la Salud.** Concentra la información relacionada con recursos tanto físicos como materiales, humanos y financieros. Recursos físicos se refiere al número de unidades médicas de consulta externa u hospitales, los recursos materiales, infraestructura y equipo médico disponibles en las unidades médicas, los recursos humanos son clasificados en personal médico, paramédico y otro personal y los recursos financieros reflejan las cifras del presupuesto ejercido por programa y subprograma.
3. **Subsistema de Información de Servicios Otorgados.** Proporciona información sobre la oferta y demanda de los servicios de salud que se prestan en las unidades donde se otorgan servicios de salud. Con la información que se genera en este subsistema es posible evaluar la operación, conocer la cobertura y determinar los rendimientos alcanzados de las instituciones de salud.
4. **Subsistema de información de Daños a la Salud.** La información que se genera en este subsistema proviene de dos grandes apartados: la morbilidad, captada a partir de los diagnósticos o motivos de demanda de servicios de la población y la mortalidad, según sus causas.

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el tiempo de implementación del SINAIS, la DGIS de la Secretaría de Salud Federal, responsable de su operación, ha detectado que existe en el sistema una serie de aplicaciones que no se encuentran homologadas ni estandarizadas, que no permite la interoperabilidad del mismo, por ello, la DGIS se encuentra trabajando en una propuesta de Norma Oficial Mexicana en Materia de Información en Salud que defina los criterios y normas de interoperabilidad en el sistema de Registros Electrónicos en Salud.

### **Sistemas de Información Epidemiológica y Estadística que integran el SINAIS**

1. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE).

Conformado en 1995, de acuerdo a la estructura de la Secretaría de Salud, corresponde a la DGAE la coordinación de SINAVE, que desde su implementación dio origen al establecimiento del Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) donde se concentran datos acerca de la ocurrencia, distribución en tiempo, lugar y persona, factores de riesgo y de consecuencia de las enfermedades que afectan la salud de la población<sup>18,19</sup>.

Los componentes del SUIVE son:

- *Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE)*, Sistema que concentra información semanal respecto a eventos de interés médico epidemiológico, provenientes de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, con unidades médicas distribuidas en todo el país, el SUAVE permite la notificación semanal de casos nuevos de enfermedades exantemáticas; transmisibles; infecciosas respiratorias, intestinales y parasitarias; de transmisión sexual; transmitidas por vector; zoonosis y aquellas prevenibles por vacunación, comprende un total de 110 padecimientos de los cuales dos terceras partes son de tipo transmisible y el resto corresponde a enfermedades no transmisibles; la notificación semanal de Casos Nuevos de enfermedad sujetos a vigilancia epidemiológica se registran a través del formato SUIVE-1.

Las unidades médicas y hospitales del sector salud entregan semanalmente al área de Epidemiología de la Jurisdicción Sanitaria a la que pertenece los formatos para su respectiva captura en el SUAVE, una vez capturada, la información es revisada, validada y analizada por el responsable del área de epidemiología, quién deberá notificar la conclusión de la validación de la captura, a la Dirección General de Epidemiología (DGE), de la Secretaría de Salud para su respectiva validación y difusión.

- *Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED)*, es el resultado de la coordinación entre las áreas de la Dirección General de Epidemiología, la Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño, y la Dirección General de Información en Salud de la Secretaría de Salud Federal. En el SEED se integra la captura de la información de los Certificados de Defunción expedidos en el país, con el objetivo de

proporcionar información en cortes mensuales, para apoyar a la vigilancia epidemiológica, el seguimiento de programas de salud y la investigación, en los niveles de atención técnico administrativos: nacional, estatal y jurisdiccional, la información se obtiene a través de las claves que se manejan en la Clasificación Internacional de Enfermedades décima revisión (CIE-10).

Los responsables de Estadística y Epidemiología de las Jurisdicciones Sanitarias de los Servicios de Salud en los estados del país, recolectan, codifican, validan y capturan los certificados de las defunciones ocurridas, y envían mensualmente la información a los responsables de Estadística de los Servicios de Salud Estatales, quienes, en coordinación con los responsables de Epidemiología del nivel estatal, validan la información para liberar el envío mensual al Nivel Nacional, responsable de integrar y validar las muertes ocurridas en las entidades federativas, para su respectiva difusión.

