

Conformación de la red de gestión de conocimiento, investigación e innovación en salud materna en Colombia

Conformation of the network of management of knowledge, research, and innovation in maternal health in Colombia

Juan Felipe Bedoya-Meneses ^a, Johana Camila Chaparro-Bonza ^b

- a. Químico Farmacéutico, Esp. Formulación y evaluación de proyectos, Esp. Epidemiología. Magíster en Innovación. Grupo Banco de Proyectos, Dirección de Investigación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0410-6676>
- b. Química. Esp. Gerencia de proyectos. Magíster en Innovación. Grupo Apoyo Salas Especializadas Comisión Revisora Dirección de Medicamentos y Productos Biológicos, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA, Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6509-3576>

DOI: [10.22517/25395203.25119](https://doi.org/10.22517/25395203.25119)

Resumen

Objetivo: Establecer la metodología y los principales actores en la conformación de una red de gestión de conocimiento, investigación e innovación en salud materna en Colombia.

Metodología: Enfoque triangular, cuyo componente principal es cualitativo con complemento cuantitativo, de alcance descriptivo, articulado en tres procesos centrales: levantamiento de información, sistemas de información y generación del conocimiento; dividido en dos etapas: planificación - conformación y madurez - sostenibilidad.

Resultados: La información recolectada permitió identificar los actores que trabajan en áreas relacionadas a la salud materna en los territorios y los tipos de actividades que estos realizan: social, académica, investigativa, prestación de servicios de salud. Se delimitaron cinco regiones geográficas de influencia donde intervienen los actores, el 66,7% (97) se encuentran ubicados en la región andina, el 21,1% (31) se encuentran ubicados en la región caribe; el 6,1% (9) se encuentran ubicado en la región amazonia y el 2,7 % (4) se encuentra ubicados tanto en la región de la Orinoquia y 3,4% (5) de la región pacífica.

Conclusiones: La conformación de esta red proporcionará una plataforma estratégica para la generación y gestión del conocimiento en salud

materna que permitirá impulsar proyectos de investigación e innovación de manera colaborativa, apoyando la toma de decisiones para la intervención, desarrollo e implementación de políticas nacionales de salud pública en el marco del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia

Palabras Clave: salud materna, red científica, gestión del conocimiento, salud pública

Abstract

Objective: To establish the methodology and the main actors to forming a knowledge management, research, and innovation network in maternal health in Colombia.

Methods: A triangular approach, whose main component is qualitative with a quantitative complement, with a descriptive scope, articulated in three main processes: information gathering, information systems and knowledge generation; divided into two stages: planning - conformation and maturity - sustainability.

Results: The information collected made it possible to identify the actors who work in areas related to maternal health in the territories and the types of activities they carry out: social, academic, research, provision of health services. Five geographical regions of influence where the actors intervene were delimited, 66.7% (97) are in the Andean region, 21.1% (31) are located in the Caribbean region; 6.1% (9) are located in the Amazon region and 2.7% (4) are located both in the Orinoquia region and 3.4% (5) in the Pacific region.

Conclusions: The formation of this network will provide a strategic platform for the generation and management of knowledge in maternal health that allows promoting research and innovation projects in a collaborative manner, supporting decision-making for the intervention, development, and implementation of national health policies in the framework of compliance with the Sustainable Development Goals in Colombia

Keywords: Maternal health, scientific network, knowledge management, public health

Introducción

El enfoque de derechos planteados en el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP), para el abordaje integral de la gestante (1), así como las recomendaciones sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo de la Organización mundial de la Salud (OMS) (2), implican el reconocimien-

to de la salud materna no solo como la ausencia de enfermedades durante la gestación y concepción, sino que la gestante pueda disfrutar del más alto nivel de bienestar físico y emocional, esto con el fin de que la maternidad sea llevada dignamente (1). La mortalidad materna continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial (3,4,5,6), lo cual de manera directa o indirecta impacta a los diferentes sectores de la sociedad en sus esfuerzos por disminuir la brecha de desigualdad de las mujeres, debido a la dificultad que esta problemática representa en términos de desarrollo económico, social y político (7). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada día mueren en el mundo 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo, parto y posparto a causa de diferentes determinantes de riesgo (8) como lo son las barreras de acceso a los servicios de salud, el nivel de aseguramiento, los costos, el nivel educativo, el estrato socioeconómico, el acceso geográfico, el apoyo social y familiar, entre otros (9,10). La mayoría de estas muertes pudieron haberse evitado con intervenciones sencillas y de bajo costo para los sistemas sanitarios de los diferentes países (8); aunado a esto, la pandemia de COVID -19 causó efectos considerables en la salud de la gestante tanto a nivel físico como emocional, no solo por la limitación de acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva, sino también, porque las gestantes dejaron de acudir a estos servicios de salud por miedo a contraer esta enfermedad, o por las restricciones del confinamiento (11,12,13,14).

