

**INNOVACIÓN DE PROCESOS Y ORGANIZATIVA PARA LA ATENCIÓN
MATERNO PERINATAL DE MUNICIPIOS CON ALTA DISPERSIÓN RURAL.
CASO: ESE NORTE 2**

**PAOLA ANDREA CAVALLARI ARBOLEDA
MELISSA ORTIZ ESCALANTE**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2020**

**INNOVACIÓN DE PROCESOS Y ORGANIZATIVA PARA LA ATENCIÓN
MATERNO PERINATAL DE MUNICIPIOS CON ALTA DISPERSIÓN RURAL.
CASO: ESE NORTE 2**

**PAOLA ANDREA CAVALLARI ARBOLEDA
MELISSA ORTIZ ESCALANTE**

Proyecto de Grado para optar el título de Ingeniero Industrial

**Director proyecto
HELENA MARIA CANCELADO CARRETERO**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SANTIAGO DE CALI
2020**

Contenido

	Pág.
RESUMEN	6
Introducción	7
1 Contexto, Formulación y Justificación del Problema	8
1.1 Contexto	8
1.2 Formulación de la pregunta de investigación	13
1.3 Justificación	13
2 Objetivos	15
1.2 Objetivo del Proyecto	15
1.3 Objetivos Específicos	15
3 Marco de Referencia	16
3.1 Antecedentes o Estudios Previos	16
3.2 Marco Teórico	17
3.3 Contribución Intelectual o Impacto del Proyecto	21
4 Metodología	22
5 Resultados	25
5.1 Determinación del estado actual de la ruta de atención materno perinatal en el norte del departamento del Cauca	25
5.2 Definición de oportunidades de mejora e innovación a la ruta de atención materno perinatal	31
5.3 Diseño de un prototipo de innovación de los procesos de la ruta de atención materno perinatal	41
5.4 Conclusiones	43
5.5 Recomendaciones	44
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	47

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama de Pareto de la mortalidad materna temprana por tipo y causa principal agrupada, Colombia, semanas epidemiológicas 01 al 40 de 2019.....	11
Figura 2. Diagrama de Pareto de la proporción de causas de muertes perinatales y neonatales tardías agrupadas por causas de muerte, Colombia, semana epidemiológica 01 a 40 de 2019.	11
Figura 3. Indicadores de Razón de mortalidad materna por área de residencia del departamento del Cauca, 2009 – 2016.....	12
Figura 4. Indicadores de Razón de mortalidad neonatal por área de residencia del departamento del Cauca, 2009 – 2016.....	13
Figura 5. Design Thinking y actividades realizadas.	24
Figura 6. Sistema de Salud en Colombia.....	26
Figura 7. Plan Nacional de Salud Rural.....	27
Figura 8. Mapa municipios ESE Norte 2.....	29
Figura 9. Mapa sistémico de las causas de morbilidad y mortalidad materna.	33
Figura 10. Mapa sistémico de las causas de morbilidad y mortalidad perinatal. ...	34
Figura 11. Diagrama de buenas prácticas en la atención materno perinatal.	36
Figura 12. Aplicación de mHealth en algunos países.	39
Figura 13. Ideación de prototipos de innovación.....	40

Lista de Tablas

Tabla 1. Razón de morbilidad materna extrema según causa agrupada por grupos de edad, Colombia, semanas epidemiológicas 01- 22, 2019.....	9
Tabla 2. Metodología, actividades y métodos utilizados	23
Tabla 3. Customer Journey Map (Usuarios ESE Norte 2).	35
Tabla 4. 12 aplicaciones comunes de salud y TIC.....	37

RESUMEN

El presente trabajo de grado tiene como objeto de estudio abordar las problemáticas que se presentan con la ruta de atención materno perinatal en los municipios de Corinto, Caloto, Miranda y Guachené. A partir de las tasas de morbilidad y mortalidad del departamento del Cauca, debidas, principalmente, a las barreras de acceso al programa, servicio y especialistas; entorno sociocultural; fallas en la coordinación de la prestación de la asistencia médica y la poca recepción a los programas de promoción y prevención, se decidió tomar acción basándose en las causas de la problemática. Con el propósito de mejorar esta situación, se construyó un prototipo de innovación de los procesos y la forma de organizarlos, a través de la metodología design thinking.

Para empezar, se mapeó la ruta de atención definida por el Ministerio de Salud y se diagnosticó su estado, junto con las coordinadoras de servicios y usuarias. Luego, se construyeron dos mapas sistémicos y un customer journey map para identificar las dificultades que se presentan en el proceso y así determinar las oportunidades de innovación desde la perspectiva de los usuarios e instituciones. Finalmente, se generaron prototipos de innovación basados en las mejores prácticas y mHealth.

En consecuencia, se logró identificar las limitaciones para acceder a la ruta y, dadas las condiciones de las áreas estudiadas, que el uso de tecnología móvil en el campo médico (mHealth - teleHealth) puede generar procesos innovadores y facilitar resultados positivos, puesto que acerca al paciente a los servicios de salud. En este sentido, se propusieron dos prototipos de innovación en los procesos que permiten romper los arquetipos encontrados: las condiciones socioculturales, la fragmentación del sistema y las condiciones de acceso del usuario.

Los resultados de este trabajo serán utilizados en fases posteriores para el desarrollo del proyecto “Innovación materno perinatal en la ESE Norte de Cauca”, siendo su principal aporte el reconocer la importancia de incluir innovación en los procesos mencionados para derribar barreras de acceso y mejorar los resultados de salud. Así mismo se recomienda implementar políticas y procesos diferenciales para áreas dispersas incluyendo tecnología como habilitador que facilite el acceso a los servicios por parte de las usuarias.

