

# Gestión del conocimiento y fuentes de información para la salud en Colombia

José Ivo Montaña<sup>1</sup>  
Herney Rengifo<sup>2</sup>  
Juan Carlos Rivillas<sup>3</sup>  
Martha Lucía Ospina<sup>4</sup>

## Palabras clave

Gestión de la información, SISPRO, gestión del conocimiento.

## Resumen

Se describen los avances más recientes en gestión del conocimiento y fuentes de información para la salud en Colombia, con los cuales se optimiza la disponibilidad de información sobre la situación de salud; se monitorea el comportamiento de las condiciones de salud; se hace el seguimiento a las desigualdades en acceso, cobertura, calidad y condiciones de salud; y se orienta la formulación y evaluación de políticas públicas, programas, protocolos y guías basados en

evidencias. Con estos avances el Ministerio da respuestas a necesidades de los ciudadanos y las instituciones por medio del análisis de la situación de salud oficial, actualizado, pertinente, nacional y local; información asequible, ordenada, disponible y actualizada; análisis unificado; directrices sobre sistema de información y estudios poblacionales; sistema de información y datos confiables; retoma el liderazgo de la agenda programática de los estudios poblacionales; y define un interlocutor válido en temas de información para la salud.

## Introducción

La gestión del conocimiento y las fuentes de información para la salud en Colombia desarrolla diferentes preceptos normativos, incluyendo la Ley 9ª de 1979<sup>1</sup>, que en su artículo 480 establece “*La información epidemiológica es obligatoria para todas las personas naturales o jurídicas, residentes o establecidas en el territorio nacional, dentro de los términos de responsabilidad, clasificación, periodicidad, destino y claridad que reglamente el Ministerio de Salud*”; la Ley 715 de 2001<sup>2</sup>, que dentro de las competencias en salud por parte de la Nación, artículo 42,6 establece: “*definir, diseñar, reglamentar, implantar y administrar el sistema integral de información en salud y el sistema de vigilancia en salud pública, con la participación de las entidades territoriales*”; la Ley 1122 de 2007<sup>3</sup>, que estable-

ce en su artículo 44: “*el Ministerio de la Protección Social definirá el plan de implementación del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO)*”; la Ley 1438, de 2011<sup>4</sup>, que en su artículo 112 dice: “*Articulación del Sistema de Información. El Ministerio de la Protección Social, a través del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO), articulará el manejo y será el responsable de la administración de la información*”. El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014<sup>5</sup> establece la necesidad de contar con información suficiente, oportuna, confiable y de calidad para la toma de decisiones. Considera fundamental el desarrollo de instrumentos de tipo longitudinal para conocer y evaluar el estado de salud y sus determinantes, para los diferentes grupos de población, bajo enfoques diferenciales y regímenes de afiliación, fortaleciendo, entre otras cosas, las encuestas de morbilidad en salud y sus determinantes, la información de eventos en salud mental, de las diferentes formas de violencia y consumo de sustancias psicoactivas.

Este artículo tiene como objetivo describir las estrategias implementadas desde la Dirección de Epidemiología y Demografía (DED), con el apoyo de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación (OTIC), como respuesta por parte del Ministerio de Salud y Protección Social a las necesidades de conocimiento e información para la salud en Colombia.

1 Médico. Especialista en Medicina Familiar. Especialista en Administración en Salud. Asesor Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información. Dirección de Epidemiología y Demografía. Ministerio de Salud y Protección Social.

2 Odontólogo. MSc. en Epidemiología. MSc. en Salud Pública. Coordinador de Estudios Poblacionales. Dirección de Epidemiología y Demografía. Ministerio de Salud y Protección Social.

3 MSc. Health Economics and Policy. Coordinador Registros y Observatorios Nacionales. Dirección de Epidemiología y Demografía. Ministerio de Salud y Protección Social.