La muerte de una gestante es una tragedia que puede ser evitada y ocurre en la mayoría de los casos en países en desarrollo (15). El riesgo de morir de las mujeres por causas relacionadas a la gestación en un país en desarrollo es de 1 en 48 frente a 1 en 1800 en los países desarrollados (8,16). Colombia no es la excepción a esta problemática de salud pública mundial, y de acuerdo a las cifras publicadas por el Instituto Nacional de salud (INS), en el año 2021 se notificaron al SIVIGILA, 661 muertes maternas relacionadas con complicaciones durante la gestación, el parto y el posparto; 98 % de estas muertes maternas pudieron haber sido evitadas (17), 485 de estas muertes correspondieron a mortalidad materna temprana (ocurridas durante el embarazo, parto y hasta los 42 días de terminada la gestación), 134 corresponden a mortalidad tardía (ocurridas desde el día 43 hasta un año de terminada la gestación) y 42 por causas coincidentes (lesiones de causa externa), con un aumento del 20,3 % en la mortalidad materna temprana respecto al 2020 (17); lo cual ha ocurrido en los últimos años con mucha

más frecuencia en gestantes que se encuentran en situación de precariedad económica (18).

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la mortalidad materna no puede ser considerada un evento aislado, y debe reflejar la pertinencia o las falencias del sistema de salud, así como las desigualdades e inequidades políticas, sociales y sanitarias por las que atraviesan las mujeres durante todo el proceso de gestación (19). A estos fallecimientos ha de sumársele el impacto en salud que generan las secuelas relacionadas a corto y largo plazo, muchas veces permanentes, a causa de procedimientos mal realizados o de enfermedades evitables durante la gestación; así, por cada muerte materna acaecida, la OMS estima que entre 30 y 100 mujeres quedan, en menor o mayor grado, discapacitadas (8).

Los procesos colaborativos de trabajo por medio de redes de conocimiento en salud son fundamentales en la generación y gestión de nuevo conocimiento, trayendo consigo soluciones puntuales a problemáticas de salud pública que repercutirán en el bienestar social y económico de la población, por tal motivo se hace necesario buscar mecanismos para la multiplicación de este tipo de redes de gestión de conocimiento, investigación e innovación (20).

La identificación de los actores y posterior conformación de la red de gestión de conocimiento, investigación e innovación en salud materna provee una plataforma estratégica de trabajo colaborativo para la generación de conocimiento fundamental y decisivo que permita impulsar la investigación e innovación científica, así como generación de propuestas que conlleven a la implementación de políticas públicas de salud basadas en la evidencia científica y enfocadas en mejorar la salud materna en Colombia.

Métodos

La red de gestión de conocimiento, investigación e innovación en salud materna se conformó bajo la metodología de Construcción de Redes de Gestión de Conocimiento en Salud Pública propuesta por el Observatorio Nacional de Salud (ONS) del INS (21). La planeación de trabajo parte de una investigación aplicada, con una metodología de enfoque triangular, cuyo componente principal es cualitativo con un complemento cuantitativo, de



A estos fallecimientos ha de sumársele el impacto en salud que generan las secuelas relacionadas a corto y largo plazo ... »

alcance descriptivo explicativo, se utilizó información mixta por medio de un componente documental a través de búsqueda de fuentes secundarias de información. La conformación de la red se articula en tres procesos centrales:

- 1. Proceso de levantamiento de información:** en el cual se recopilaron datos e información de los diferentes actores que participarán en la red de acuerdo con sus competencias, sus fortalezas y su experiencia en el campo de la investigación científica y técnica relacionada a la salud materna;
- 2. Proceso de sistemas de información y gestión del conocimiento:** la red la conforman las diferentes instituciones públicas y privadas, academia, grupos de investigación e investigadores, tomadores de decisión, entidades del estado, fundaciones y personas que garanticen la mejora y continuidad de la generación de conocimiento enfocados en resolver los problemas asociados a la salud materna asegurando la perdurabilidad de la red;
- 3. Proceso de conocimiento e innovación:** se gestionará el conocimiento generado en la red desarrollando procesos que conlleven a ideas o productos innovadores que ayuden a resolver problemas puntuales de salud pública en el tema de salud materna.

Conforme a la metodología propuesta por el ONS (21) y teniendo en cuenta las etapas propuestas por Paula Robeson (22), se definieron dos etapas para la conformación de esta red dentro de los tres procesos centrales: planificación y conformación, y una siguiente etapa a mediano y largo plazo de madurez y sostenibilidad.

