

---

# ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

## **Sistemas de información en el sector salud en Colombia**

*Oscar Bernal-Acevedo*

*Juan Camilo Forero-Camacho*

---

## **Características de los accidentes de tránsito con personas lesionadas atendidas en un hospital de tercer nivel de Medellín, 1999-2008**

*Héctor Iván García-García*

*Claudia Yaneth Vera-Giraldo*

*Lina María Zuluaga-Ramírez*

---

## **VIH/SIDA y determinantes sociales estructurales en municipios del Valle del Cauca-Colombia**

*Luis Miguel Tovar-Cuevas*

*Marcela Arrivillaga-Quintero*

---

## **Experiencia de implementación de la estrategia de Atención Primaria en Salud en la localidad de Bosa**

*Paola Andrea Mosquera-Méndez*

*Jinneth Hernández-Torres*

*Román Vega-Romero*

*Cesar Junca-Rodríguez*

---

## **Acceso a los servicios preventivos en los regímenes contributivo y subsidiado de salud en un barrio estrato dos de la ciudad de Cali**

*Constanza Díaz-Grajales*

*Yolanda Zapata-Bermúdez*

*Juan Carlos Aristizábal-Grisales*

---

## **Procesos de incorporación de la perspectiva de los usuarios al desarrollo de guías de práctica clínica-revisión de literatura**

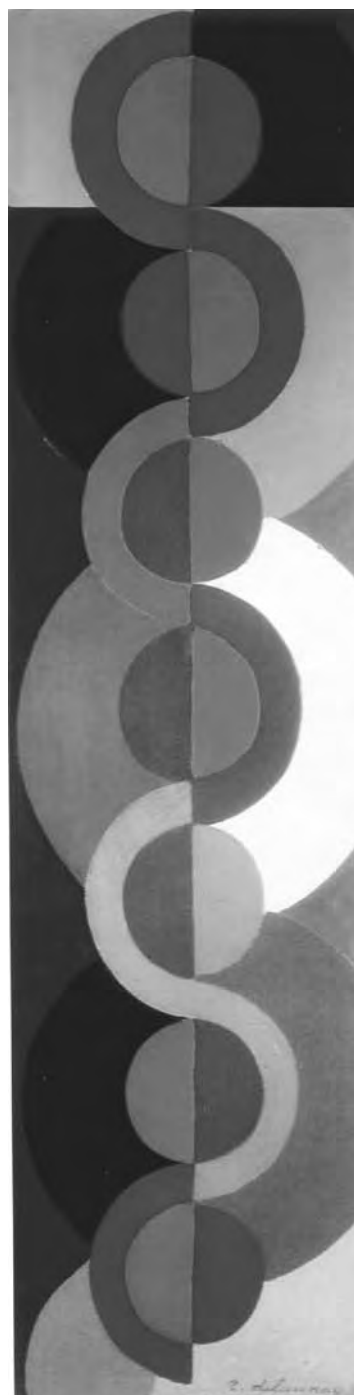
*Paola Andrea Mosquera-Méndez*

*Ludovic Reveiz*

*Claudia Cattivera*

*Óscar Alexander Guevara-Cruz*

---



---

# ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

---

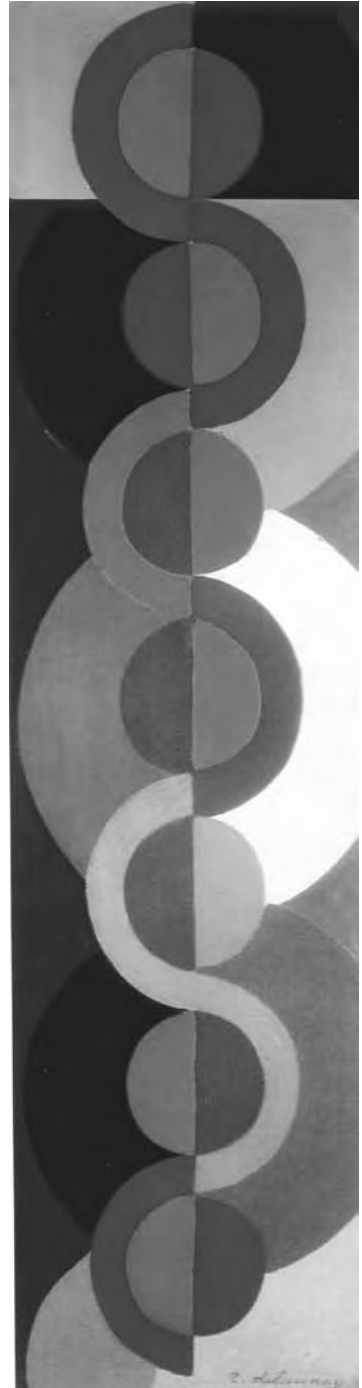
---

**Metodologías cuantitativas para la  
optimización del servicio de urgencias: una  
revisión de la literatura**

*Paula Andrea Velásquez-Restrepo*

*Alma Karina Rodríguez-Quintero*

*Juan Sebastián Jaén-Posada*



---

# Sistemas de información en el sector salud en Colombia\*

---

## Information systems in health sector in Colombia

---

## Sistemas de informação no setor saúde na Colômbia

---

Fecha de recepción: 15-07-11 Fecha de aceptación: 04-10-11

Oscar Bernal-Acevedo \*\*  
Juan Camilo Forero-Camacho\*\*\*

---

\* Artículo de investigación producto del estudio “Análisis de morbilidad en Colombia, basado en el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud (RIPS)” de la Universidad de los Andes. Fecha de inicio: julio de 2010. Fecha de terminación junio de 2011. El proyecto fue financiado directamente por la Universidad de los Andes.

\*\* Coordinador de la Maestría en Salud Pública, Universidad de los Andes, Facultad de Medicina y Escuela de Gobierno. La correspondencia se debe dirigir al correo electrónico: [obernal@uniandes.edu.co](mailto:obernal@uniandes.edu.co), carrera 1ª No. 19 - 27, Bloque AU, Tercer Piso.

\*\*\* Asistente de investigación, Universidad de los Andes, Facultad de Medicina.