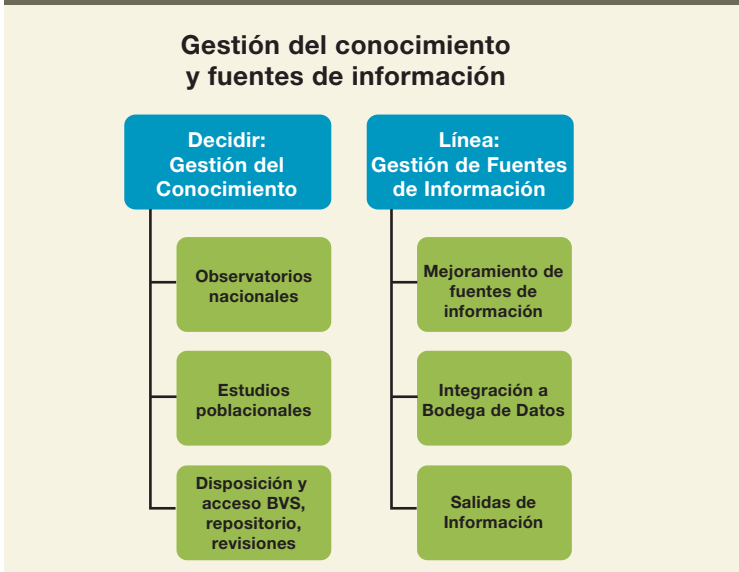
4 Médica. MSc. en Epidemiología. MSc. en Economía de la Salud. Directora de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social.

### Metodología

El Decreto 4107 de 2011<sup>6</sup>, “por el cual se determinan los objetivos y la estructura del Ministerio de Salud y Protección Social y se integra el Sector Administrativo de Salud y Protección Social”, define responsabilidades y funciones frente al manejo de la información. En el artículo 21 establece que le corresponde a la DED “Promover, orientar y dirigir la elaboración del estudio de la situación de salud”; “Promover, orientar y dirigir la elaboración de los estudios de impacto, pronóstico y de seguimiento de la salud pública en los componentes epidemiológicos, demográfico y de servicios de salud”; y “Proponer, desarrollar, ejecutar y apoyar actividades de investigación de problemas de salud pública, en coordinación con instituciones estatales o privadas involucradas en estos temas”.

Durante el año 2012 se conformó e implementó en la DED el grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información con dos objetivos: 1) avanzar en la disponibilidad e integración de las fuentes de datos y de información para la salud; y 2) mejorar la confiabilidad, asequibilidad y pertinencia del conocimiento para la salud. Para el desarrollo de estos objetivos se establecieron sus correspondientes líneas de trabajo: 1) Gestión de Fuentes de Información; y 2) Gestión del Conocimiento. La operación de cada una de las líneas de trabajo se estableció con base en tres componentes, respectivamente. La línea de gestión de fuentes de información cuenta con el componente de mejoramiento de fuentes de información, integración de las fuentes y salidas de información. Para la línea de gestión del conocimiento, los componentes conformados fueron Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento (ROSS) nacionales; estudios poblacionales y disposición y acceso al conocimiento. Los componentes operan conforme al modelo de gestión por procesos, con inter-

Gráfica 1. Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información



Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social.

Gráfica 2. Mejoramiento de fuentes de información



Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social.

Gráfica 3. Salidas de Información



Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información en Salud. Ministerio de Salud y Protección Social.

cambio de productos, para entregar al usuario final alto valor agregado de acuerdo a sus necesidades de información y conocimiento. Gráfica 1.

## Resultados

### Resultados en la gestión de fuentes de información

#### Mejoramiento de fuentes de información

La consideración principal del Ministerio es optimizar el uso y aprovechamiento de las fuentes de información que son obligatorias por norma legal; si presentan deficiencias que afecten su cobertura, oportunidad, calidad o flujo, dedicar esfuerzos para superarlas, pero no sustituirlas o reemplazarlas por sistemas paralelos. Se hizo una exploración, levantamiento e inventario de las diferentes fuentes de datos del sector salud de acuerdo al tipo de fuentes consideradas en el plan estratégico nacional de estadísticas: censos, encuestas, registros administrativos y estadísticas derivadas. El mejoramiento de las fuentes de información a partir de encuestas es desarrollado dentro del componente de estudios poblacionales, descrito más adelante. Las fuentes secundarias y estadísticas derivadas son gestionadas desde el componente de acceso y disponibilidad del conocimiento, también descrito más adelante. El componente de mejoramiento de fuentes de información se concentra específicamente en los registros administrativos y censos de salud. Gráfica 2.