Específicamente, para la etapa de planificación y conformación de la red, se realizó la búsqueda, identificación, caracterización y priorización de los diferentes actores involucrados en el tema de salud materna en Colombia que podrían pertenecer a la red; se delimitó y se validó las áreas geográficas en las que intervienen los actores involucrados; luego se realizó un listado preliminar de actores claves mediante un formato en el cual se consolidó la información para identificar y diferenciar a cada actor según interés, influencia y posición. Posteriormente, se caracterizaron los actores claves según sus intereses, nivel de influencia y su posición con relación a la conformación de la red; mediante las variables actor, rol y capacidad del actor para limitar o facilitar las acciones de la red (1. Alto, 2. Medio, 3. Bajo).

Si no se conoce el interés que tiene el actor en participar en la red, este

se valora en uno; si el actor manifiesta poco o ningún interés por participar en la red, se valora en dos; si el actor ha manifestado algún interés en participar del proceso de creación de la red se valora en tres; si el actor se muestra interesado en participar en la red, se valora en cuatro; si tiene mucho interés en participar en la red, se valora en cinco y si para el actor es de suma importancia participar en la red, la valoración es de seis.

La posición se midió por la postura o actitud de cada actor en participar en la conformación de la red, para esto se evaluó la disposición que tienen los actores con una posición positiva en el apoyo a la conformación de la red o por el contrario presenta una posición negativa en la conformación de esta red; si el actor se opone pasivamente al proceso de creación de la red se valoró en uno; si el actor no está ni a favor ni en contra o es indiferente a la creación de la red, se valora en dos; si no sabe qué posición asumir aun frente a la creación de la red se valora en tres; si está a favor de la creación de la red, se valora en cuatro; si apoya pasivamente las actividades de la red, se valora en cinco y si apoya activamente las actividades de la red, se valora en seis.

La influencia se midió de acuerdo a la capacidad de movilización con la que cada actor participará en la red, si es un actor con una posición positiva presto a apoyar la red o por el contrario presenta una posición negativa, siendo detractor de las actividades que se van a realizar; si al actor no se le conoce el nivel de influencia que tiene el actor sobre la creación de la red, se valoró en uno; si tiene poca o ninguna influencia se valoró en dos; si posee alguna influencia se valoró en tres; si por sus actividades influye moderadamente en el proceso se valoró en cuatro; si tiene mucha influencia se valoró en cinco y si de todos los actores es el más influyente se valoró en seis.

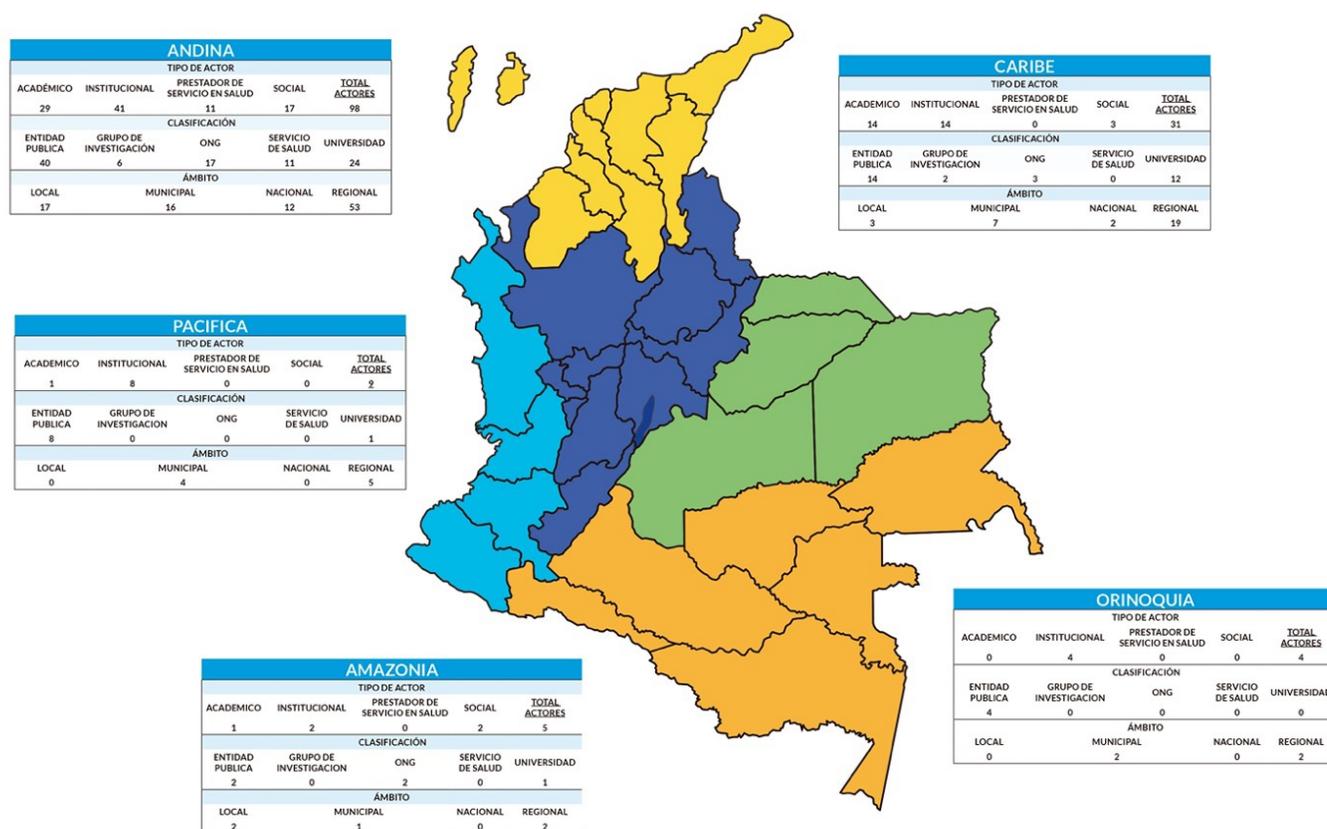
Con los actores plenamente identificados y priorizados, se realizó un directorio donde se caracterizaron de acuerdo con su ubicación geográfica, a la naturaleza del actor, al área de conocimiento de salud materna, a la institución a la que pertenecen y al segmento social (sociedad civil, ente gubernamental, asociación, etc.)