- *Red Hospitalaria para la Vigilancia Epidemiológica (RHOVE)*, es una red de vigilancia epidemiológica activa que articula las unidades hospitalarias y permite obtener las enfermedades presentes en las unidades de segundo y tercer nivel de atención con la finalidad de resolver la problemática de los hospitales, la notificación de las causas de infección nosocomial es mensual.

- Además cuenta al menos con 20 Sistemas especiales de Vigilancia Epidemiológica, para contar con datos adicionales sobre dengue, tuberculosis, influenza, entre otras enfermedades.

Con el establecimiento del SUIVE, se homogeneizaron los criterios, formatos y procedimientos de notificación en las distintas instituciones del SNS. La finalidad de SINAVE es la obtención de conocimientos oportunos, uniformes y confiables referentes a daños y riesgos de la población, a partir de la información generada en las unidades médicas.

2. *Sistema de información del Programa de Vacunación Universal (PROVAC)*, este sistema surge hacia 1991 y se ubica desde entonces entre los sistemas de mayor trascendencia en el ámbito de la salud pública, es de uso común en todas las instituciones del Sistema Nacional de Salud, así mismo utiliza formatos, flujos y

procedimientos homogéneos al interior de cada institución. El formato oficial en todo el territorio nacional, para el registro de la información que se obtiene del PROVAC, es el Censo Nominal. Del PROVAC se obtienen informes de coberturas de vacunación por grupos de edad y tipo de biológico en diversos niveles de agregación (estatal, delegacional, zonal, jurisdiccional, municipal, localidad, sector, área geo-estadística básica (AGEB), y por unidad médica), para la toma de decisiones, la planeación de estrategias operativas y la evaluación de coberturas.<sup>20</sup> El nivel estatal concentra la información de todas las instituciones de salud, que después de revisarla y analizarla envía al Consejo Nacional de Vacunación (CONAVA) de la Secretaría de Salud Federal.

3. *Subsistema de Información de Equipamiento, Recursos Humanos e Infraestructura para la Atención de la Salud (SINERHIAS)*, la recopilación de datos de equipamiento, recurso humano e infraestructura de las unidades médicas que conforman los servicios de salud, se ha llevado a cabo en diferentes etapas. Mediante el Registro Nacional de Infraestructura en Salud (RENIS) el cual se orientó al registro de los recursos humanos, materiales y de infraestructura para la salud, a partir de 1995 se instrumentó el Plan Estatal de Infraestructura para Población Abierta (PEMISPA), para el desarrollo, conservación y equipamiento de unidades médicas. En el año 2004, con la finalidad de fortalecer al SINAIS se crea el Subsistema SINERHIAS que sustituye tanto a RENIS como a PEMISPA, por lo cual se consolida como el nuevo instrumento rector para generar información estadística confiable y oportuna para la planeación y la toma de decisiones en el ámbito federal, estatal, jurisdiccional y de unidad médica<sup>21</sup>.

El objetivo de este Subsistema se orienta a la integración de un solo documento a nivel nacional que evite la duplicidad en el levantamiento, registro, procesamiento, envío e integración de los datos, así como una mejor caracterización y desagregación conceptual de los recursos de las unidades médicas. Su actualización es permanente, sin embargo para fines estadísticos actualmente se tienen cortes semestrales de información. Para el registro,

validación, integración y difusión de la información existe una coordinación entre los niveles locales, jurisdiccionales, estatales con el nivel nacional, responsable del seguimiento del proceso para el buen funcionamiento de SINERHIAS.