Palabras claves: Innovación de procesos y organizativa, Telemedicina, Morbilidad, Mortalidad, Barreras de acceso.

Introducción

El presente trabajo de grado hace parte del proyecto “Innovación para la atención materno perinatal en la ESE Norte del Cauca” bajo el marco de Jóvenes Talento de Minciencias. El proyecto se desarrolla en tres fases diferentes, la primera corresponde a este trabajo de grado cuyo alcance es definir un prototipo inicial para la innovación en procesos y organizativa. La segunda fase corresponde a la inclusión de tecnología para la innovación en procesos y organizativa, generando un prototipo de alta. Finalmente, la tercera fase es la validación del prototipo de alta y entrega de la solución priorizada a la ESE Norte del Cauca, en el anexo 1 se presentan las fases, tiempos y responsables (ver Anexo 1).

El presente estudio, efectuado entre 2019 y 2020, identifica y analiza la ruta de atención materno perinatal y los principales problemas que experimentan las usuarias durante su embarazo. Para ello, se comparó la ruta de atención materno perinatal (RIAMP) establecida por el Ministerio de Salud con la ruta que realmente se sigue en Caloto, Corinto, Miranda y Guachené. De esta manera, se logró distinguir los problemas que se presentan, a fin de analizar los procesos y elaborar diagramas, donde se reconocieran arquetipos y dolores de los actores de la ruta para posteriormente, idear prototipos de innovación que facilitarían el acceso de las usuarias de la ruta, terminando con su respectiva validación con las coordinadoras del servicio.

En este orden, identificar algunos elementos, procesos y problemáticas fundamentales de la ruta de atención materno perinatal, implicó el estudio de diferentes conceptos como el modelo de las tres demoras, el cual establece un patrón de comportamiento de las usuarias, reconociendo que la mayoría tarda en, tomar la decisión de buscar ayuda, llegar a la unidad de salud y recibir un tratamiento adecuado. Asimismo, entender que el entorno sociocultural que rodea a las usuarias, las zonas rurales dispersas en las que habitan y las dificultades económicas que presentan, conlleva al discernimiento de que su mayor obstáculo es el acceso a la prestación del servicio. En este sentido, otro de los conceptos claves, fue el de innovación de procesos y organizativa, pues este implica la mejora de métodos y/o implementación de equipos, facilitando la integración con mHealth en la construcción del prototipo de innovación.

Este trabajo de grado está compuesto por cinco apartados, en el primero se presenta una contextualización, formulación y justificación del problema; en el segundo, los objetivos; en el tercero, el marco de referencia (antecedentes o estudios previos, marco teórico y contribución intelectual); en el cuarto, la metodología y en el quinto, resultados, conclusiones y recomendaciones.

1 Contexto, Formulación y Justificación del Problema

1.1 Contexto

Las Naciones Unidas firmaron en el año 2000 la Declaración del Milenio, donde establecieron ocho objetivos. El número cinco es “mejorar la salud materna”, el cual se relaciona con el progreso de un país. Por lo anterior, los gobiernos y las diferentes organizaciones de salud han buscado velar por su logro y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población en general. No obstante, la realidad es otra, esta meta se cumple parcialmente. El incumplimiento de este objetivo repercute en el aumento de las tasas de morbilidad y mortalidad materno perinatal.

A continuación, se expondrán cifras que muestran las altas tasas de morbilidad materna alrededor del mundo, Colombia y el departamento del Cauca. Posteriormente, las razones de mortalidad materna y perinatal para estas mismas zonas, las cuales evidencian un alto crecimiento durante los últimos años.

Para el caso de la tasa de **morbilidad** materna extrema, en el año 2012, la mayor tasa fue presentada por África con 14,9%, seguido por Asia con 5,7% y América Latina con 4,9%. En contraste, los continentes de Europa y América del norte presentaron 0,8% y 1,4%, respectivamente (Instituto Nacional de Salud, 2017).

Para el caso de Colombia, se presentaron 23.175 casos en el año 2017 (Ministerio de Salud & Instituto Nacional de Salud, 2017), en el 2018 ocurrieron 23.060 casos (MinSalud & INS, 2018) y en el primer semestre del 2019, sucedieron 10.829 casos (MinSalud & INS, 2019).

Entre las semanas 01 y 22 del 2019, según las causas de morbilidad materna extrema en Colombia, ordenadas por grupos de edad, menores de 19 años, mujeres entre 20 y 34 años y mayores de 35 años, la causa más representativa y común a todos los rangos de edades, es la preeclampsia severa¹, seguida de las complicaciones hemorrágicas con 3,7, 4,7 y 6,9 casos por cada 1000 nacidos vivos, respectivamente (ver Tabla 1). Adicionalmente, al revisar los casos de morbilidad materna extrema a nivel nacional, se expone que, Bogotá es la ciudad con más casos, debido a que presentó 65,4 casos por cada 1.000 nacidos vivos, seguido por el departamento del Cauca, con 61,6 casos de madres enfermas por cada 1.000 nacidos vivos (MinSalud & INS - Semana 23, 2019).

¹Preeclampsia severa: presión arterial de 160/110 mm Hg o más, después de la semana 20 hasta 30 días posparto, existe proteinuria mayor de 5 gr en 24 hrs, presencia de cefalea, acúfenos, fosfenos, edema generalizado (Secretaria de salud de México, 2002, p.15).

Tabla 1. Razón de morbilidad materna extrema según causa agrupada por grupos de edad, Colombia, semanas epidemiológicas 01- 22, 2019.