Se realizó una invitación oficial a los diferentes actores para participar en la red, en la cual se les explicó la metodología de conformación de la red, los indicadores de trabajo colaborativo para el funcionamiento de la red y el cronograma de trabajo para definir las líneas prioritarias de investigación que tendrá la red.

Resultados

Etapa de planificación y conformación de la red

En la etapa de planificación y conformación de la red de gestión de conocimiento, investigación e innovación de salud materna se realizó la búsqueda, identificación, caracterización y priorización de los actores que conformaran esta red en Colombia; para esto se delimitó las áreas de influencia donde intervienen los actores en cinco regiones geográficas: región caribe, región pacífica, región andina, región de la orinoquía y región de la Amazonía (Figura 1).



Se utilizaron diferentes fuentes de información para obtener los datos de los actores que desarrollan sus actividades en el respectivo territorio posibilitando la conformación de un listado previo de actores.

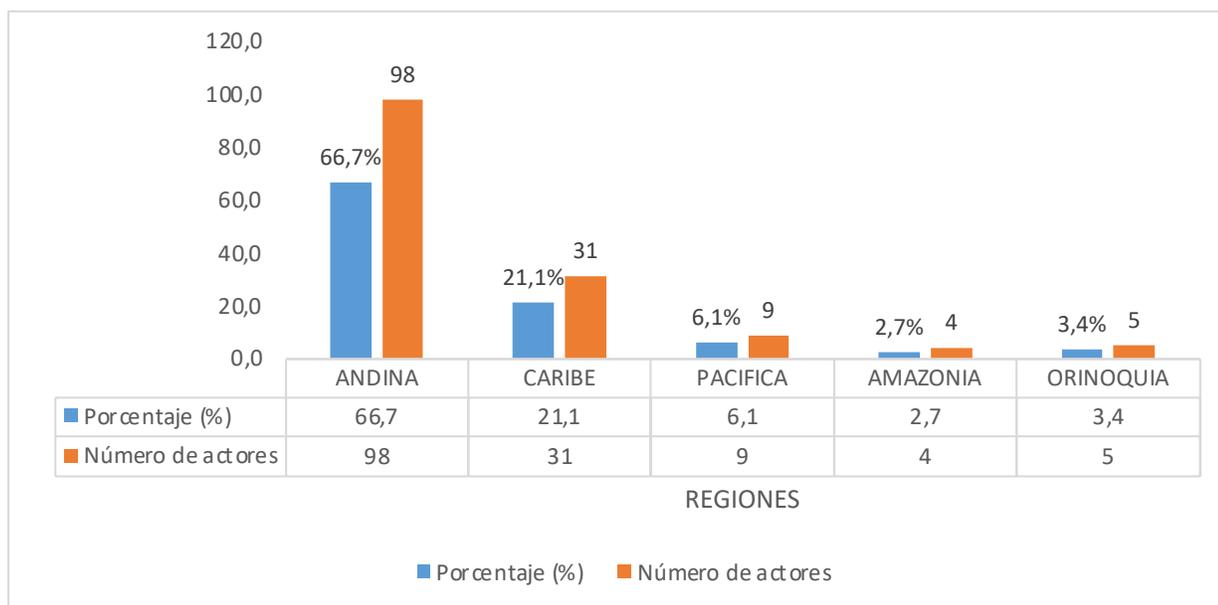
La información recolectada permitió identificar los actores que trabajan en áreas relacionadas a la salud materna en los territorios y los tipos de actividades que estos realizan: social, académica, investigativa, prestación de servicios de salud, entre otros. La información suministrada por cada una de las fuentes consultadas definió el directorio de actores de la red de salud materna de Colombia (Tabla 1).