Se identificaron 27 registros administrativos relevantes para generar los productos de información requeridos; cada uno fue revisado en cuanto al grado de documentación, consistencia interna, consistencia externa y grado de integración al SISPRO, para lo cual se utilizó un instrumento que permitió consolidar de manera sistemática una descripción del estado y condiciones

de cada fuente para identificar las necesidades de mejoramiento en cada una. De acuerdo al impacto en la generación de productos de información, condiciones de flujo de información, cobertura, calidad y oportunidad, se establecieron planes de mejoramiento para algunos de estos registros administrativos, incluyendo el registro generado por el Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila), el registro de Enfermedad Renal Crónica (ERC), el registro de VIH/sida, el registro de estadísticas vitales, el registro de actividades de protección específica y detección, el registro individual de prestaciones de salud (RIPS) y el registro de personas en condiciones de discapacidad. Adicionalmente, se hizo un trabajo similar con el censo de enfermedades raras y el censo de cáncer.

El fin último del mejoramiento de las fuentes de información es la entrega de la fuente mejorada en cobertura, calidad y oportunidad para su integración a la Bodega de Datos del SISPRO. De este modo, el alcance de este proceso implica el desarrollo sistemático de las siguientes actividades: 1) revisar las condiciones de la fuente, verificando el cumplimiento de los atributos previamente establecidos; 2) verificar que siga un flujo de información adecuado; 3) consolidar y priorizar hallazgos frente a los atributos de cobertura, calidad y flujo de información para realizar ajustes concernientes; 4) definir y desarrollar estrategias para superar dificultades y enfrentar posibles hallazgos que comprometan la calidad, cobertura, oportunidad y un adecuado flujo de la información; 5) verificar la ejecución y los resultados obtenidos a partir del desarrollo de las estrategias en materia de información.

#### Integración de las fuentes

La integración se hace según el tipo de fuente; así, para los registros

administrativos y censos de salud se usan herramientas de inteligencia de negocios, incluyendo bodegas de datos, generadores de consultas y cubos OLAP; esto permite la integración y manejo de grandes volúmenes de datos de manera eficiente. Para los otros tipos de fuentes, la integración se complementa con otros componentes; para los estudios e investigaciones, la integración es apoyada por el RD, en el cual se incorporan todos los productos y subproductos de cada estudio, incluyendo las bases de datos, factores de expansión, algoritmos de análisis, *script* de análisis estadísticos, protocolos, publicaciones, etc., desde donde pueden ser descargados por los usuarios. Las bases de datos originales de los estudios, una vez son entregadas por los investigadores al Ministerio en cumplimiento de las obligaciones contractuales, son anonimizadas por el equipo del sistema de gestión de datos de la OTIC, para luego ser incorporadas al RD junto con los otros recursos generados para o por el estudio respectivo. La información difundida desde otros procesos e instituciones, relevante para responder a los requerimientos atendidos, es identificada y recopilada sistemáticamente también desde el componente de disponibilidad y acceso a la información, el cual incluye actividades y estrategias de búsqueda sistemática de información científica.

El Ministerio cuenta con una gran bodega de datos, donde se han venido integrando los registros administrativos y censos; una vez estos llegan al Ministerio, antes de su integración a la bodega de datos, se ejecuta el correspondiente perfilamiento, que permite identificar fallas e inconsistencias en las tablas, las cuales son reportadas a las instituciones que las generan, para su respectiva revisión y ajuste cuando es el caso. El control de calidad de los datos es continuo aun después de haber sido integradas, pues se mantienen procesos de comunicación en

doble vía con los usuarios de la información, quienes alertan sobre posibles inconsistencias que deban ser corregidas. La información se dispone por diferentes canales para el acceso por parte de los grupos objetivos a nivel regional, departamental y local. Se rediseñó la página web del SISPRO, de manera que se constituya en el canal de acceso, efectivo y oportuno a todos los productos de información generados.

### Salidas de información

Este componente garantiza la disponibilidad y entrega de los diferentes productos de información –principalmente indicadores (presentados en tablas, gráficas o mapas) y bases de datos–, presentados en microdatos o cubos OLAP. Se inició con un levantamiento de necesidades de información realizado con los diferentes usuarios tanto en el interior del Ministerio –incluyendo los observatorios, registros y sistemas de seguimiento, direcciones, subdirecciones y oficinas– como en instituciones y actores externos, incluyendo al Congreso de la República, Presidencia de la República, Superintendencia Nacional de Salud, otros ministerios, ICBF, universidades, direcciones territoriales de Salud, EPS, IPS, agencias internacionales, etc. Gráfica 3.