Grupos de edad	Menores de 19 años			20 a 34 años			Mayores de 35 años		
	n	%	Razón MME	n	%	Razón MME	n	%	Razón MME
Causas agrupadas de MME									
Eclampsia	70	0,7	1,4	152	1,5	0,9	25	0,3	0,9
Preeclampsia severa	1078	11,0	21,1	4433	45,1	25,0	1323	13,4	46,0
Complicaciones hemorrágicas	188	1,9	3,7	839	8,5	4,7	199	2,0	6,9
Complicaciones de aborto	32	0,3	0,6	126	1,3	0,7	39	0,4	1,4
Sepsis de origen obstétrico	134	1,4	2,6	378	3,8	2,1	51	0,5	1,8
Sepsis de origen no obstétrico	28	0,3	0,5	63	0,6	0,4	15	0,2	0,5
Sepsis de origen pulmonar	9	0,1	0,2	27	0,3	0,2	12	0,1	0,4
Enfermedad preexistente que se complica	24	0,2	0,5	91	0,9	0,5	20	0,2	0,7
Otra causa	83	0,8	1,6	319	3,2	1,8	80	0,8	2,8

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud, Colombia, 2019 - DANE, Estadísticas Vitales, 2018 (preliminar)

Ahora bien, la tasa global de **mortalidad** materna disminuyó 0,16% desde 1990, donde se presentaron 385 muertes por 100.000 nacidos vivos a 216 por 100.000 nacidos vivos en 2015. Para los países desarrollados la razón de mortalidad materna en el año 2015 fue de 12 por 100.000 nacidos vivos mientras que en los países en desarrollo fue de 239 por 100.000 nacidos vivos, estas cifras evidencian las inequidades en el acceso a los servicios de salud y revelan los entornos más frágiles, donde se encuentran las personas más vulnerables, que son las más propensas a padecer estas crisis. Es razonable entonces el dato de que, en América Latina, el riesgo de que una madre muera es de 1 en 760, el cual a su vez sigue siendo alto, pues en países en desarrollo como Canadá, el riesgo es de 1 en 5.200 (Organización Mundial de la Salud, 2019).

En el caso de Colombia, durante las semanas epidemiológicas 01 a 45 del 2017 se presentaron 449 casos por 100.000 nacidos vivos, para el 2018 hubo 469 casos por 100.000 nacidos vivos y para el 2019 se presentaron 413 casos por 100.000 nacidos vivos (MinSalud & INS - Semana 45, 2019).

De manera análoga, el Grupo de Análisis de Casos Especiales (GUACE) del Instituto Nacional de Salud, que es el encargado de identificar y analizar la información de eventos de interés de salud pública, presentó un informe donde recibieron 8.181 problemas correspondientes a 11 eventos. De estos, la mortalidad perinatal y neonatal tardía junto a la mortalidad materna, representan más del 60% de problemas descritos. Durante las semanas epidemiológicas 01 a 35 del 2019, se presentaron en Colombia, 6.169 casos de mortalidad perinatal y neonatal tardía, lo que se representa en 14,8 casos por cada 1.000 nacidos vivos. En el Cauca,

ocurrieron 171 casos, los cuales equivalen a 14,4 casos por cada 1.000 nacidos vivos (MinSalud & INS - Semana 35, 2019). Con lo anterior, se evidencia que esta razón en el departamento del Cauca es alta en comparación con la nacional.

Asimismo, las causas que más generan muertes maternas tempranas son: hemorragias obstétricas, trastornos hipertensivos² asociados al embarazo, otras causas indirectas, en estudio y sepsis no obstétricas³, pues representan el 80% de los fallecimientos de madres (ver Figura 2). Adicionalmente, se evidencia que las causas que representan el 80% de las muertes perinatales y neonatales son: otras causas de muerte, prematuridad-inmadurez⁴, asfixia y causas relacionadas e infecciones (ver Figura 3). De esta manera, es posible catalogar los factores que generan las defunciones en orden de importancia.

² Trastornos hipertensivos: son un conjunto de desórdenes que acontecen durante la gestación cuyo nexo común es la hipertensión. Deben ser destacados dada su implicación en la morbilidad materna y neonatal(Huarte Ciganda et al., 2009, p.91).

³ Sepsis no obstétricas o sepsis: son un síndrome complejo, difícil de diagnosticar y tratar, inducido por un proceso infeccioso, y que presenta una elevada morbilidad, especialmente cuando se asocia a disfunción orgánica y/o shock y no se trata de manera precoz(Santamaría Jiménez, A. Santamaría Lozano, R., Verdú Martín, 2018, p.271).

⁴ Prematuridad-inmadurez: es un tipo de parto prematuro y hace referencia a la edad gestacional menor a 28 semanas(Guillén DL. Rodríguez E. Ortiz J. Rivera W. & Hernández N., 2012, p.145).