Tabla 1. Actores y actividades asociadas a la salud materna identificados en las regiones en Colombia

TIPO DE ACTOR					
Región	Académico	Institucional	Prestador de servicio en salud	Social	TOTAL Actores por región
ANDINA	29	41	11	17	98
CARIBE	14	14	0	3	31
AMAZONÍA	1	2	0	2	5
PACÍFICA	1	8	0	0	9
ORINOQUÍA	0	4	0	0	4
TOTAL ACTORES					147
CLASIFICACIÓN					
Región	Entidad pública	Grupo de investigación	ONG	Servicio de salud	Universidad
ANDINA	40	6	17	11	24
CARIBE	14	2	3	0	12
AMAZONÍA	2	0	2	0	1
PACÍFICA	8	0	0	0	1
ORINOQUÍA	4	0	0	0	0
ÁMBITO					
Región	Local	Municipal	Nacional	Regional	
ANDINA	17	16	12	53	
CARIBE	3	7	2	19	
AMAZONÍA	2	1	0	2	
PACÍFICA	0	4	0	5	
ORINOQUÍA	0	2	0	2	

Los actores identificados fueron caracterizados como actores institucionales representados en entidades públicas como gobernaciones (secretaría de salud departamental), alcaldías (secretaría de salud distrital o municipal) y entidades del orden nacional; actores académicos representados en instituciones de educación superior, grupos de investigación e investigadores; actores de instituciones acreditadas de salud como hospitales, clínicas, centros de salud. A cada uno de estos actores se le definió el ámbito como el espacio o territorio de actuación o de influencia del actor (nacional, departamental/regional, municipal y local). Del total de actores identificados que se describe (Gráfica 1); el 66,7% (97) se encuentran ubicados en la región andina, el 21,1% (31) se encuentran ubicados en la región caribe; el 6,1% (9) se encuentran ubicado en la región amazonia y el 2,7 % (4) se encuentran ubicados en la región de la Orinoquia y 3,4% (5) en la región pacífica.