### Resumen

**Objetivo:** caracterizar y evaluar los sistemas de información del sector salud en Colombia. **Metodología:** Se desarrolló un marco conceptual que incluyó contexto legal del país y conformación de sistemas de información en otros países. Posteriormente se caracterizó el sistema de información de salud colombiano, a partir de entrevistas con actores relevantes y literatura pertinente. Finalmente, se analizó la conformación del sistema, el flujo de información y las fortalezas y debilidades de éste, para la posterior formulación de recomendaciones. **Resultados y conclusiones:** el sistema de información en salud colombiano se encuentra fragmentado y presenta problemas de calidad, situación similar a la de otros países. Es esencial el desarrollo de una cultura de producción, difusión y utilización de la información. Se debe aprovechar el momento de cambio que sufre el sistema de salud para buscar la mejoría de la información. Los mecanismos de captura de la información requieren una simplificación y estandarización.

**Palabras clave autor:** servicios de información, Colombia, comunicación, salud pública, información, administración en salud pública.

**Palabras clave descriptor:** sistemas de información en salud – Colombia, políticas públicas de salud – Colombia, administración en salud pública.

### Abstract

**Objective:** Characterizing and evaluating information systems on the health sector in Colombia. **Methodology:** A conceptual frame that included the legal context of the country and organization of information systems in other countries was developed. Later on, Colombian health information system was characterized starting on interviews with important actors and papers. Finally, the organization of the system, information flows and its strengths and weaknesses were analyzed in order to propose some recommendations. **Results and conclusions:** information system of the Colombian health sector is divided and evidencing quality issues, as in other countries. The development of a production, diffusion and use of information culture is essential. We must take advantage of the change that is occurring in the health system for improving the information. Capture mechanisms for information require a simplification and standardization.

**Keywords author:** information services, Colombia, communication, public health, information, management in public health.

**Keywords plus:** Health Information Systems - Colombia, Health Public Policy, Public Health Administration.

### Resumo

**Objetivo:** caracterizar e avaliar os sistemas de informação do sector da saúde na Colômbia. **Metodologia:** Quadro conceptual que incluiu contexto legal do país e conformação dos sistemas de informação em outros países foi desenvolvido. Seguidamente, o sistema colombiano de informação da saúde foi caracterizado, a partir de entrevistas com os atores relevantes e consulta da literatura pertinente. No final, a conformação do sistema, fluxo de informações e pontos fortes e fracos do mesmo foram analisados para a posterior formulação de recomendações. **Resultados e conclusões:** O sistema colombiano de informação da saúde é fragmentado e apresenta problemas de qualidade, uma situação semelhante à de outros países. Resulta essencial o desenvolvimento de uma cultura de produção, difusão e uso da informação. Deve se explorar o ponto de viragem experimentado atualmente pelo sistema de saúde para procurar a melhora na informação. Os mecanismos de captura das informações precisam de simplificação e padronização.

**Palavras chave autor:** serviços de informação, Colômbia, comunicação, saúde pública, informação, administração da saúde pública.

**Palavras chave descritor:** sistemas de informação de saúde - Colômbia, políticas públicas de saúde, administração em saúde pública.



## **Introducción y objetivos**

Con el advenimiento de la medicina y la salud pública basadas en la evidencia, la necesidad de información para sustentar la toma de decisiones es cada vez más grande. Sin embargo, “la utilidad real (de la información) depende el uso concreto que finalmente hagan de ella aquellos que deciden usarla para confeccionar políticas y tomar decisiones” (1). Un sistema de información competente no basta por sí solo, debe ir acompañado de una cultura adecuada de generación, procesamiento y utilización de la información.

El sistema de salud colombiano se ha caracterizado por no contar con sistemas de información adecuados que permitan obtener datos actualizados de forma rápida y sencilla sobre el estado de salud de la población. A pesar del marco legal existente, el sistema de información de la salud en el país no se ha logrado desarrollar de la forma esperada y ha permanecido segmentado y con problemas de calidad.

Al buscar literatura, no se encuentran documentos disponibles que analicen la estructura y flujo de información dentro del sector; esta situación hace que sea de especial importancia llevar a cabo una evaluación y diagnóstico no sólo de la conformación de los sistemas de información de la salud, sino también del esquema organizacional de funcionamiento de éstos, las fuerzas políticas que inciden en ellos y los problemas que impiden un correcto funcionamiento.

El objetivo principal del presente trabajo fue la caracterización y evaluación de los sistemas de información del sector salud en Colombia.

Para el desarrollo de este objetivo, se tendrán en cuenta un marco conceptual que incluye: caracterización de casos internacionales,

marco legal, levantamiento de información sobre los sistemas de información en salud y análisis de debilidades, y fortalezas y oportunidades del sector.

## **1. Metodología**

Este es un estudio descriptivo transversal que utiliza metodologías cualitativas para la caracterización del sistema de información en salud colombiano. Inicialmente, se buscaron caracterizaciones de sistemas de información en salud en otros países, con el objeto de tener un conjunto de experiencias, debilidades y fortalezas de referencia que ilustraran la discusión del caso colombiano. Una vez se contó con un marco de referencia, se procedió a caracterizar el sistema de información en salud del país, estableciendo sus componentes, flujo de información, instituciones relacionadas con éste, marco legal y un breve análisis DOFA. Para este proceso se recogió información de diferentes fuentes públicas y se realizaron entrevistas con funcionarios del Instituto Nacional de Salud (2) y del Ministerio de la Protección Social (3).

Una vez se hubo caracterizado el sistema, se procedió a analizar las fortalezas y debilidades de éste, con la posterior formulación de recomendaciones, teniendo en cuenta las necesidades futuras del sistema, especialmente las contenidas en la Ley 1438 de 2011(4).

## **2. Resultados**

### **2.1. Marco de referencia**

#### **2.1.1. Sistema de información en salud en Colombia**

Un sistema de información en salud es aquel que integra la recolección, procesamiento

y reporte de información necesaria para el mejoramiento de los servicios de salud, a través de una mejor gestión en todos los niveles del sistema (5). En Colombia, el desarrollo de los sistemas de información se ha llevado a cabo de forma fragmentada y muchas iniciativas no han tenido éxito, ya sea por falta de recursos, planes de acción inadecuados, o ya sea por falta de difusión y utilización de los resultados.

### 2.1.2. Marco legal

El marco legal muestra el contexto institucional a nivel gubernamental en el cual se desarrollan los sistemas de información de la salud en Colombia. La Ley 100 de 1993, que reformó al sector salud en el país, en el objeto, fundamentos y características del sistema establece, entre otros:

Protección integral: El Sistema General de Seguridad Social en Salud brindará atención en salud integral a la población en sus fases de educación, *información* y fomento de la salud y la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en cantidad, oportunidad, calidad y eficiencia, de conformidad con lo previsto en el artículo 162 respecto del Plan Obligatorio de Salud (6).