La estrategia aplicada para identificar las necesidades de información se basó en entrevistas con los usuarios de la información; reuniones con los equipos técnicos y expertos temáticos encargados del uso de la información; revisión de la normatividad vigente que ha determinado la definición y puesta en marcha

de diferentes observatorios, registros y sistemas de seguimiento; consolidación y análisis de solicitudes de información tramitadas; caracterización de las necesidades de información; identificación de productos que respondan adecuadamente a las necesidades; validación de los productos propuestos; definición de estándares para la generación de los productos; implementación de herramientas y recursos necesarios para la generación y gestión de los productos finales.

Una vez aprobado cada indicador por parte de los usuarios de la información, se estableció el “universo” de indicadores, con el que se continuó un proceso de definición operativa, de ajustes epidemiológicos, fuentes de datos, disponibilidad, planeación de su producción, generación y disseminación. Los indicadores generados están disponibles por diferentes medios de consulta tanto interna como externa al Ministerio; han sido estandarizados en cuanto a fuentes, definición, cálculo e interpretación; han sido seleccionados de acuerdo a criterios explícitos de utilidad, plausibilidad, confiabilidad, representatividad, factibilidad y accesibilidad; son publicados y actualizados de manera regular, por ejemplo los indicadores de vigilancia en salud pública de eventos de notificación obligatoria cada mes, los indicadores básicos de salud cada año y aquellos cuya fuente son los estudios poblacionales cada cinco años.

Un reto importante en la generación de productos de información lo constituyen aquellos requerimientos cuya fecha de corte solicitada es posterior a la fecha de integración de las fuentes de datos al SISPRO. Por ejemplo, en el sistema de vigilancia en salud pública, el registro administrativo correspondiente es consolidado y enviado para integración al SISPRO en el segundo trimestre del año, de manera que si se solicita un producto con fecha posterior a la fecha del último año enviado para inte-

gración al SISPRO, este no se puede generar, razón por la cual el requerimiento debe ser trasladado a la institución encargada de la operación del proceso en el cual se genera el registro administrativo, en este caso el Instituto Nacional de Salud. Para dar respuesta, la institución que opera esta fuente necesita usar las bases de datos del sistema de información transaccional, el cual aún está sujeto a correcciones y ajustes de la información, pues los casos y eventos allí consignados aún están en proceso de seguimiento y gestión. Por ejemplo, un caso de dengue registrado hoy puede corresponder a un fallecimiento en unas semanas, lo cual afectaría el cálculo de la mortalidad y la letalidad por dengue. El equipo funcional de salidas de información responde a esta situación trabajando coordinadamente con la institución que opera cada fuente, directamente o por intermedio del área responsable del respectivo proceso en el Ministerio. Por ejemplo, para el sistema de vigilancia en salud pública, se apoya en el Grupo de Vigilancia en Salud Pública de la DED.

### Resultados en la gestión del conocimiento

#### Registros, observatorios, sistemas de seguimiento y salas situacionales

Los Registros, Observatorios, Sistemas de Seguimiento y Salas Situacionales (ROSS) son instancias proactivas y efectivas en la planeación de la salud, se integran horizontal y verticalmente en todos los niveles estratégicos de la información: desde lo local hasta lo global e intersectorialmente. El modelo ROSS implementado permite avanzar a realizar seguimiento del comportamiento de las desigualdades en salud y monitorear cambios entre estas desigualdades en el interior de grupos específicos y orientar la formulación de políticas en salud y ase-

Los indicadores generados están disponibles por diferentes medios de consulta tanto interna como externa al Ministerio

> El objetivo de esta integración no solo es usar la pluralidad de fuentes oficiales de información que estén disponibles, sino también acceder a un intercambio enriquecido entre variables e indicadores en un sistema único de información en salud.

gurar de esta forma una implementación efectiva de sus intervenciones y estrategias.