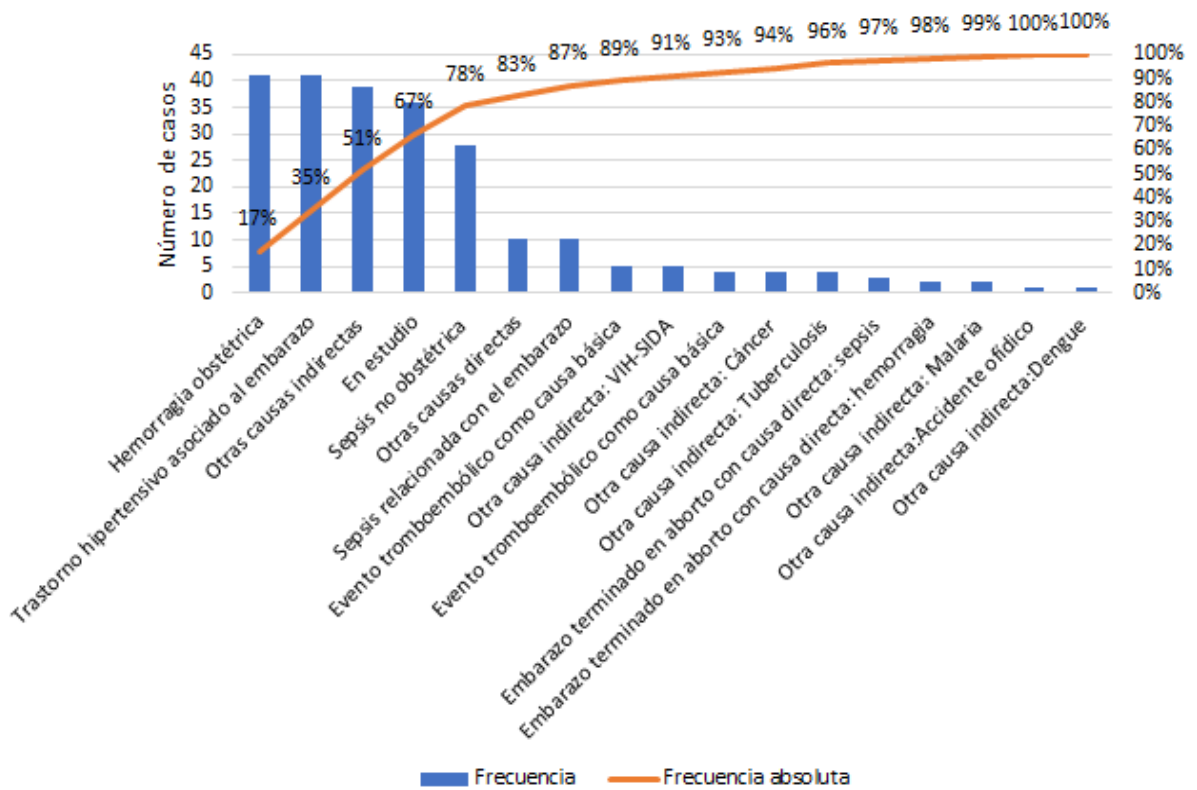


Figura 1. Diagrama de Pareto de la mortalidad materna temprana por tipo y causa principal agrupada, Colombia, semanas epidemiológicas 01 al 40 de 2019.

Fuente: Elaboración propia

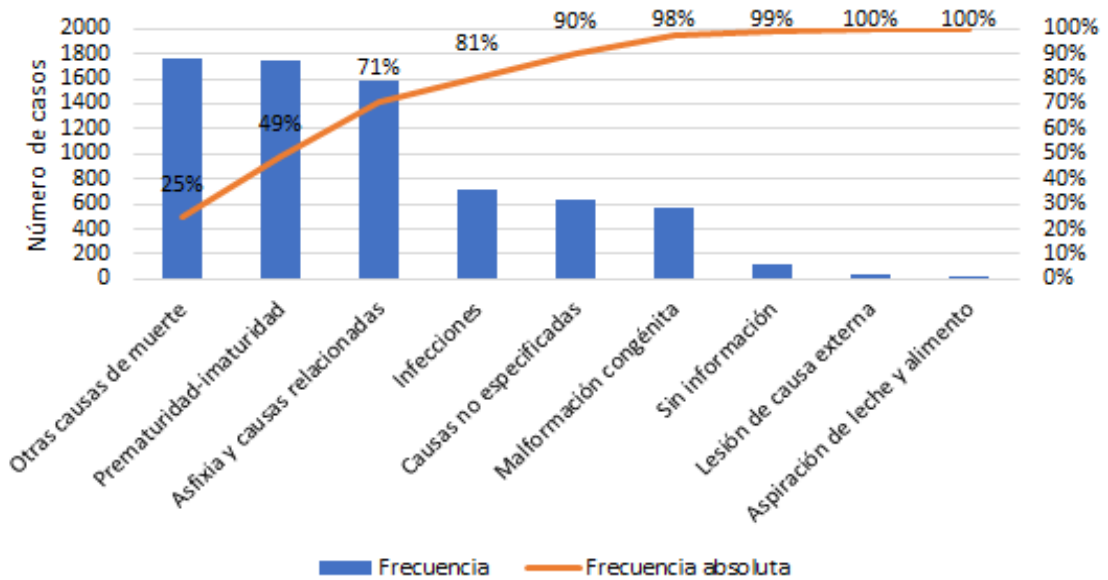


Figura 2. Diagrama de Pareto de la proporción de causas de muertes perinatales y neonatales tardías agrupadas por causas de muerte, Colombia, semana epidemiológica 01 a 40 de 2019.

Fuente: Elaboración propia

La población caucana se clasifica en 6 etnias diferentes, negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente; indígena; ROM; raizal; palenquero de San Basilio y otras etnias para determinar los indicadores de razón de mortalidad materna y tasa de mortalidad neonatal. Para el primer indicador, otras etnias, presentó la mayor razón de mortalidad materna, seguido por indígenas y negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente para el año 2016. Con referencia a la tasa de mortalidad neonatal, los indígenas arrojan el mayor valor, en segundo lugar, se encuentran los negros, mulatos, afrocolombianos o afrodescendientes, seguidos por otras etnias. El mismo análisis se realizó clasificando a la población por área geográfica (ver Figura 3 y Figura 4), donde los indicadores de razón de mortalidad materna y la tasa de mortalidad neonatal, presentaron una disminución para el año 2016. Ahora bien, el departamento del Cauca presentó graves dificultades en cuanto a la prestación de servicios de salud, las más afectadas son las zonas de mayor dispersión poblacional, las zonas rurales dispersas (MinSalud, Cauca, & Salud, 2018).