Desde el año de 1993 está establecida la función de informar como fundamental para el funcionamiento del sistema; sin embargo, la Ley 100 va más allá y define la responsabilidad de cada uno de los actores en cuanto a la información, especialmente la del Gobierno (Nacional y regional) de generar y difundir información relacionada con la salud, que incluya el estado de salud de la población, así como indicadores de precios, gestión y calidad.

Otros decretos y resoluciones reglamentan la conformación y contenidos de componentes del sistema, como el Sistema Obligatorio de

Garantía de la Calidad (Resolución 1446 de 2006, Decreto 1011 de 2006) o el Sistema de Vigilancia (Decreto 1562 de 1984, Decreto 3518 de 2006), etc.

El Plan de Desarrollo 2006-2010 (Ley 1151 de 2007) en la descripción de los principales programas de inversión establece la formulación de un Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para promover el aprovechamiento de las tecnologías, “el desarrollo de las infraestructura necesaria y los mecanismos de apropiación de la misma” (7). A raíz de este mandato incluido en el Plan de Desarrollo, el Ministerio de TIC ha venido liderando, con el apoyo de la academia y otras organizaciones, la implementación de programas de desarrollo de tecnologías de información dentro de las entidades gubernamentales. El Plan Nacional de TIC tiene como meta “en el 2019 todos los colombianos estarán conectados e informados, haciendo un uso eficiente y productivo de las TIC” (8). El plan contempla a la educación, salud, justicia y empleo como los ejes de desarrollo. En el tema de salud plantea como objetivo “lograr altos niveles de calidad y cubrimiento de los servicios de salud, a partir de la instalación de infraestructura tecnológica y la apropiación y uso eficaz de las TIC en el sector” (8). Los ejes de desarrollo en salud para el cumplimiento de éste objetivo son el Sistema Integrado de la Protección Social (Sispro) y el desarrollo de programas de telemedicina.

En el informe del Consejo Privado de Competitividad en 2010, se refieren como estrategias para fortalecer la institucionalidad y masificación de las estrategias de TIC, entre otras:

1. Fortalecer la institucionalidad del Plan Nacional de TIC y asegurar sus recursos estableciendo compromisos por parte



de las entidades en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

2. Aumentar la asignación de recursos para programas de masificación de acceso y uso de TIC, así como facilitar su asequibilidad vía reducción de costos.

En salud, específicamente:

1. Digitalizar la totalidad de las historias clínicas y desarrollar una plataforma electrónica para facilitar su acceso en línea.
2. Identificar las zonas remotas con mayores niveles de morbilidad y mortalidad en el país para asegurar la presencia de telemedicina (8).

Estas estrategias surgen de la necesidad de mejoramiento en la prestación de servicios y reducción de costos derivados de la facilidad de acceso a la información por parte de los profesionales de la salud y los ciudadanos.

La Ley 1438 de 2011(4) busca reformar el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). En cuanto a información, establece la responsabilidad del Ministerio de Protección Social en el establecimiento de indicadores de desempeño para todos los actores y el desarrollo de un sistema de evaluación y calificación de cada uno de éstos que permita conocer de forma pública los resultados. Adicionalmente, establece que el Sispro debe estar integrado por los sistemas del Ministerio de Protección Social, Registraduría Nacional del Estado Civil, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Dirección de Aduanas e Impuestos Nacionales, el Sisben y las EPS.

Por otro lado, esta ley define la obligatoriedad de la digitalización de todas las historias clínicas a partir de diciembre de 2013. La conectividad de las instituciones vinculadas con el sector salud debe garantizarse antes de tres años de entrada en vigencia de la

ley. El reporte de información es obligatorio para todos los actores del sistema, quienes están sujetos a sanciones en caso de incumplimiento. En cuanto a salud pública, se crea el Observatorio Nacional de Salud, a cargo del Instituto Nacional de salud, encargado de hacer el “monitoreo de los indicadores de salud pública, evaluaciones periódicos y formulación de recomendaciones”. Para la optimización de los procesos de priorización de los contenidos del plan de beneficios, crea un instituto de evaluación de tecnologías, dependiente del Ministerio de la Protección Social.

El desarrollo del sistema de información de la salud está soportado no sólo por la definición de roles en las leyes pertinentes, sino también por un plan nacional de fomento de la utilización de tecnologías de la información. A pesar de la presencia de un marco legal, el Estado no ha tenido la fortaleza institucional para garantizar el cumplimiento de lo contenido en las normas. La reglamentación, implementación y seguimiento es responsabilidad de los entes rectores del sistema, quienes deben tener los recursos y alcance suficiente para hacer entrar la normatividad en vigor.

### **3. Componentes del sistema de información en salud**

El sector de la salud en Colombia cuenta con varios sistemas de información, los cuales frecuentemente no se encuentran integrados; esta situación ha llevado a una duplicación de esfuerzos para la generación de los reportes, y por tanto, a la baja calidad de la información recogida.

Como en la mayoría de sistemas de salud, se encuentran dos grandes grupos de actores: por un lado están los sistemas de información de los organismos públicos y

por el otro los pertenecientes a instituciones privadas (prestadores de servicios de salud y agremiaciones, entre otras). Aunque las instituciones privadas también deben reportar a los sistemas de información gubernamentales, sus sistemas son independientes, no se encuentran integrados y no necesariamente son compatibles con los estatales. Incluso los prestadores de servicios públicos tienen en algunas ocasiones sus propios sistemas de información, que tampoco están integrados a los del Gobierno Nacional.

El Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) es un sistema de reporte de eventos de interés en salud pública, gestionado por el Instituto Nacional de Salud, que reporta especialmente patologías infecciosas, aunque recientemente se ha adicionado un módulo de mortalidad materna.

El Ministerio de la Protección Social también cuenta con el Centro Nacional de Enlace, el cual utiliza principalmente la información producida por el Sivigila para reportar amenazas a la salud pública a organizaciones internacionales (9).

La estrategia gubernamental en torno a las TIC en salud se centra en la implementación de telemedicina y del Sispro (8). Esta bodega de datos es gestionada por el Ministerio de la Protección Social e integra la información de salud, pensiones, riesgos profesionales, trabajo, empleo y asistencia social. Cada fuente de información del Sispro tiene una estructura de reporte y consolidación independiente; los componentes del sistema son (3):

- **Registro Único de Afiliados (Ruaf):** maneja información de afiliación a todos los componentes de la protección social (salud, pensiones, riesgos profesionales, etc.). La información es reportada directamente por las administradoras al Ruaf, excepto salud que tiene un mecanismo

de reporte diferente a través del Fondo de Solidaridad y Garantía (Fosyga). El Ruaf tiene un módulo llamado ND-Ruaf que registra la información de nacidos vivos y defunciones; este módulo es la fuente de información utilizada por el Departamento Nacional de Estadística (DANE) para la publicación de información poblacional.