4. *Sistema de Cuentas en Salud (SICUENTAS)*<sup>22</sup>, es un sistema a nivel federal y estatal que provee información financiera para el seguimiento a los recursos públicos y privados que se invierten y consumen en la producción de salud. Genera información sobre flujos financieros necesaria para el análisis del gasto en salud, así como la distribución de los recursos financieros hacia servicios y programas, constituyéndose así como una herramienta para la planeación, toma de decisiones, transparencia, investigación y rendición de cuentas.
5. Subsistema de Información en Salud. Prestación de Servicios (SIS), permite conocer información estadística acerca de daños a la salud, disponibilidad de recursos y la prestación de servicios. Las bases de datos contemplan datos desde 1988, durante este tiempo, el sistema ha recibido diferentes nombres: en la década de los 90's, recibía el nombre de Sistema Estatal de Información Básica (SEIB), en 1992 se automatiza la operación en los 32 estados del país, para el año 1996 cambia de nombre y se da a conocer como Sistema de Información en Salud para Población Abierta (SISPA), del 2004 al 2007 se le conoce como Sistema de Información en Salud (SIS)<sup>23</sup>. En el 2007 la Dirección General de Información en Salud diseñó una nueva versión del SIS. Surgiendo de esta forma el Subsistema de Información en Salud. Prestación de Servicios, con la finalidad de simplificar el sistema con base en solicitudes de los usuarios, principalmente los de programas prioritarios.

El SIS tiene como finalidad producir información sobre la oferta y demanda de los servicios de salud que se prestan en unidades médicas del país, lo que permite evaluar su operación, conocer su cobertura así como determinar los rendimientos alcanzados. La información se obtiene de manera mensual a nivel nacional, estatal, jurisdiccional, municipal e incluso de cada unidad médica tanto de primer nivel de atención



(consulta externa) como de segundo nivel de atención (hospitales).

6. *Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH)*, este sistema se encuentra operando en las unidades hospitalarias de las entidades del país desde 1998, contiene información sobre los egresos hospitalarios de las unidades médicas de la Secretaría de Salud. Mediante los registros hospitalarios se recaban las afecciones, los servicios y diagnósticos y procedimientos de tratamiento, así como la mortalidad hospitalaria. Las jurisdicciones sanitarias en los estados, integran mensualmente la información de acuerdo al calendario estadístico establecido por la DGIS<sup>24</sup>, responsable a nivel nacional del proceso para la captura, validación, integración y difusión de la información.

7. *Sistema Automatizado de Urgencias Médicas*, en el año 2010 inició la implementación del sistema en los hospitales de la Secretaría de Salud que cuentan con el servicio de urgencias, recabando información de las afecciones, medicamentos y procedimientos médicos, realizados a pacientes cuya atención se llevó a cabo dentro de la unidad hospitalaria. El sistema se encuentra en internet por lo que la actualización de los datos es de manera permanente<sup>25</sup>, con fines estadísticos se tienen cortes mensuales de la información.

8. *Subsistema Automatizado de Lesiones y Causas de Violencia*, en los años del 2002 al 2009, la información de la atención de lesiones y causas de violencia que se atendían en las unidades médicas de la Secretaría de Salud, era recabada mediante el sistema de Información en Salud (SISPA 2002-2003, SIS 2004-2009). Por la importancia de esta información la DGIS a partir del año 2010 implementa en las entidades federativas el Subsistema de Información de Violencia y Lesiones de Causa externa, este sistema se encuentra en internet permitiendo así que la actualización de los datos sea permanente<sup>26</sup>.

9. *Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC)*, la fuente principal del sistema es el Certificado de Nacimiento establecido por

la Secretaría de Salud que hace constar el nacimiento de un nacido vivo<sup>27,28</sup>. El objetivo del subsistema es la generación de estadísticas reales y oportunas sobre el número de nacimientos ocurridos en el país, con la finalidad de conocer las características y condiciones de los nacimientos, que sirva entre otras cosas, para el seguimiento y evaluación de programas de atención materno-infantil y vacunación, así como para conocer las características epidemiológicas de los nacimientos atendidos para la programación de recursos, la toma de decisiones y la planeación de servicios.

Los Servicios Estatales de Salud, coordinan la captura y recolección de información en coordinación con las jurisdicciones sanitarias, hospitales, unidades médicas privadas y las instituciones del sector salud con presencia en la entidad; con la finalidad de validar e integrar mensualmente la información en el SINAC, misma que envía a la DGIS para su respectiva validación, integración y difusión a nivel nacional.

En los últimos años el SINAIS ha venido evolucionando, para la difusión de la información la Secretaría de Salud ha incorporado nuevas tecnologías, lo que permite contar con una página electrónica donde se dispone de una herramienta de consulta dinámica para las estadísticas que se obtienen de los datos que concentran los sistemas antes mencionados.