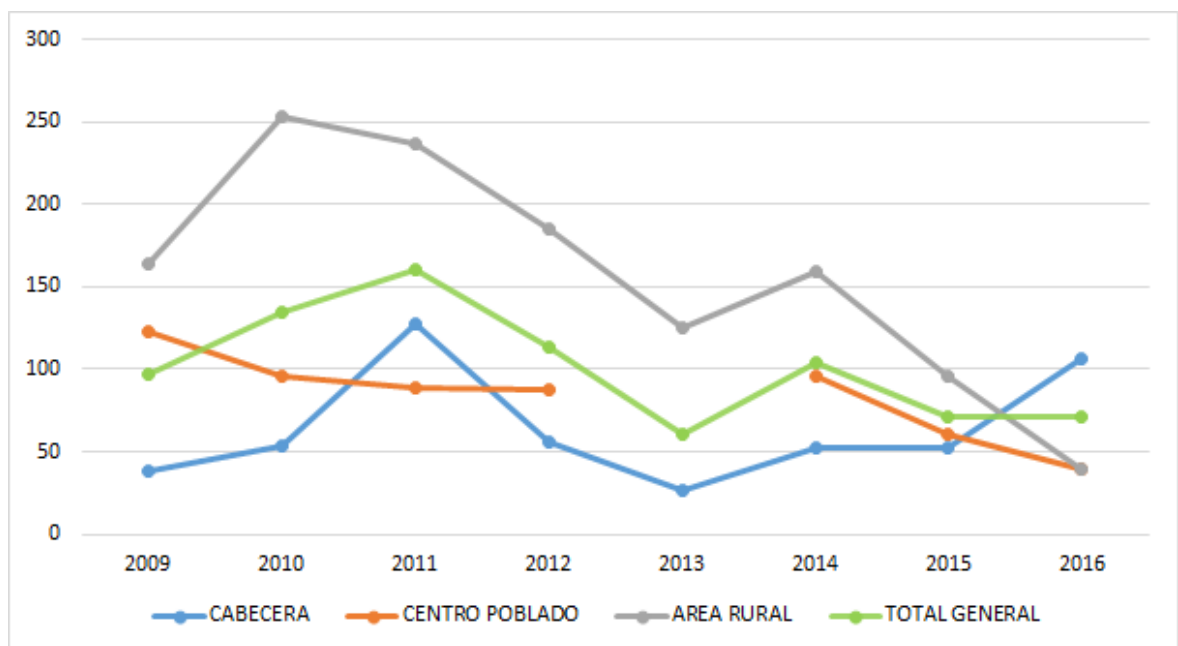


Figura 3. Indicadores de Razón de mortalidad materna por área de residencia del departamento del Cauca, 2009 – 2016.

Fuente: Elaboración propia

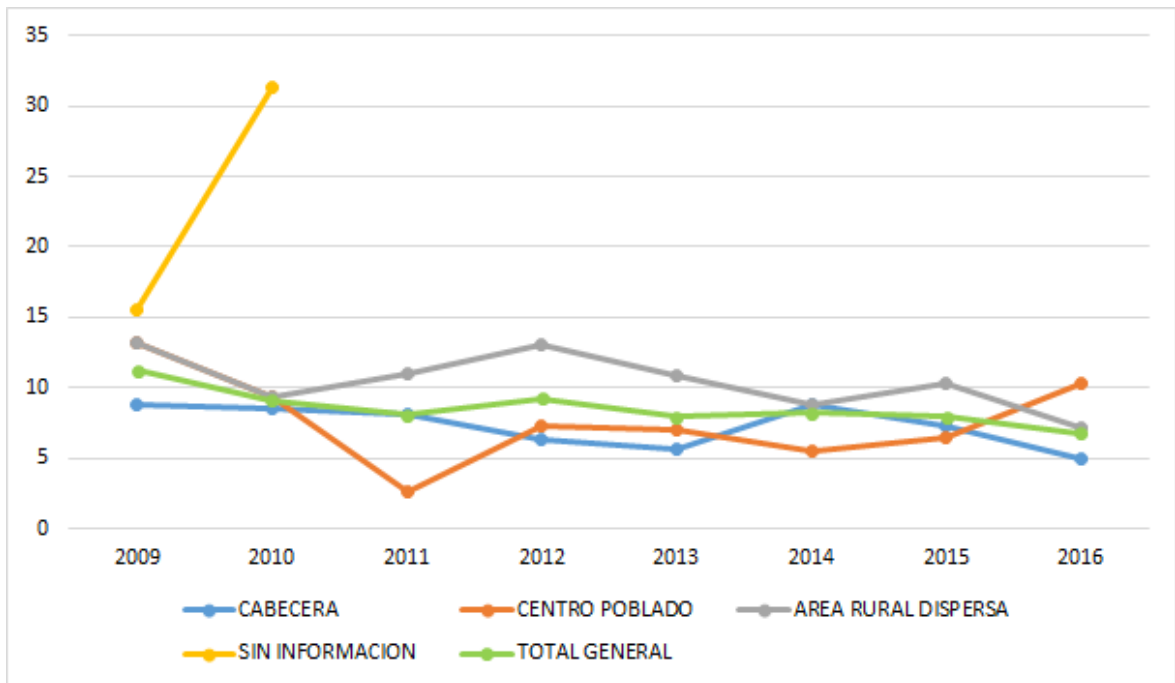


Figura 4. Indicadores de Razón de mortalidad neonatal por área de residencia del departamento del Cauca, 2009 – 2016.