- **Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA):** la PILA es la base de datos que maneja información de empleo, cotizantes y aportantes a los diferentes módulos de la protección social.
- **Sistema de Información de Precios de Medicamentos (Sismed):** el sistema de información de precios medicamentos registra datos de precios de compra y venta de medicamentos por parte de IPS, EPS, droguerías, etc.
- **Cuentas maestras:** contiene información de la distribución de recursos del sistema general de participaciones.
- **Registro de personas con discapacidad:** en esta base de datos se encuentran registradas personas con algún tipo de discapacidad que son reportadas por las gobernaciones. Esta base de datos tiene una baja cobertura, dada la dificultad para la identificación y el registro de ésta población.
- **Registro Individual de Prestación de Servicios (RIPS):** recoge la información de los servicios de salud prestados en el país. Estos registros son generados por las IPS, las cuales los envían a la administradora correspondiente, la que a su vez los envía al Ministerio de Protección Social. En años anteriores han tenido algunos problemas de calidad y cobertura; sin embargo, desde 2009 se ha venido realizando un trabajo con las administradoras de planes de beneficios para mejorar la calidad y la cantidad de reportes.





- **Vacunación:** contiene información de vacunación enviada por las direcciones territoriales de salud. Hacia el futuro este módulo se plantea como un sistema de seguimiento para cada individuo vacunado, con el objeto de supervisar el cumplimiento de planes de vacunación.
- **Sistema de Gestión de Hospitales Públicos (SIHO):** recoge información de gestión, capacidad instalada y funcionamiento de los hospitales públicos. No tiene alta cobertura.
- **Registro Especial de Prestadores de Servicios (REPS):** registra la información de los prestadores habilitados para la prestación de servicio. Es responsabilidad de los entes territoriales.

Los resultados del desarrollo del Sispro en general han sido positivos. El Gobierno Nacional tenía una meta para 2010 de 85% de la población validada o certificada en el sistema. Al 30 de septiembre de dicho año, el porcentaje reportado era del 87% de la población del país. Otro objetivo era contar con por lo menos el 65% de los programas sociales registrados en el Ruaf y el 45% de las fuentes del Sispro en la bodega de datos. Los valores de estos indicadores para septiembre de 2010 fueron de 57 y 113% respectivamente. En cuanto al porcentaje de entidades del orden nacional que ofrecen información de acuerdo con los estándares establecidos y el porcentaje de entidades que intercambian información con otras para trámites y/o servicios en línea utilizando intranet gubernamental, se tenía una meta del 100% para 2010; los porcentajes reales fueron de 69 y 19% respectivamente (8). El avance en el registro de información ha sido importante; no obstante, la desarticulación sigue teniendo niveles elevados.

Los prestadores de servicios, sean estos públicos o privados, tienen sus propios sistemas de información. Adicionalmente, los gobier-

nos locales tienen sus propios sistemas y plataformas de recopilación y gestión de datos.

#### 4. Fuentes de información

- Encuestas: se realizan quinquenalmente. La encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) tiene un enfoque en la salud sexual y reproductiva. Se realiza con una muestra representativa urbana y rural de diferentes regiones del país. Contiene alguna información de morbilidad sentida y utilización de servicios. La última publicación analiza la información recogida en 2010 (10). En 2007 se publicó la encuesta de salud pública (11) y en 1997 (12) y 2003 (13) se han publicado encuestas de calidad de vida. Los reportes de estas encuestas muestran formatos y métodos de cálculo de indicadores diferentes para cada publicación, razón por la que algunos datos no son comparables y no se pueden calcular tendencias en el tiempo.
- Registro de nacimiento y defunción: se llena por cada evento, con buena cobertura (85,7% de cobertura para nacimientos y 90,1% para defunciones estimada por el Ministerio de Protección Social en 2002 (14)) y nivel de desagregación de datos.
- Registros de prestación de servicios: presentan algunos problemas en la calidad del registro. Representan aproximadamente el 40% de los servicios prestados; falta sobre todo reporte de instituciones privadas.
- Información de precios de compra y venta de medicamentos: baja cobertura, no todas las instituciones reportan (3).
- Censos: se realizan periódicamente a nivel nacional, con alto nivel de desagregación.
- Registros administrativos: se cuenta con alguna información de la gestión de los

hospitales públicos; sin embargo, la cobertura de estos registros es baja. El sector privado maneja sus propios sistemas de información al respecto (3).

- Reportes de patologías infecciosas: de forma semanal, se publican para consulta en la página web del Instituto Nacional de Salud (2).

## **5. Flujo de información**

El flujo de información de la salud es muy complejo, dada la diversidad de fuentes y niveles por los que ésta debe pasar. Gracias a la complejidad de los reportes y la duplicación de éstos, la cobertura de algunas bases de datos es baja. Adicionalmente, la información que se produce no es utilizada en algunos casos, por el desconocimiento de la existencia de ésta o por una imagen de poca confiabilidad de los datos disponibles.

En la base del flujo de información se encuentran las IPS, que se encargan de generar reportes de prestación de servicios, vacunación, capacidad instalada y patologías sujetas a vigilancia; también está la población general como fuente de información de censos, encuestas, etc.

En el siguiente nivel se encuentran las administradoras de planes de beneficios (EPS, ARP, cajas de compensación familiar, entes territoriales, fondos de pensiones, etc.), que recopilan estos informes para ser enviados al Gobierno Central. Las patologías sujetas a vigilancia se reportan a la alcaldía local, la cual a su vez reporta a la gobernación correspondiente, y ésta envía el reporte al Instituto Nacional de Salud (INS) (2). Esta información es consolidada a nivel central, principalmente por el Ministerio de Protección Social y el INS, los cuales la analizan y la ponen a disposición de los diferentes actores y el público en general.

La información de facturación y precios de medicamentos es reportada por cada entidad obligada a hacerlo al Sismed directamente (3).

La figura 1 muestra el flujo general de la información; las entidades encargadas de la generación primaria de los datos deben realizar múltiples reportes a los diferentes sistemas; esto lleva a que se opte por no hacerlos o a reportar con información de baja calidad.