Gráfica 1. Actores por región

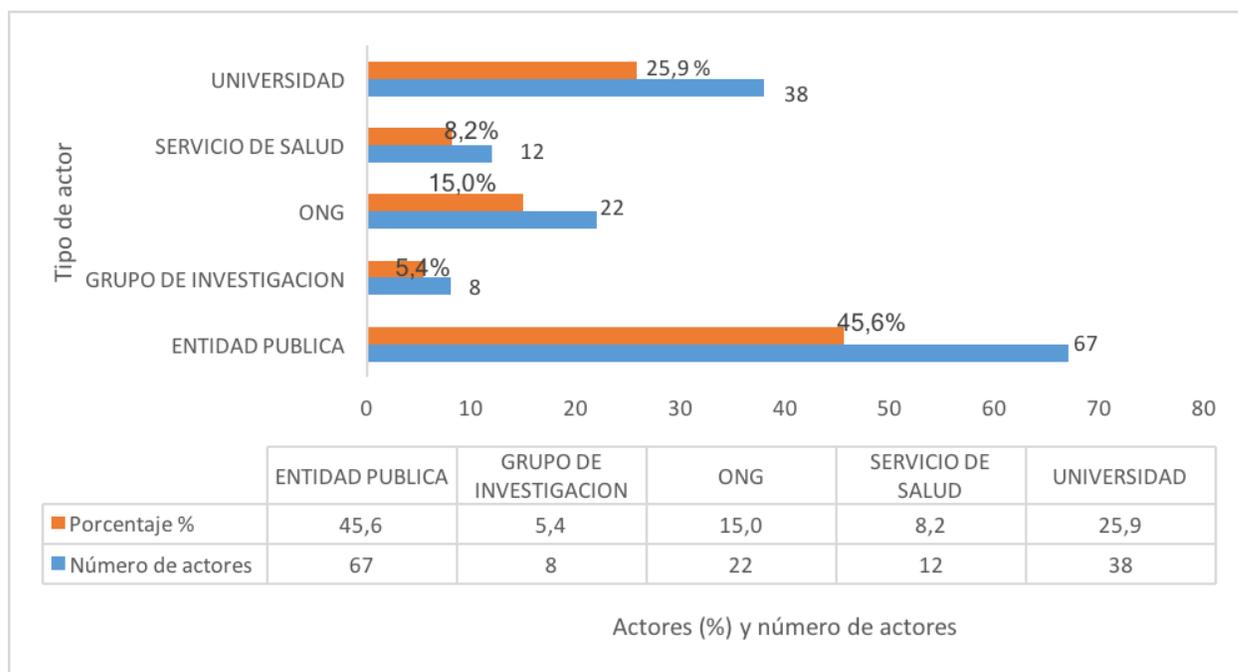


En el mapeo general descrito (Gráfica 2); se identificaron 67 entidades públicas 45,6%, de las cuales el 8,9% (6) son de orden nacional, el 44,8% (30) son de orden regional y 44,8% (30) de orden municipal; se identificaron 22 ONGs y 11 prestadores de servicios de salud, que representan el 15% y 7,5 % del total de actores respectivamente. En cuanto a los actores académicos fueron identificadas 38 universidades con programas en ciencias de la salud que pueden apoyar las actividades de la red, que representan el 25,8% de los actores y ocho grupos de investigación reconocidos o clasificados por Minciencias que representan el 5,4% del total de los actores que atienden las necesidades de investigación en salud materna y cuyos esfuerzos están enfocados en el desarrollo de proyectos de investigación y actividades en los campos de interés de la salud de las gestantes.

«A cada uno de estos actores se le definió el ámbito como el espacio o territorio de actuación o de influencia del actor (nacional, departamental/regional, municipal y local).»



Gráfica 2. Tipo de actores



Los ocho grupos de investigación caracterizados están conformados por 214 investigadores de los cuales 148 son mujeres y 66 son hombres.

Las entidades de salud de orden departamental y municipal, así como los grupos de investigaciones fueron los que mostraron más disposición de conformar la red de salud materna. El 86 % de los actores aceptó pertenecer a la red, lo cual evidencia una gran acogida e indica que el trabajo colaborativo entre los diferentes actores es una de las soluciones para robustecer las investigaciones, disminuir los costos y aumentar el alcance e impacto de estas; de igual manera, el 90% de los actores consideran que el canal de comunicación más asertivo para la comunicación entre los diferentes integrantes son los encuentros virtuales; esto acorde a la nueva realidad en la que los encuentros sincrónicos virtuales pueden llegar a convocar más personas y por ende llegar a poblaciones dispersas del territorio.

Discusión

Las redes de gestión de conocimiento, investigación e innovación se han convertido en los últimos años en una herramienta fundamental de trabajo colaborativo y participativo entre diferentes actores para el intercambio de conocimiento, experiencias e ideas por medio de comunidades que convergen, gestionan y comparten este conocimiento de manera estructurada y organizada (23,24).

La identificación y caracterización de los actores que intervienen en el tema de salud materna en país permite la articulación, construcción y consolidación del trabajo colaborativo, mediante la construcción y ejecución de propuestas de investigación conjunta, que evitan la duplicidad de las investigaciones o que estas no tengan el impacto esperado por la comunidad. La gestión del conocimiento, la investigación y la innovación se han convertido en propulsores principales del mejoramiento económico de las sociedades (25).

Los procesos de generación y gestión del conocimiento, investigación e innovación por medio de redes de colaboración, serán de gran importancia e impacto en la salud pública de Colombia, siendo reconocidos como factores transformacionales de la economía, la cultura y la sociedad en general, por lo que la forma en que se gestionan estos recursos en la comunidad permite determinar el camino prospectivo que posibilita a las sociedades trazarse planes a futuros fundamentados en los pilares del conocimiento, la investigación y la innovación para la solución de problemas de salud pública.

Para la consolidación de esta red, se hace necesario definir un plan de acción a mediano y largo plazo, que fortalezca el engranaje de trabajo colaborativo y participativo entre los diferentes actores mediante alianzas estratégicas que afiancen los mecanismos de cooperación científica, apropiación social del conocimiento, desarrollo de nuevas investigaciones, generación de líneas prioritarias de investigación, capacidades de los entes territoriales, búsqueda de financiación nacional e internacional, fomento de la innovación, construcción de mecanismos de evaluación y seguimiento, todo esto permitirá fortalecer el proceso de generación de conocimiento científico por medio de la construcción de propuestas y programas, que permitan cerrar la brecha de conocimiento en el campo de la salud materna en Colombia conllevando a una disminución de los riesgos y enfermedades evitables relacionadas con el embarazo, parto y posparto, lo que fomentará el derecho a una maternidad deseada, saludable y segura, que responda a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) N° 3 'Salud y Bienestar' y N° 5 'Igualdad de Género' en Colombia (26).

«Los procesos de generación y gestión del conocimiento, investigación e innovación por medio de redes de colaboración, serán de gran importancia e impacto en la salud pública ...