Como se mencionó anteriormente, el SINAIS todavía no tiene una funcionalidad plena y de una completa incorporación de datos necesarios, como son los del sector privado; todavía no logra la estandarización y homologación de sus aplicaciones, es necesario que en los diferentes sistemas de información que lo integran, se concentren datos de manera oportuna y confiable para que SINAIS permita cumplir con los cuatro postulados fundamentales de la salud pública<sup>29</sup>:

- Conocer el estado de salud de una población en un momento dado.
- Poner en práctica nuevos programas.
- Evaluar las condiciones cambiantes de la salud de una población.
- Informar a la sociedad de los factores de riesgo que la amenazan.

Los datos estadísticos en materia de salud que generan los sistemas de información, son fuente importante para el seguimiento de políticas de salud; el proceso que se establece para la recolección, captura, generación e integración de la información, así como su difusión, depende de un espíritu colaborativo del personal responsable, que responda a objetivos comunes de la institución, y permita el procesamiento de los datos con oportunidad y calidad, para utilizar la información adecuadamente en la toma de decisiones; por ello, es fundamental la capacitación continua del profesional de la salud, desde el que realiza el llenado de los formatos primarios en las unidades médicas, hasta el responsable de la implementación de los sistemas de información, además éste último debe contar con las competencias necesarias en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su aplicación en el campo de la salud pública.

## Referencias bibliográficas

1. Gladys Amélia Véles Benitol, Ana Paula Licheski Sistemas de Informação apoiando a gestão do trabalho em saúde Revista Brasileira de enfermagem REBEn. Consultado 2011, diciembre 21. Disponible en <http://www.scielo.br/pdf/reben/v62n3/18.pdf>
2. Bertalanffy, Ludwig von. Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones. Fondo de Cultura Económica. México. Primera edición. 1968
3. Reyes Ramírez LM. Consideraciones teóricas sobre los sistemas de información, los sistemas de información para la prensa y los sistemas integrados de información. Acimed 2007. Consultado 2012, enero 5. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15\\_1\\_07/aci06107.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_1_07/aci06107.htm)
4. Alazraqui Marcio, Mota Eduardo, Spinelli Hugo. Sistemas de Información en Salud: de sistemas cerrados a la ciudadanía social. Un desafío en la reducción de desigualdades en la gestión local. Cad. Saúde Pública. Consultado 2012, enero 17. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2006001200018&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2006001200018&script=sci_abstract&lng=es)
5. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004, en Materia de Información en Salud. México. DOF ( 28/septiembre/2005). Consultado 2011, diciembre 21. Disponible en: [http://www.sinais.salud.gob.mx/descargas/pdf/NOM-040-SSA2-2004\\_DO28-09-2005.pdf](http://www.sinais.salud.gob.mx/descargas/pdf/NOM-040-SSA2-2004_DO28-09-2005.pdf)
6. Secretaría de Salud. Programa de acción 2007-2012: Sistema Nacional de Información en Salud: Consultado 2012, enero 5. pp.11. Disponible desde: [http://www.sinais.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE2007-2012\\_SNIS.pdf](http://www.sinais.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE2007-2012_SNIS.pdf).
7. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley de Información Estadística y geográfica. 1980. Consultado 2011, diciembre 28. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lieg/LIEG\\_abro.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lieg/LIEG_abro.pdf)
8. Xolocostli S, Mota L. Sistema para el Procesamiento de Indicadores de Salud SiProIS: Adulto y Adulto Mayor. [Tesis de Maestría]. Xalapa (México). Universidad Veracruzana. Instituto de Salud Pública. 2008 enero. 174 p.
9. INEGI. Cronología de la estadística en México 1521-2008. Consultado 2011, diciembre 18. pp. 47-50. Disponible desde: [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/historicas2/cronologiaest/cronologia.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/historicas2/cronologiaest/cronologia.pdf).
10. Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de Salud. 2006. Consultado 2011, diciembre 28. Disponible en: <http://www.who.int/governance/eb/constitution/es/index.html>
11. Secretaría de Salud. Programa de acción 2007-2012. op. cit, p.13
12. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley de Información Estadística y geográfica. op. cit, p 1.
13. Secretaría de Salud. Programa de acción: Sistema Nacional de Información en Salud: en donde estamos. (SINAIS) 2001-2006. 2002. consultado 2011, diciembre 18. Disponible en: [http://www.salud.gob.mx/docprog/estrategia\\_7/sinai.pdf](http://www.salud.gob.mx/docprog/estrategia_7/sinai.pdf)
14. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004, en Materia de Información en Salud. op. cit, p 34.
15. Xolocostli S, Mota L. Sistema para el Procesamiento de Indicadores de Salud SiProIS: Adulto y Adulto Mayor. op. cit, 10.