Fuente: Elaboración propia

1.2 Formulación de la pregunta de investigación

El sistema de salud colombiano carece de mecanismos que permitan coordinar, de manera efectiva, la prestación de servicios en el acceso a la ruta de atención materno perinatal en municipios de alta dispersión rural, lo que conlleva tanto al aumento de enfermedades como de muertes materno perinatales. Es así como surge la pregunta reto de ¿Cómo desde la innovación se puede facilitar el acceso de los usuarios a la ruta de atención materno perinatal en municipios con alta dispersión rural?

1.3 Justificación

El Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) es el encargado de diseñar el lineamiento técnico y operativo de la Ruta Integral de Atención en Salud Materno Perinatal (RIAMP), creando leyes que ayudan a la promoción de su cumplimiento, velando en todo momento, por la salud y bienestar tanto de la madre como del hijo. No obstante, pese a su labor, aún existen muchas dificultades en el acceso a la ruta de atención materno perinatal, que impiden reducir considerablemente las muertes

materno perinatales. Por lo tanto, es necesario analizar las posibles causas de las fallas que se presentan en la ruta, para ello, es propicio emplear herramientas de la Ingeniería Industrial, las cuales permitirán, el correcto flujo de la información, la identificación de las causas raíz que ocasionan tanto las enfermedades y muertes materno perinatales como las deficiencias en la prestación del servicio y en el acceso a la ruta.

El departamento del Cauca presenta restricciones referentes a las dificultades asociadas al acceso geográfico:

Estas limitantes relacionadas con el acceso geográfico conllevan a que en muchos casos los pacientes decidan finalmente no demandar servicios a los cuales tienen derecho, con graves implicaciones en su calidad de vida y con impacto en los indicadores de morbilidad y mortalidad. (MinSalud, Cauca, & Salud, 2018, p.35)

Adicionalmente, existen otros factores como la edad y el nivel socioeconómico, que dificultan la rápida atención, aumentando así la tasa de morbilidad y mortalidad materno perinatal. Todos estos hechos violan el derecho a la calidad de vida, pues se les imposibilita vivir en condiciones de vida dignas, donde se garantice uno de los derechos fundamentales, como es el de la salud.

Teniendo en cuenta lo anterior y con la identificación de oportunidades de mejora, se podrán diseñar prototipos de innovación, modificando los procesos que intervienen en el acceso a la ruta de atención materno perinatal, influyendo considerablemente en el índice de morbilidad y mortalidad, posibilitando de esta manera, mejorar notablemente las condiciones de vida de las personas de los municipios rurales y rurales dispersos del norte del Cauca.

2 Objetivos

1.2 Objetivo del Proyecto

Facilitar el acceso a la ruta de atención materno perinatal en municipios con alta dispersión rural, mediante un prototipo de innovación de los procesos y la forma de organizarlos.

1.3 Objetivos Específicos

- Determinar el estado actual de la ruta de atención materno perinatal.
- Definir oportunidades de mejora e innovación a la ruta de atención materno perinatal.
- Diseñar un prototipo de innovación de los procesos de la ruta de atención materno perinatal.

Entregables:

- Mapa de la ruta actual de atención materno perinatal.
- Diagramas de identificación de oportunidades para innovación de la ruta de atención materno perinatal (procesos y organizativa).
- Prototipo de innovación validado con expertos.

3 Marco de Referencia

3.1 Antecedentes o Estudios Previos

Desde su creación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han venido trabajando por el desarrollo de los sistemas y servicios de salud, la preparación, vigilancia y respuesta a las crisis “Promoción de la salud a lo largo del ciclo de vida” y las enfermedades transmisibles y no transmisibles. Es así como en los últimos años, conjunto a los gobiernos pertenecientes a estas organizaciones, se han desarrollado diferentes programas y proyectos. Uno de los principales, es la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, el cual compromete a todos los dirigentes de los países miembros a alcanzar ocho objetivos de desarrollo, que se reparten entre ámbitos de educación, igualdad de géneros, el sustento del medio ambiente, la reducción de la mortalidad infantil y materna, entre otros.

Asimismo, si a los países latinoamericanos se refiere, Chile, es uno de los países donde se han visto relevantes resultados en el posicionamiento de uno de estos proyectos, en la estrategia de Atención Primaria en Salud (APS). Para el desarrollo de esta, se han creado instituciones públicas que han permitido darle continuidad en el tiempo, expandirla progresivamente y mejorar su calidad, logrando de esta manera adscribirla a la agenda de la política pública de salud del país (Buesaquillo & Cortez, 2018).

Ahora bien, en cuanto a Colombia se refiere, el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), contempla el Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS), el cual tiene como herramienta operativa de obligatorio cumplimiento en todo el territorio nacional, a la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud (RPMS), bajo el marco de la Ley 1751 del 2015, Estatutaria de Salud, a cargo de los integrantes del Sistema General de Seguridad en Salud (SGSSS).

En este orden, se han realizado diferentes estudios en el campo de la salud, los cuales involucran diferentes temas, como la cooperación entre las organizaciones de salud y de cuidados sociales, la continua atención a través de múltiples puntos de entrada, el énfasis en el bienestar, la promoción de la salud, la maximización del acceso de los usuarios y la minimización de la duplicación del servicio. En este punto, se exponen algunas investigaciones relacionadas con la ruta de atención materno perinatal definida por el Ministerio de Salud Colombiano, una de ellas es la planteada como proyecto de grado por Paula Buesaquillo y Laura Cortez y titulado como “Análisis exploratorio para proponer un modelo de calidad para redes de servicios de salud”, donde definen que:

La ruta de atención materno perinatal tiene como finalidad mejorar la salud materna, de esta manera poder reducir los índices de mortalidad materna y

de esta manera poder reducir los índices de mortalidad materna, para ello se requiere de la coordinación de procesos que permitan una promoción, prevención y atención de calidad. (Buesaquillo & Cortez, 2018, p.38)

En la gestión de los procesos involucrados en la ruta de atención materno perinatal, es necesario tener en cuenta las características del entorno que requiere la atención, es decir, los usuarios, los doctores, las entidades, entre otros factores inmersos en la ruta, pues de ellos depende que la implementación de la ruta funcione.