## **6. Necesidad de información e indicadores**

Para la planificación y desarrollo del sistema de información en salud debe partirse de la identificación de necesidades de información de los diferentes actores involucrados. Estas necesidades varían de acuerdo con el nivel de análisis; así, a nivel central se requieren datos agregados y a nivel regional un mayor grado de desagregación, que permita analizar las dinámicas territoriales (15). El desarrollo del sistema de información debe proveer datos coherentes a los diferentes niveles de análisis, de manera que se puedan llevar a cabo análisis comparables.

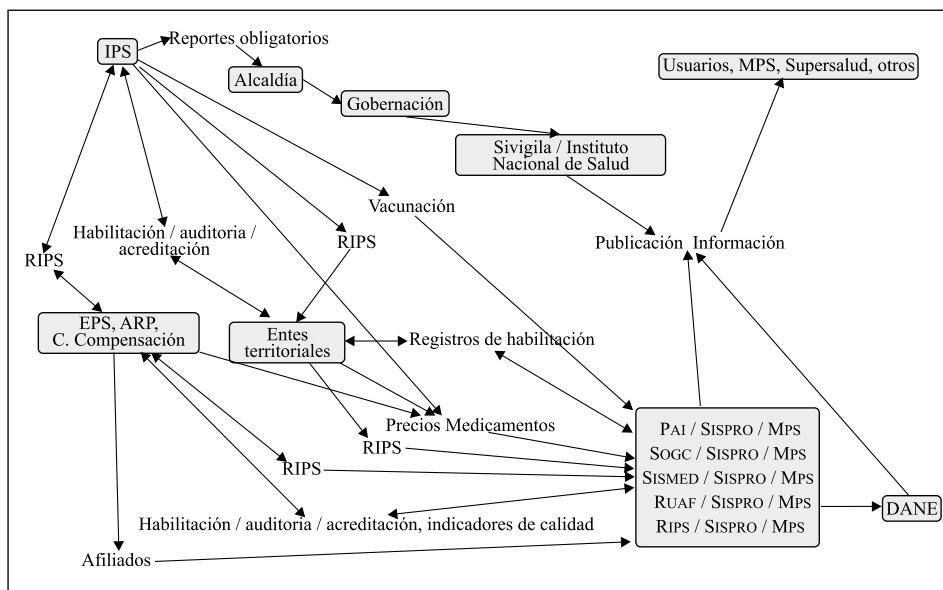
La identificación de las necesidades de información en salud del país se traduce en un conjunto de indicadores que permitan hacer un análisis del estado de salud de la población y que sean comparables a nivel internacional.

Para el desarrollo del grupo de indicadores se deben tener en cuenta tres grandes divisiones (15):

1. Determinantes de la salud: aspectos socioeconómicos, ambientales, comportamentales y factores de riesgo.
2. Sistema de Salud: políticas de salud, aspectos organizacionales, recursos hu-



FIGURA 1. ESQUEMA DE FLUJO DE INFORMACIÓN DE SALUD EN COLOMBIA



Fuente: elaboración de los autores

manos y financieros, infraestructura, suministros, calidad, acceso, aseguramiento, etc.

3. Estado de salud: mortalidad, morbilidad, discapacidad, etc.

Los indicadores básicos deben permitir evaluar los cambios en el tiempo de las diferentes variables. Así mismo, se debe dar respuesta a compromisos internacionales de información (seguimiento al cumplimiento de las Metas de Desarrollo del Milenio, por ejemplo) y al desarrollo de programas adicionales de protección social que requieren la creación de indicadores más específicos. Así pues, el set de indicadores debe responder a las necesidades específicas de cada país (15), teniendo como meta la provisión de información para un adecuado planteamiento de políticas de salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda 40 indicadores básicos en cinco aspectos (16):

1. Indicadores de mortalidad,
2. Indicadores de morbilidad,
3. Estadísticas de cubrimiento del sistema de salud,
4. Factores de riesgo, y
5. Estadísticas del sistema de salud.

Colombia cuenta con registros adecuados de nacimientos y defunciones, que permiten un adecuado desarrollo de este tipo de indicadores; no obstante, hay deficiencias de información de morbilidad y discapacidad que impiden la obtención de indicadores tales como años de vida perdidos por causas específicas y esperanza de vida saludable al nacer. En cuanto a los indicadores de morbilidad, el Sivigila presenta un adecuado nivel de reporte y desagregación de eventos nuevos, pero la prevalencia de algunas patologías es difícil de establecer, dada la escasez de información específica en algunas regiones del país.

Las encuestas, especialmente las de demografía y salud, permiten la obtención de indicadores tales como la utilización de métodos anticonceptivos, porcentaje de niños con sintomatología de infección respiratoria aguda y enfermedad diarreica aguda que consultaron a los servicios de salud, entre otros; igualmente, son una herramienta valiosa para la determinación de presencia de factores de riesgo para patologías crónicas dentro de la población, tales como sobrepeso, consumo de cigarrillos y alcohol y deficiencias de infraestructura y acceso a servicios sanitarios.

El Ministerio de Protección Social publica anualmente los indicadores de salud para el país. Estos reportes incluyen indicadores de demografía, socioeconómicos, mortalidad, morbilidad, factores de riesgo, oferta de servicios de salud y seguridad social (17). Sin embargo, deficiencias en los registros de prestación de servicios impiden conocer su demanda real y la realización de un análisis profundo y desagregado de morbilidad. Por otro lado, la falta de historias clínicas digitales y registros de prestación de servicios impide la correlación de éstos con los resultados clínicos de las diferentes intervenciones.

En cuanto a los aspectos administrativos del sistema de información, hay duplicación y bajo reporte de afiliaciones, aportes y costos. El reporte de servicios prestados a poblaciones no aseguradas, que pagan los servicios de forma privada, o las organizaciones que operan bajo un esquema de capitación, es escaso.

De lo anterior se desprende que los puntos críticos para el sistema de información en salud del país son la morbilidad (a nivel individual) y la información de carácter administrativo. Es de vital importancia el

fortalecimiento de las fuentes, mecanismos de captura, procesamiento y análisis de estos indicadores.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) recomienda como áreas importantes de monitoría, como parte de la introducción y disseminación de las tecnologías de información, las siguientes (18):

- Adopción y utilización de registros médicos electrónicos,
- Tasa de intercambio de información en salud,
- Aspectos de privacidad y seguridad,
- Adopción y utilización de estándares de interoperabilidad,
- Adopción de iniciativas de cambio organizacional, y
- Utilización secundaria de la información para el monitoreo de la salud pública.

Estas áreas claves de monitoreo son similares a los puntos que se deben fortalecer en el sistema de información del país.