Para la constitución de los ROSS se realizó una revisión del marco normativo de cada uno, encontrando que para algunos de estos se establecían los indicadores a los cuales se les debería hacer seguimiento, los que se complementaron con las necesidades de información identificadas por los grupos de expertos temáticos de cada ROSS. Este componente cuenta con algoritmos y planes de análisis de la información requerida por cada ROSS, contribuye con la identificación de nuevas necesidades de información que impulsan la transformación de las fuentes de datos existentes o la creación de una nueva fuente cuando es necesario, por ejemplo, generar el planteamiento y ejecución de un nuevo estudio. Los ROSS reflejan la importancia alcanzada en el país por el trabajo conjunto entre agencias e instituciones, por el acceso e intercambio de información para la salud, se agrupan en cuatro categorías de acuerdo a sus alcances y naturaleza de observación:

- Observatorios
- Sistemas de seguimiento
- Registros
- Salas situacionales

El principio estratégico de los ROSS del Ministerio de Salud y Protección Social es usar datos que por norma legal deben ser notificados y captados desde el nivel local, territorial y nacional, sin pretender crear un sistema paralelo, sino más bien realizando las acciones necesarias para fortalecer las fuentes de información existentes. Entre las funciones de los ROSS se incluyen la identificación de brechas en la información y fomentar el incremento de la evidencia en salud para el país; monitoreo de cambios, comportamientos y tendencias de la salud y las desigualdades para destacar áreas de acción; informar el desarrollo y aplicación de políticas e intervenciones en salud; y difundir y comunicar la evidencia generada de forma eficiente.

Basados en la disponibilidad e integración de las fuentes de información y con el propósito de reducir brechas en la información y garantizar la mayor confianza desde su generación hasta la gestión final del conocimiento, a través de la administración del dato, es posible el monitoreo, seguimiento y evaluación de los resultados de salud priorizados por el Gobierno Nacional. El objetivo de esta integración no solo es usar la pluralidad de fuentes oficiales de información que estén disponibles, sino también acceder a un intercambio enriquecido entre variables e indicadores en un sistema único de información en salud.

### Investigaciones y estudios poblacionales

Las necesidades de información que los países no logran responder exclusivamente con los censos y registros poblacionales pueden satisfacerse utilizando encuestas de hogares, para complementar el sistema de información para la salud. La realización de encuestas de hogares periódicas ofrece la posibilidad de recolectar información relevante acer-

ca de diferentes temas de interés y proporciona información sobre diferentes aspectos de interés en salud. Sus resultados son fundamentales para orientar las decisiones de política pública y el diseño e implementación de planes y programas en los cuales se ponen a consideración las problemáticas como una prioridad para el país. Permiten caracterizar a nivel geográfico y demográfico una condición específica de salud; permiten complementar la información evidenciada a partir de otras fuentes y profundizar en el análisis entre variables o factores determinantes; de igual manera, identifican la transición y comportamiento de problemas presentados en diferentes series de tiempo.

La investigación para la salud es una estrategia que define la necesidad de la participación de muchos sectores, disciplinas e interesados, para mejorar los resultados de salud, contemplando cinco metas: 1) mejorar las capacidades para fortalecer los sistemas de investigación de salud; 2) apoyar el entorno para que las prioridades de investigación atiendan la necesidades de salud nacionales; 3) crear un ambiente conducente a las buenas prácticas de investigación y que permita un mayor intercambio de datos de investigación, herramientas y materiales; 4) velar por que la evidencia se convierta en productos y políticas; y 5) promover acciones que fortalezcan la cultura de investigación y mejoren la coordinación y gobernanza de las actividades de investigación.

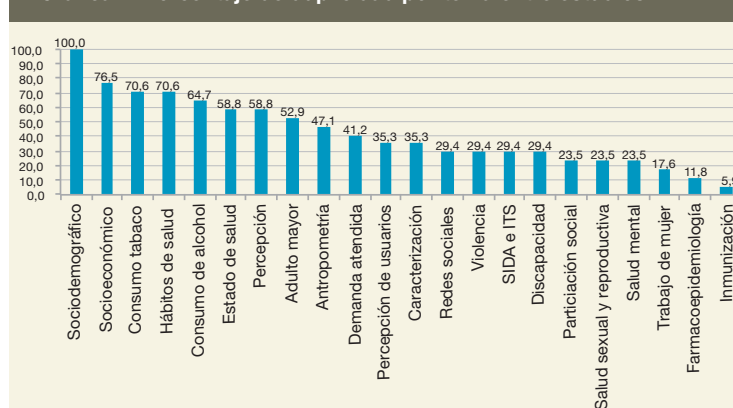
El Ministerio ha creado el Sistema Nacional de Estudios e Investigaciones Poblacionales para la Salud, definido como la estructura de investigación nacional creada y dirigida por el Ministerio para reunir, integrar y consolidar todos los estudios e investigaciones poblacionales para la salud priorizados por el Ministerio, afianzando su calidad de fuentes primarias que se integran al SISPRO, buscando que todos los estudios e