Conclusiones

Las redes de gestión de conocimiento, investigación e innovación son el resultado del trabajo colaborativo entre actores, cuya configuración flexible y participativa de trabajo permite gestionar y aplicar el conocimiento en la solución de problemáticas específicas (27).

El objetivo de este proyecto fue promover la constitución de una red de gestión de conocimiento, investigación e innovación en salud materna que contribuya al fortalecimiento de la investigación científica, la generación de ideas, la toma de decisiones y la orientación de intervenciones en el marco del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para la solución de la problemática relacionada a la alta mortalidad materna en Colombia y a los problemas derivados del embarazo, parto y posparto.

La conformación de esta red se sustentó en la necesidad de los actores por aportar y gestionar el conocimiento a través del trabajo colaborativo que generen investigaciones e innovaciones que conlleven a cambios que impacten de manera positiva la salud materna del país; para ello se conformó un banco de actores interesados en participar en la red. Los datos encontrados en el inventario de información de los actores indican una cantidad limitada de actores que trabajan en el tema de la salud materna en Colombia en el área de investigación e innovación científica; en cuanto a grupos de investigación reconocidos por Minciencias, de los 5939 grupos de investigación reconocido y categorizados, solo 8 grupos trabajan exclusivamente en investigaciones relacionada a la salud materna, lo que muestra que en Colombia se debe fomentar la conformación de grupos de investigación y formar investigadores que trabajen en esta temática para aumentar la capacidad investigativa y de innovación del país en el campo de la salud materna en Colombia.

Como uno de los primeros objetivos, luego de la conformación de la red, los actores concuerdan en la necesidad de definir las líneas prioritarias de investigación en el área de conocimiento de la salud materna, ya que este engloba un gran número de subtemas que deben ser priorizados de acuerdo con las capacidades investigativas de los actores y a las necesidades de la población gestante.

El trabajo realizado con los diferentes actores, en el caso concreto con las entidades territoriales de salud evidencia que estas no son consultadas sobre los proyectos de investigación que se realizan y que no son tenidas en cuenta para saber si dicha investigación es pertinente y prioritaria para el

departamento o la región; la sociedad civil representada por líderes y ONGs manifiestan no ser tenidos en cuenta a la hora de priorizar los temas de investigación, teniendo en el imaginario colectivo que estas investigaciones poco le aportan a la comunidad. Todos los actores manifestaron la necesidad de que las investigaciones que se realicen resulten en conocimiento aplicado que pueda apropiarse por parte de la comunidad y a la vez sean investigaciones aplicadas a la solución de una problemática específica.

Financiación: ninguna

Conflictos de intereses: ninguno.

Correspondencia electrónica: jbedoya@ins.gov.co

Referencias

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Dimensión social y salud mental. En: Plan Decenal de Salud Pública, Colombia 2012-2021 [Internet]. Bogotá; 2013 [citado 06 de abril de 2022]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/%20Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20-%20Documento%20%20en%20consulta%20para%20aprobaci%C3%B3n.pdf>
2. World Health Organization. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva: WHO ; 2016. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250796/9789241549912-eng.pdf>
3. Ozimek JA, Kilpatrick SJ. Maternal Mortality in the Twenty-First Century. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2018 Jun;45(2):175-186. doi: 10.1016/j.ogc.2018.01.004. PMID: 29747724.
4. Crear-Perry J, Correa-de-Araujo R, Lewis Johnson T, McLemore MR, Neilson E, Wallace M. Social and Structural Determinants of Health Inequities in Maternal Health. *J Womens Health (Larchmt).* 2021;30(2):230-235. doi:10.1089/jwh.2020.8882
5. Heitkamp A, Meulenbroek A, van Roosmalen J, et al. Maternal mortality: near-miss events in middle-income countries, a systematic review. *Bull World Health Organ.* 2021;99(10):693-707F. doi:10.2471/BLT.21.285945
6. Rodríguez-Leal Doris, Verdú José. Consecuencias de una muerte materna en la familia. *Aqui-chan [Internet].* 2013 Dec [cited 2022 May 20]; 13(3): 433-441. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972013000300011&lng=en.
7. Souza, J., Widmer, M., Gülmezoglu, A., Lawrie, T., Adejuyigbe, E., Carroli, G., et al (2014). Maternal and perinatal health research priorities beyond 2015: An international survey and prioritization exercise. *Reprod Health.* 2014;11: 61-70. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/264643928_Maternal_and_perinatal_health_research_priorities_beyond_2015_An_international_survey_and_prioritization_exercise
8. Organización Mundial de la Salud-OMS. (2019). Maternal mortality: Levels and trends 2000 to 2017. Recuperado de <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal-mortality-2000-2017/en/>
9. García, C. (2017). Barreras de acceso y calidad en el control prenatal. *Revista de la Facultad de Medicina,* 65(2), 305-310. <https://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.59704>
10. Rodríguez-Leal Doris, Verdú José. Consecuencias de una muerte materna en la familia. *Aqui-chan [Internet].* 2013 Dec [cited 2022 May 20]; 13(3): 433-441. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972013000300011&lng=en.
11. Kotlar B, Gerson E, Petrillo S, Langer A, Tiemeier H. The impact of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal health: a scoping review. *Reprod Health.* 2021;18(1):10. Published 2021 Jan 18. doi:10.1186/s12978-021-01070-6
12. Goyal D, Selix NW. Impact of COVID-19 on Maternal Mental Health. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2021;46(2):103-109. doi:10.1097/NMC.0000000000000692