Por otro lado, en muchos casos la información disponible no es analizada ni publicada. En este aspecto, el desarrollo de una cultura de intercambio e interacción entre las diferentes organizaciones, con miras a aumentar la utilización de la información, es fundamental. El set de indicadores que el país espera reportar periódicamente, a pesar de estar definido, muestra deficiencias, y en ese sentido la Ley 1438 de 2011 asigna responsabilidades a los diferentes actores; pero el logro de esta meta se puede ver obstaculizado por la ausencia de trabajo conjunto e integración entre los responsables de los diferentes subsistemas de información.



## 7. Análisis DOFA, comentarios y recomendaciones (cuadro 1)

Se identificaron las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que enfrenta el desarrollo de los sistemas de información en salud en Colombia.

### 7.1. Debilidades

Entre las debilidades del sistema de información se encontró la baja cobertura de algunos de los reportes. En conexión con este punto se observó una ausencia en la cultura de generación, intercambio, utilización y retroalimentación de la información. Las instituciones interesadas no articulan sus procesos ni buscan alinear sus intereses para optimizar las funciones requeridas para el funcionamiento adecuado del sistema de información.

### 7.2. Oportunidades

El sistema de salud colombiano atraviesa un momento de cambio. Este tipo de situaciones representan oportunidades para el mejoramiento del sector, dada la voluntad política para generar el cambio. Por otro lado, la legislación actual impone una serie de exigencias (digitalización de historias clínicas, procesos de priorización, etc.) que deben capitalizarse en la formulación y ejecución de proyectos de mejoramiento del sector.

### 7.3. Fortalezas

El sistema de información en salud cuenta con estadísticas vitales con una buena cobertura y calidad. Por otro lado, el Sivigila ha logrado desarrollar una cultura del reporte, ya que ha podido evidenciar la importancia del reporte para la vigilancia epidemiológica.

CUADRO 1. ANÁLISIS DOFA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN SALUD COLOMBIANO

Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja cobertura de algunos reportes.</li> <li>• La información que se genera no es difundida ni utilizada en muchos casos.</li> <li>• No hay articulación entre las instituciones.</li> <li>• Cultura de reporte y utilización de la información ausente.</li> <li>• Debilidad institucional para aplicar leyes y obligatoriedad del reporte.</li> <li>• Problemas para lograr reporte de entes privados y contratos capitados.</li> <li>• Marco legal existente, pero no aplicado, o no reglamentado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voluntad política de desarrollo del sistema de información.</li> <li>• Estadísticas vitales con adecuada cobertura y desagregación.</li> <li>• Reporte de enfermedades infecciosas al Sivigila montado y con adecuado funcionamiento.</li> <li>• Encuestas de calidad de vida realizadas periódicamente con metodología adecuada.</li> <li>• Censos realizados periódicamente.</li> <li>• Información disponible para realizar estudios.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Momento de cambio y reforma en el sistema.</li> <li>• Entes reguladores interesados en mejorar sus funciones.</li> <li>• Demandas de la nueva legislación para el desarrollo del sistema de información (historias clínicas digitales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios políticos, abandono de las iniciativas.</li> <li>• Desintegración de las diversas fuentes de información.</li> <li>• Esfuerzo de reporte duplicado para las diferentes necesidades.</li> <li>• Resistencia al cambio y al intercambio de información entre instituciones.</li> </ul>

Fuente: elaboración de los autores

#### 7.4. Amenazas

La resistencia al cambio y la renuencia a compartir información es una de las principales amenazas que enfrenta el sistema de información en salud. El cambio político y el abandono de las iniciativas también es un impedimento potencial para el incentivo a la adopción de tecnologías de información en el sector.

#### 7.5. Comentarios

El Ministerio de Protección Social ha venido realizando un esfuerzo importante en el establecimiento de una bodega de datos que permitan integrar las diversas fuentes de información. No obstante, éstas siguen teniendo niveles muy bajos de integración y los procedimientos de captura son dispendiosos, la información se duplica en algunos casos y no es reportada en otros. Por otro lado, en el país no hay una adecuada cultura del reporte, es decir, las unidades generadoras de información no son conscientes de la necesidad de reportar; esto se da en parte porque no es evidente el uso que se le da a la información, y por tanto, hay percepción de inutilidad de ésta (3). Además, no hay un mecanismo de retroalimentación que incluya un acuso de recibo y sugerencias de mejoramiento. Con el Sivigila y los registros de nacimientos y defunciones se ha logrado desarrollar dicha cultura, pero hay un camino importante por recorrer con otro tipo de información.

El sistema de salud colombiano ha enfrentado múltiples intentos de reforma en los últimos años. En 2011 se expidió la Ley 1438, que pretende mejorar el flujo de recursos dentro del sistema, y en cuanto a información, plantea algunos puntos comentados anteriormente. Gracias a esta nueva reforma, la salud ha estado en el centro del debate político del país, situación que genera oportunidades de cambio e innovación para

el sistema de información en salud. La ley en mención ordena la digitalización de las historias clínicas para 2013. Adicionalmente, establece la creación del Observatorio Nacional de Salud Pública, dependiente del Instituto Nacional de Salud y del Instituto de Evaluación de Tecnologías, encargado del proceso de priorización de los contenidos del plan de beneficios. Estos requerimientos suponen un gran esfuerzo organizacional, financiero y de logística. Análisis previos del sector (19) han encontrado que hay una necesidad importante de incentivar la utilización de tecnologías de información en el sector salud, especialmente para procesos de interacción interorganizacional, que es el aspecto menos desarrollado en las instituciones públicas pertenecientes al sector.

Los procesos de priorización requieren una gran cantidad de información confiable de costos, utilización y costo-efectividad de las tecnologías analizadas. Un observatorio de salud pública, a su vez, necesita información que permita establecer el estado de salud y necesidades de servicios e intervenciones de la población. La digitalización de historias clínicas demanda una mejora sustancial de la infraestructura, sobre todo a nivel rural. El apoyo del Estado es primordial para la consecución de los recursos técnicos necesarios. Por otro lado, es necesaria la definición de las características, alcances y disponibilidad de estas historias; no es lo mismo tener historias clínicas separadas para cada prestador de servicios que tener una única historia accesible para todas las instituciones. Adicionalmente, se deben tener en cuenta aspectos de privacidad y confidencialidad de la información contenida en las historias clínicas.

#### 7.6. Recomendaciones

El sistema de información debe soportarse en un marco jurídico y de principios de



gobierno que lleven a su desarrollo. Hasta ahora, a pesar del contexto legal que define el funcionamiento, las instituciones no han tenido la fortaleza para hacer entrar en vigor lo contenido en la Ley.