investigaciones poblacionales para la salud se ajusten a los estándares y prácticas internacionales, asegurando su calidad, comparabilidad y trazabilidad; un mayor grado de comunicación, coordinación y cooperación entre todos los organismos regionales involucrados en la investigación para identificar sinergias y definir líneas de actuación; canales de colaboración permanente de redes de apoyo y asesoramiento metodológico a la investigación para la salud. El sistema también procura la articulación al interior del Ministerio, además con el Sistema Estadístico Nacional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología en Salud de Colciencias y otros actores relevantes como universidades y grupos de investigación del país. Se estableció como parte del sistema una agenda, una muestra maestra y marcos conceptuales, instrumentos y alcances articulados, optimizando los recursos y mejorando la recopilación de la información. Los estudios poblacionales se han ajustado a los estándares y prácticas internacionales para asegurar su calidad, comparabilidad y trazabilidad.

En 2012 se identificaron 38 estudios en curso bajo la dirección del Ministerio, entre los cuales se compararon sus ejes temáticos y enfoques, para optimizar los recursos y mejorar el análisis de la información proveniente de cada estudio de acuerdo a su población objeto y necesidades a la que responde, para lo cual se revisaron los cuestionarios e instrumentos y agrupación de las preguntas por tema, alimentando una matriz de identificación de preguntas según tema y estudio. La gráfica 4 presenta la duplicidad temática encontrada entre los estudios analizados.

La estructuración de la muestra maestra concentra la preparación de muestras y el trabajo de campo en un número limitado de unidades primarias de muestreo, reduce

Gráfica 4. Porcentaje de duplicidad por tema entre estudios



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social.

costos de planeación de marcos muestrales y encuestas específicas, proporciona un marco actualizable de reconocimiento permanente del área, reduce la necesidad de contar con listados de actualización; se utilizarán iguales unidades primarias de muestreo para los estudios. En vez de un marco de todos los sectores y segmentos del censo, basta con un marco de las unidades primarias de muestreo; facilita la comparación de la información de varios estudios poblacionales para la salud mejorando la complementariedad de temas de investigación evitando la duplicidad de esfuerzos; el cálculo del tamaño de muestra se basa en las cifras más actuales del censo, pero puede incorporarse un plan de crecimiento y transición poblacional con base en las proyecciones de la dinámica demográfica nacional o regional.

### Disposición y acceso a los recursos de conocimiento

Este componente se apoya en seminarios y conferencias; cursos y presentaciones; publicaciones de políticas como mecanismo de difundir el aporte del uso de la información y la gestión del conocimiento en la orientación de las políticas en salud; colección de nuevos artículos relacionados y producto de la gestión del

conocimiento; noticias publicadas relacionadas con logros y progresos y sitios web interactivos. Estas herramientas permiten conectar a las personas e instituciones interesadas en las acciones sobre los determinantes sociales de la salud, en el seguimiento y monitoreo de los resultados asociados a diferentes resultados de salud.

La disposición y acceso a los recursos de conocimiento tiene alto impacto y contribuye a proveer a los tomadores de decisiones, información válida para el ejercicio de sus funciones; garantizar el acceso de la comunidad científica a la información sobre los temas de interés para la salud; promover la apropiación social del conocimiento; promover la cultura, las capacidades y las buenas prácticas de gestión del conocimiento y la información que den respuesta a las necesidades de salud del país; favorecer el intercambio de información, técnicas, herramientas y metodologías en el interior de la comunidad científica nacional e internacional; desarrollar capacidades en los métodos y enfoques para mejorar la responsabilidad por la equidad en salud; incentivar los diálogos y foros sobre políticas necesarias para abrir el debate y promover el pensamiento crítico y equidad sanitaria en el país; favorecer las políticas y herramientas de gobierno de apoyo en gestión

del conocimiento; aumentar el interés por incluir y priorizar en la agenda política la necesidad de combatir las inequidades y desigualdades asociadas a diversos resultados y desenlaces de salud desde el uso de la evidencia y gestión del conocimiento.