Vale la pena resaltar que, a pesar de los grandes esfuerzos y del compromiso por parte de instituciones públicas como las mencionadas anteriormente, las condiciones de vida de la población en general son precarias, esta situación no es extraña a las personas que viven en zonas rurales. De hecho, es en ellas donde más se evidencia que, el sistema de salud actual no satisface completamente todas las necesidades de los usuarios pues presenta muchas dificultades con respecto a la calidad del servicio. Para el caso de la ruta de atención materno perinatal, se debe analizar su cadena (proceso), con el propósito de poder establecer las posibles causas de muertes perinatales. Una de las investigaciones más relevantes y útiles en esta descomposición, es el modelo de las tres demoras, creado por la doctora Deborah Maine, el cual consiste básicamente en la existencia de tres demoras comunes en las muertes perinatales, presentadas antes de obtener la atención requerida.

Finalmente, en cuanto a los estudios de prototipos de innovación en el campo de la salud, existe un común denominador llamado e - health. Este término está presente en muchas de las obras estudiadas, incluyendo “Innovations in e-health” de Qual Life Res. Se presentan cambios emergentes en tecnologías y aplicaciones que podrían facilitar decisiones médicas, mejorar la calidad y eficiencia del servicio y empoderar a los pacientes para que adopten comportamientos saludables (Fleuren et al., 2004, p.108). De igual modo, se logra esclarecer el panorama y puntualizar diferentes determinantes de innovación que existen dentro de las organizaciones del cuidado de la salud

3.2 Marco Teórico

El desarrollo del marco teórico para este proyecto comprende dos partes, la primera relacionada con la importancia de la atención materno perinatal, que tiene sus fundamentos en la atención primaria en salud, en los objetivos del milenio, el periodo materno perinatal y las 3 demoras planteadas por la doctora Meine. La segunda parte relacionada con la innovación, la telesalud y m-health, como habilitadores que contribuyen para plantear los prototipos de innovación.

En este orden, la Conferencia de Alma Ata, declaró la Atención Primaria de la Salud (APS) de la siguiente forma:

La asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un coste que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada etapa de su desarrollo con un espíritu de auto responsabilidad y autodeterminación. (Organización Panamericana de la Salud, 2012)

Esta atención está orientada a generar diferentes condiciones, como lo son, los determinantes sociales del medio ambiente, los cuales están relacionados directamente con factores como los ríos, la atmósfera, el suelo, entre otros; los determinantes sociales estructurales, que se relacionan con el acueducto y alcantarillado y los determinantes sociales de bienestar, que se resumen en programas de promoción y prevención. Este es un plan básico que, de cumplirse, disminuiría, en general, los costos de atención en salud y la cantidad de personas enfermas.

Para mejorar la condiciones de vida, algunas de ellas relacionadas con la APS, los 191 Estados Miembros de las Naciones Unidas firmaron la Declaración del Milenio en el año 2000 acordaron alcanzar para 2015, ocho objetivos, enunciados a continuación: (1) erradicar la pobreza extrema y el hambre, (2) lograr la enseñanza primaria universal, (3) promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer, (4) reducir la mortalidad infantil, (5) mejorar la salud materna, (6) combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, (7) garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y (8) fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

En este sentido para mejorar los objetivos 4 y 5 y velar por el cumplimiento de la APS el Ministerio de salud y la protección social, creó la Política de Atención Integral en Salud (PAIS) la cual pretende garantizar el derecho a la salud y tiene como objetivo primordial, centrar la acción de salud en las personas, a nivel individual, familiar y colectivo; no en las Instituciones Prestadoras de Servicios de salud (IPS) ni en las Entidades promotoras de salud (EPS) (MinSalud, 2016). En síntesis, la PAIS busca que se cumpla el modelo integrado en salud.

Con el fin de integrar las Entidades Promotoras de Salud (EPS) con los centros médicos, hospitales y clínicas que son las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS) y que de tal forma que, se facilite la accesibilidad de los usuarios, se han creado dentro del PAIS, las Redes Integradas de Servicios de Salud (RISS) que, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) define como:

Una red de organizaciones que presta, o hace arreglos para prestar, servicios de salud equitativos e integrales a una población definida, y que está dispuesta a rendir cuentas por sus resultados clínicos y económicos y por el estado de salud de la población a la que sirve. (Barrios et al., 2011, p.24)

Para América Latina, RISS, fue adoptada por la legislación colombiana, como la Ruta Integrada de Atención en Salud (RIAS). El MSPS fue el encargado de definir la RIAS como:

Un conjunto de acciones coordinadas, complementarias y efectivas para garantizar el derecho a la salud, expresadas en políticas, planes, programas, proyectos, estrategias y servicios, que se materializan en atenciones dirigidas a las personas, familias y comunidades para la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos. (MinSalud, 2017, p.3)

La organización actual del sistema de salud presenta grandes dificultades para la prestación del servicio de salud por parte de las EPS e IPS, no parece existir una comunicación asertiva, pues cada una toma decisiones y establece protocolos o procedimientos de acuerdo con sus intereses. Desafortunadamente, las consecuencias de estas acciones recaen directamente sobre los usuarios, los cuales no tienen más opción que asumir los llamados “gastos de bolsillo”, que se refiere a todos los gastos de transporte, alimentación, entre otros, que surgen por tener que desplazarse hasta otros municipios e incluso otros departamentos, para recibir o continuar con la atención médica.