Un actuar organizacional orientado hacia la generación e intercambio de información es vital para el desarrollo de un sistema de información integral. Para lograr los objetivos y cumplir con los aspectos dispuestos por la Ley se deben desarrollar proyectos conjuntos que integren los datos de las diferentes organizaciones.

El sistema de información en salud en Colombia, a pesar de ser una necesidad para la toma de decisiones informadas y el diseño de políticas, ha sido una de las grandes deficiencias del sector. Los planes gubernamentales no se han puesto en práctica y los proyectos que se están ejecutando para la implementación son muy recientes. Hay que aprovechar el momento de cambio para plantear y desarrollar un sistema que responda a las necesidades de información de los diferentes actores. En este contexto, se necesita una regulación gubernamental fuerte y efectiva, con un diseño y una aplicación adecuada de incentivos que lleven a un cambio organizacional, orientado hacia una cultura de información e interacción entre las diferentes organizaciones con intereses en el sector. Este cambio cultural es probablemente el mayor desafío del sistema de información en salud colombiano y el liderazgo es el factor clave de éxito en el proceso.

## **8. Conclusiones**

El momento de cambio por el que está atravesando el sistema de salud colombiano representa una oportunidad para corregir los errores y debilidades del sistema de información en salud, capitalizándolos en

la búsqueda de la interoperabilidad y mejoramiento de la calidad.

El Gobierno es un actor clave para el desarrollo del sistema; debe ejercer un rol de liderazgo, mediante la definición de requisitos técnicos y operativos, a través de la expedición de normas pertinentes.

La Ley 1438 de 2011 genera una carga adicional para el desarrollo del sistema, con la creación de nuevas instituciones que requieren grandes cantidades de información y la digitalización de historias clínicas, lo que significa un gran esfuerzo económico, técnico y operativo. Es esencial la toma de decisiones participativas y la definición de estándares, así como el diseño de incentivos que permitan la adopción de tecnologías de información pertinentes por parte de las organizaciones.

Los sistemas de información de países con el mismo nivel de ingresos de Colombia muestran debilidades y fortalezas similares. Mediante la identificación de éstas se generan nuevas posibilidades de crecimiento y desarrollo del sistema de información nacional en salud.

La estandarización y simplificación del mecanismo de captura de información es un paso clave para el mejoramiento de la cobertura y calidad de los reportes recogidos.

## **9. Discusión**

El análisis de los logros y debilidades de los sistemas de información en salud en otros países ayuda a identificar las fortalezas y debilidades en común y las posibles soluciones a los problemas identificados.

En general, todos los países analizados muestran una debilidad institucional para lograr

umentar el cubrimiento de los diferentes reportes, especialmente para fomentar la participación del sector privado (20-24). En este sentido, la OECD (18) les atribuye a los gobiernos un rol primordial en la aplicación de incentivos para la adopción y utilización de sistemas de información. Este tipo de estímulos puede ser de tres tipos: regulación directa, aplicación de instrumentos económicos y medidas persuasivas. En el primero caso, el Estado expide una regulación y utiliza su capacidad coercitiva para hacerla cumplir; en el segundo, se implementan incentivos económicos tales como subsidios, o incluso desincentivos como retener los pagos a quienes no cumplan con el objetivo establecido. Las medidas persuasivas buscan crear reconocimiento para las organizaciones que cumplan con los objetivos planteados, generando valor para la realización de este tipo de acciones (18). Este tipo de incentivos también son útiles para la reducción de las diferencias intrarregionales. En países como China (20) y Panamá (21) hay diferencias en infraestructura entre las diferentes regiones, sobre todo en el área rural comparada con la urbana, situación similar a la de Colombia.

Para establecer un sistema de información que tenga cobertura nacional, se debe garantizar el acceso a la tecnología por parte de todas las organizaciones de las que se espera recibir reportes. Para lograrlo, se deben diseñar incentivos que hagan viable la adopción y utilización de dichas tecnologías, tales como subsidios, apoyo técnico y entrenamiento del personal (15).

La desarticulación es otro problema que tienen en común los sistemas de información de los países analizados (18,20-24). Esta desarticulación crea incoherencias en la información recogida y duplica el esfuerzo de reporte, lo que lleva a que en muchas ocasiones éste no se realice. La articulación no necesariamente implica la implementa-

ción de un sistema único para toda la información, pero sí una interoperabilidad entre los diferentes componentes, que garantice la validez interna de los datos, así como la simplificación de los reportes.

Otro problema frecuente es la falta de cubrimiento y calidad de los registros de prestación de servicios y administrativos. En este sentido, el país analizado más similar a Colombia es Panamá, que presenta las siguientes características (21):

1. En estadísticas vitales:

- Nivel de cobertura intermedio en promedio (entre 70 y 80%).
- Importantes disimilitudes según fuentes de estimación.
- Menor nivel de calidad que de cobertura.
- Importantes diferencias regionales en uno y otro aspecto.
- Percepción diferente de productores y usuarios sobre el sistema.

2. En sus estadísticas de morbilidad y recursos:

- Mayor nivel de análisis de problemas en las primeras, pero más errático.
- Menor nivel de análisis en series y niveles geográficos.
- Importantes diferencias regionales, cuando existe análisis.
- Percepción diferente de los productores sobre el sistema.

Entre las oportunidades identificadas en Panamá para el desarrollo del sistema de información en salud se encuentra el aprovechamiento de los momentos de reforma y cambio dentro del sistema de salud y el aprovechamiento de apoyo por parte de organizaciones internacionales, entre otras.





Estas son oportunidades que también es posible capitalizar en Colombia, dada la similitud entre los sistemas de información de los dos países.

El caso de China es interesante, habida cuenta del tamaño de su aparato de provisión de servicios, el cual cuenta con aproximadamente 18.000 instituciones en el sector urbano y 41.600 en el área rural, con recursos humanos superiores a los cinco millones de trabajadores (20). Un sistema de salud de dicho tamaño tiene grandes problemas de fragmentación institucional y de baja calidad en los reportes. Para mejorar el desempeño de su sistema de información, China ha empezado a desarrollar mecanismos de reporte basados en web, lo que permite estandarizar y aumentar la interoperabilidad entre los diferentes sistemas, mejorando la calidad, cantidad e integración de los reportes.