Es importante entender que la difusión y comunicación de la evidencia generada deben concentrarse en la forma como la transferencia del conocimiento logrará conducir hacia el mejoramiento de las capacidades de innovación y apropiación del conocimiento para realizar su aporte en la verdadera reducción de brechas no solo en materia de información, sino también en la verdadera lucha contra las inequidades en salud que enfrenta el país. Los recursos para asegurar la disposición y acceso a la información y al conocimiento, implementados incluyen el fortalecimiento del repositorio digital, la biblioteca virtual, estrategias de comunicación y herramientas para localización y sistematización de evidencias científicas en salud.

Se realizó una revisión de la situación del Repositorio Digital (RD) y la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) en cuanto a identificación institucional, infraestructura tecnológica, colecciones y protocolos de interoperabilidad, con el objetivo de fortalecer el sistema de información que permite recuperar los recursos de conocimiento generados por los diferentes grupos o dependencias del Ministerio. Se determinó el estado de los sistemas de información bibliográficos existentes en la institución, para determinar qué es posible aprovechar de lo existente y qué requiere nuevos desarrollos o implementaciones.

Se analizaron diferentes plataformas para el desarrollo del sistema de información bibliográfico; se identificaron los requerimientos como el servidor, persistencia de URL, parametrización y configuración del *software*, protocolos para

transferencia e intercambio de información con bibliotecas nacionales e internacionales, búsquedas por campos específicos, definición de políticas y procedimientos, selección de la información, definición de estándares para un adecuado registro y recuperación de la información de carácter digital y para un adecuado registro de la información de carácter bibliográfico, definición de campos básicos de ingreso de información. El RD también gestiona diferentes niveles de seguridad: Restricted, para el caso de documentos restringidos en su totalidad; Limited Access, para el caso de documentos parcialmente restringidos; y se permite el acceso a partes específicas del documento; Open Access, si se permite acceso irrestricto a todo el objeto digital de información. Todos estos recursos también dan soporte a la verificación del cumplimiento de estándares en cuanto a la generación de los medios a través de los cuales se comunica la información y los recursos de conocimiento. La BVS y el RD se complementan con otros disponibles a nivel internacional y son utilizados para las revisiones de evidencias científicas.

## Conclusiones

Se presentan de manera resumida las estrategias implementadas desde la DED con el apoyo de la OTIC, que responden a las necesidades de conocimiento e información para la salud en Colombia; se señala la interacción entre los diferentes componentes del proceso de gestión del conocimiento y fuentes de información, cuya acción articulada asegura la generación de productos con alto valor agregado para los ciudadanos e instituciones en todo el país.

El proceso descrito se encuentra en constante mejoramiento; durante los últimos doce meses se han ejecutado importantes acciones

que han llevado a un incremento en la articulación entre actores y componentes del sistema; integración de las fuente de datos; definición y estandarización de indicadores claves; establecimiento de los observatorios de salud; estructuración del sistema único de estudios poblacionales; estandarización de los productos de información; fortalecimiento de los registros administrativos.

Para complementar y poder mostrar con mayor detalle cada componente, se encuentran disponibles completos documentos y manuales técnicos a los que se puede acceder por medio del RD y la BVS. Adicionalmente, en posteriores números de la revista se publicarán artículos que describen mejor cada uno de los componentes.

## Referencias bibliográficas

- 1 COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 9a (24 enero 1979). Por la cual se dictan medidas sanitarias. Bogotá, D.C., pp. 1-82.
- 2 COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 715. (21, diciembre, 2001) Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. Diario Oficial. Bogotá, D.C., pp. 1-54.
- 3 COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1122. (9, enero, 2007). Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C., pp. 1-31.
- 4 COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1438. (19, enero, 2011). Por medio de la cual se reforma el sistema general de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C., pp. 1-51.
- 5 COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1450 (16, junio, 2011). Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Diario Oficial. Bogotá, D.C., pp. 1-89.
- 6 COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA (2, Noviembre, 2011). Por el cual se determinan los objetivos y la estructura del Ministerio de Salud y Protección Social y se integra el Sector Administrativo de Salud y Protección Social. Diario Oficial. Bogotá, D.C., p. 1-37.