13. Ahmad M, Vismara L. The Psychological Impact of COVID-19 Pandemic on Women's Mental Health during Pregnancy: A Rapid Evidence Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(13):7112. Published 2021 Jul 2. doi:10.3390/ijerph18137112
14. Fondo de Población de las Naciones Unidas UNFPA. (2021). En 2020 se produjeron 409 muertes maternas tempranas en Colombia. , Colombia. Link: <https://colombia.unfpa.org/es/news/en-2020-se-produjeron-409-muertes-maternas-tempranas-en-colombia>
15. Naranjo García, María, MORTALIDAD MATERNA: UN PROBLEMA EVITABLE. *Comunidad y Salud [Internet]*. 2005;3(2):44-50. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375740237006>
16. Fishel Bartal M, Sibai BM. Eclampsia in the 21st century. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;226(2S):S1237-S1253. doi:10.1016/j.ajog.2020.09.037
17. Instituto Nacional de Salud-INS. (2021) Boletín epidemiológico semana 52. Bogotá. D.C. Colombia: Instituto Nacional de Salud - Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. Recuperado de: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semana_52.pdf
18. Mera, A, y Álzate, R. (2019). Mortalidad materna en el departamento de Cauca, un estudio en el régimen subsidiado. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 37(3), 64-73. <https://dx.doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v37n3a08>
19. Organización Panamericana de la Salud-OPS. (2017). Determinantes sociales de las desigualdades en mortalidad materna y neonatal en las comunidades indígenas arhuaca y wayuu. Evidencias y propuestas de intervención. Recuperado de <https://colombia.unfpa.org/es/publications/determinantes-sociales-de-las-desigualdades-en-mortalidad-materna-y-neonatal-en-las>
20. Elías A, Behaine Gómez B, Carlos ;, Severiche A, Yesid ;, Ligardo M, et al. Redes de conocimiento: Academia, empresa y estado networks of knowledge: Academy, company and state [Internet]. *Revistaespacios.com*. [citado el 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n08/a18v39n08p16.pdf>
21. Instituto Nacional de Salud-INS. (2019). Redes del Conocimiento en Salud pública. Observatorio Nacional de salud. Bogotá, Colombia Recuperado de <http://onsredes.ins.gov.co/>
22. Robeson, P. (2009) Networking in Public Health: Exploring the value of networks to the National Collaborating Centres for Public Health. 2009;83. Recuperado de <https://www.nccmt.ca/uploads/media/media/0001/01/56143af45c22ac442a0af87ccbbf26e83af55b96.pdf>
23. Laya NF, Salguero FL, Montilla SP. Diseño de redes de conocimiento y colaboración: un desafío compartido. *VEsC [Internet]*. 2020 [citado el 22 de marzo de 2022];11(20):168-81. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/27454>
24. Arias CM, Jaillier Castrillón E. La innovación social y redes de colaboración: la Red de Innovación Social desde la Educación Superior (RISES). *comunica [Internet]*. 15 de diciembre de 2019 [citado 12 de mayo de 2022];(41):39 - 49. Disponible en: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/comunicacion/article/view/400>
25. Castillo Arzola N, Santana Cruz JV, González Villafuela MR. Impacto social de la gestión del conocimiento en el desarrollo municipal. *trilogía Cienc. Tecnol. Soc. [Internet]*. 30 de enero de 2017 [citado 4 de abril de 2022];9(16):47-1. Disponible en: <https://revistas.itm.edu.co/index.php/trilogia/article/view/180>
26. Objetivos y metas de desarrollo sostenible [Internet]. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. 2020 [citado 15 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
27. Godoy-Bonilla Sandra Patricia, Roldan-García Andrés Felipe, Sánchez Héctor Alejandro. Red De Gestión Del Conocimiento en el Área de Biocombustibles Líquidos BLOred. *Rev.Bio.Agro [Internet]*. 2014 June [cited 2022 May 06] ; 12(1) : 188-197. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-35612014000100022&lng=en.