16. H. Congreso de la Unión-Cámara de Diputados. Ley General de Salud (publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984). México. Texto Vigente. Última reforma aplicada 16/11/2011. Consultado 2011, diciembre 10. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>
17. Secretaría de Salud. Programa de acción 2007-2012. op. cit, p.12
18. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). Consultado 2011, noviembre 25. Disponible en: [http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/plantilla/intd\\_sinave.html](http://www.dgepi.salud.gob.mx/2010/plantilla/intd_sinave.html)
19. Tapia-Conyer R, Sarti E, Kuri P, Ruiz-Matus C, Velásquez O, et al. El Manual de Salud Pública. 2ed. México: Intersistemas; 2006. p. 59-78.
20. Consejo Nacional de Vacunación. Manual de procedimientos técnicos de vacunación. 2003. Consultado 2011, diciembre 21. Disponible en: [http://www.censia.salud.gob.mx/descargas/estrategias/3\\_CONTEXTO\\_DEL\\_SISTEMA\\_PROVAC\\_gral.pdf](http://www.censia.salud.gob.mx/descargas/estrategias/3_CONTEXTO_DEL_SISTEMA_PROVAC_gral.pdf)
21. Secretaría de Salud. Lineamientos para la integración de la información a partir del Subsistema de Información de Equipamiento, Recursos Humanos e Infraestructura para la Atención de la Salud (SINERHIAS). 2002. Consultado 2011, diciembre 15. Disponible en: <http://sinerhias.salud.gob.mx/ayuda/Lineamientos%20de%20Operacion%20SINERHIAS.pdf>
22. Secretaría de Salud: Manual del Sistema de Cuentas Nacionales y Estatales de Salud en México. Consultado 2011 diciembre 28. Disponible en: <http://www.sinais.salud.gob.mx/descargas/pdf/ManualSICUENTAS.pdf>
23. Dirección General de Información en Salud (DGIS). Manual del usuario SGI/PSS, 2006. p. 3, 4.
24. Secretaría de Salud: Manual del Subsistema automatizado de egresos hospitalarios. Consultado 2011 diciembre 28. Disponible en : [http://innovacion.saludsonora.gob.mx/documentos/SAEH/2010/Manual%20SAEH%20V-2\\_0%202010.pdf](http://innovacion.saludsonora.gob.mx/documentos/SAEH/2010/Manual%20SAEH%20V-2_0%202010.pdf)
25. Secretaría de Salud: Manual del sistema automatizado de Urgencias Médicas. Consultado 2011, diciembre 21. Disponible en : <http://innovacion.saludsonora.gob.mx/documentos/URGENCIAS2009/URGENCIAS%202009%20Manual.pdf>
26. Secretaría de Salud: Manual del Subsistema automatizado de causas de violencia. Consultado 2011, diciembre 5. Disponible en : [http://innovacion.saludsonora.gob.mx/documentos/lesiones/Manual%20Lesiones%20V-1\\_0%202010.pdf](http://innovacion.saludsonora.gob.mx/documentos/lesiones/Manual%20Lesiones%20V-1_0%202010.pdf)
27. Secretaría de Salud: Subsistema de Información sobre Nacimientos. Consultado 2011, diciembre 28. Disponible en : <http://salud.edomex.gob.mx/html/doctos/estadisticas/sinac/implementsinac2007.pdf>
28. Manual de Llenado del Certificado de Nacimiento. Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC). Dirección General de Información en Salud. Secretaría de Salud. México, 2010.
29. De la Fuente, R. Tapia, M. Lezama A. La información en Salud. México D.F. Ed. Mc-Graw Hill. 2002. pp 460.