La interoperabilidad es un punto clave por desarrollar en Colombia. El Estado debe establecer mecanismos estandarizados de reporte que garanticen la integración de las diferentes fuentes y receptores de información. La OECD reporta que incluso en países desarrollados, con altos niveles de penetración de tecnologías de información en el sector salud y con sistemas de historias clínicas electrónicas implementados, la interoperabilidad sigue siendo un problema (18). Para lograr el crecimiento de aquella, la intervención pública ha mostrado ser un factor clave en los países miembros de dicha organización. Estas intervenciones han sido de diferentes tipos. Los gobiernos pueden establecer estándares de sistematización que deben ser cumplidos por todos los actores. También se puede establecer un mecanismo de certificación de sistemas y aplicación de incentivos para la realización de este proceso.

Otro mecanismo que ha sido utilizado en algunos países es el establecimiento de requi-

sitos mínimos para los productos ofrecidos en el mercado de software y sistemas de información para la salud. Este proceso de regulación debe darse de forma participativa para determinar de forma adecuada las necesidades de información y los requerimientos técnicos para cumplir con éstas.

Con independencia del mecanismo que se aplique, los gobiernos deben jugar un rol activo en el fomento de la interoperabilidad que garantice la confiabilidad y representatividad de la información.

## Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud. Mejoramiento de la estructura y desempeño de los sistemas nacionales de información en salud. Enfoque operacional y recomendaciones estratégicas. Santiago de Chile: Oficina de Representación OPS/OMS en Chile; 2009.
2. Entrevista a Juan Gonzalo López, director del Instituto Nacional de Salud, Bogotá, 2011.
3. Entrevista a Luz Emilse Rincón, Ministerio de la Protección Social, Bogotá, 2011.
4. Congreso de la República de Colombia. Ley 1438 de 2011 [internet]. Bogotá: Congreso de la República de Colombia, 2011 [citado 2011 jun.]. Consultado en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/Normatividad/LEY%201438%20DE%202011.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. Developing health management information systems, a practical guide for developing countries. Washington: WHO Regional Office for the Western Pacific; 2004.
6. Congreso de la República de Colombia. Ley 100 de 1993 [internet]. Bogotá: Congreso de la República de Colombia; 1993 [citado 2011 jun.]. Consultado en: <http://www.colombia.com/actualidad/images/2008/leyes/ley100.pdf>
7. Congreso de la República de Colombia. Plan de Desarrollo 2006-2010 (Ley 1151 de 2007) [internet]. Bogotá: Congreso de la República de Colombia; 2007 [citado en 2011 jun.]. Consultado en: <http://www.supervigilancia.gov.co/index.php?idcategoria=4033#>
8. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Plan Nacional de TIC. Bogotá: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; 2010.

9. Ministerio de la Protección Social. Centro Nacional de Enlace [internet]. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2010 [actualizado en 2011, consultado 2011 jun.]. Consultado en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/salud/Paginas/Centro-NacionaldeEnlace.aspx>
10. Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2010. 1ª ed. Bogotá: Profamilia; 2011.
11. Rodríguez J, Ruiz F, Peñaloza E, Eslava J, Gómez LC, Sánchez H, et al. Encuesta Nacional de Salud 2007. Resultados nacionales. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2009.
12. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Encuesta de calidad de vida 1997 [internet]. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística; 1998 [citado en 2011 jun.]. Consultado en [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=35&id=614&Itemid=144](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=35&id=614&Itemid=144)
13. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Encuesta de calidad de vida 2008 [internet]. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística; 2009 [citado en 2011 jun.]. Consultado en [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=35&id=32&Itemid=144](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=35&id=32&Itemid=144)
14. Ministerio de la Protección Social. Mejores prácticas colombianas: compartiendo experiencias y lecciones aprendidas del Sector de la Protección Social [internet]. Bogotá: Presentación Ministerio de la Protección Social; 2011 [citado en 2011 jun.]. Consultado en: [http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/5854534aee4eee4102f0bd5ca294791f/Ana\\_Paulina\\_Bejarano\\_Ministerio\\_de\\_la\\_Proteccion\\_Social.ppt](http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/5854534aee4eee4102f0bd5ca294791f/Ana_Paulina_Bejarano_Ministerio_de_la_Proteccion_Social.ppt)
15. Health Metrics Network. Framework and standards for country health information systems. 2ª ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008.
16. Organización Mundial de la Salud. Indicator definitions and metadata [internet]. Washington: Organización Mundial de la Salud; 2011 [actualizado en 2011, consultado en 2011 jun.]. Consultado en: <http://www.who.int/whosis/indicatordefinitions/en/index.html>
17. Ministerio de la Protección Social. Indicadores básicos de salud [internet]. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2011 [actualizado en 2011, consultado en 2011 jun.]. Consultado en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/salud/Paginas/INDICADORESBASICOSSP.aspx>
18. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Improving health sector efficiency, the role of information and communication technologies. París: OECD; 2010.
19. Ministerio de Tecnologías de Información y las Telecomunicaciones. Diagnóstico de Gobierno en Línea del Sector de la Protección Social [Internet]. Bogotá: Ministerio de Tecnologías de Información y las Telecomunicaciones; 2010. Consultado en: [http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Diagnostico\\_2010/Diagn\\_stico\\_PS\\_Julio\\_2010.pdf](http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Diagnostico_2010/Diagn_stico_PS_Julio_2010.pdf)
20. Ministerio de Salud de China, Organización Panamericana de la Salud. China Health Information System: review and assessment [internet]. Washington: Health Metrics Network; 2006. Consultado en: <http://www.who.int/entity/healthmetrics/library/countries/chn/en/index.html>
21. Comité Técnico Interinstitucional, Organización Panamericana de la Salud. Diagnóstico del Sistema de Información de Salud de Panamá [internet]. Panamá: Health Metrics Network; 2007. Consultado en: <http://www.who.int/entity/healthmetrics/library/countries/pan/en/index.html>
22. Mauritius Health Information System Development Strategy and Plan [Internet]. Mauricio: Health Metrics Network; 2008. Consultado en: [http://www.who.int/entity/healthmetrics/library/countries/mauritius\\_country\\_profile/en/index.html](http://www.who.int/entity/healthmetrics/library/countries/mauritius_country_profile/en/index.html)
23. Statistics South Africa. Assessment of the Health Information System in South Africa [internet]. Pretoria: Health Metrics Network; 2009. Consultado en: <http://www.who.int/entity/healthmetrics/library/countries/zaf/en/index.html>
24. Ministerio de Salud de Suriname, Organización Panamericana de la Salud. Health Information Systems Assessment of Suriname [internet]. Washington: Health Metrics Network; 2007. Consultado en: <http://www.who.int/entity/healthmetrics/library/countries/sur/en/index.html>