Otra de las dificultades son las condiciones sociodemográficas, es por esto que el Ministerio de Salud y Protección Social, planteó que se tomen diferentes medidas preventivas en cada región, para esto se crea el Modelo de Acción Integrada Territorial (MAITE) que busca:

(1) el fortalecimiento de la autoridad sanitaria territorial, (2) la priorización conjunta nación-territorio por cada línea de acción y a partir de las necesidades particulares, (3) asistencia técnica focalizada hacia las prioridades y (4) trabajo colaborativo y cercanía a los territorios por medio de líderes MAITE. Atacando las variables que se presentan en cada territorio, se pretende mejorar el estado de salud en el país. (MinSalud, 2019, p.15)

Para el desarrollo del MAITE se definen 3 tipos de rutas: (1) ruta integral de atención para la promoción y mantenimiento de la salud en el curso de vida, (2) ruta integral de atención en salud para grupos de riesgo y (3) ruta integral de atención en salud para eventos específicos. En el segundo tipo se han identificado 16 grupos, entre los cuales se encuentra liderando, el materno perinatal. Aquí se toman acciones para prevenir riesgos en eventos de la salud y tener una atención adecuada para las personas que lo requieran (ver Anexo 2).

Por otra parte, es importante tener claro los conceptos de periodo materno y de periodo perinatal, debido a que es en estos periodos que se debe acceder a la ruta de atención. La primera etapa empieza cuando la mujer está embarazada hasta los 42 días siguientes a la terminación del embarazo y la segunda va desde la semana 28 de gestación al séptimo día de vida (bebé) fuera del útero materno.

Durante el periodo materno se pueden presentar condiciones que pueden afectar la morbilidad y la mortalidad materna, para identificar estas demoras la doctora Maine desarrollo un modelo que consta de tres demoras secuenciales e interrelacionadas, que vinculan factores tan diversos como la distancia, la autonomía de las mujeres y la asistencia médica. La primera demora es la relacionada con la decisión de buscar ayuda por parte de la mujer y/o su familia, la segunda demora concierne en llegar al establecimiento de salud adecuado; y la tercera demora en recibir el cuidado adecuado en ese establecimiento. La mayoría de las muertes maternas no pueden ser atribuidas a una sola demora; generalmente lo que lleva a la muerte de la mujer es una combinación de estos factores (Pacagnella, Cecatti, & Osis, 2012).

En relación con la innovación, se empleó la definición de innovación establecida en el manual de Oslo , "...la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores"(OECD;Eurostat, 2005, p.56). Igualmente se partió de la base que "... una innovación puede consistir en la introducción de un solo y único cambio importante o de una serie de pequeños cambios progresivos que juntos constituyen un cambio significativo"(OECD;Eurostat, 2005, p.57).

En este sentido, la innovación organizativa, se define como, la introducción de un nuevo método organizativo de las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa y la innovación en procesos implica la utilización de métodos, de equipos y/o de unos conocimientos nuevos o significativamente mejorados para prestar el servicio (OECD;Eurostat, 2005). Al fusionar estos dos tipos de innovación, la innovación organizativa, se centra en las personas y la innovación de proceso, se refiere principalmente a los equipos y/o métodos, se estará abarcando tanto los usuarios como las instituciones y así aportar a la solución del problema.

En este proyecto se utilizó como habilitadores de la innovación, la telesalud y m-health. Para el concepto de "e-health" o telesalud se partió de lo definido en Colombia:

El término e-health (o e-Salud, una traducción poco utilizada) hace referencia al uso general de las TIC en medicina, incluyendo un amplio espectro de tecnologías como los EHR (Electronic Health Record), asociados con el manejo de historias clínicas electrónicas y demás datos diagnósticos, las plataformas de procesamiento e intercambio de imágenes diagnósticas o datos de laboratorio, entre otros. (Escuela Colombiana de Ingeniería., 2018, p.90)

Asimismo, se tomó el término empleado en Colombia de “m-health” o telemedicina:

La provisión de servicios de salud a distancia en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios a la población que presenta limitaciones de oferta, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica. (Escuela Colombiana de Ingeniería., 2018, p.90)

3.3 Contribución Intelectual o Impacto del Proyecto

Se considera en este proyecto de grado, la innovación, como el medio de enfrentar las altas tasas de morbilidad y mortalidad materno perinatal presentadas en municipios del norte del departamento del Cauca: Caloto, Corinto, Guachené y Miranda. Si se tiene en cuenta que los datos y estudios presentados en el Contexto y Antecedentes, reflejan una dura crisis en este sector, considerar la innovación de procesos y organizativa como una estrategia para vincular profesionales en medicina y usuarios en una ruta de atención, que beneficie a ambos actores, es la alternativa que propone este trabajo.

Ahora bien, para proponer modificaciones a la ruta de atención materno perinatal, se deben tener en cuenta tanto la perspectiva de los usuarios como la de los profesionales en medicina, las dificultades presentes en la zona y los insumos y conocimientos con los que cuentan. En cuanto al Cauca, luego de una correcta caracterización de las posibles mejoras a la RIAMP, se obtendrá un modelo diseñado a partir del razonamiento de dos ingenieras industriales. El enfoque se consolidará, en ver las partes involucradas como un sistema conformado por entradas, procesos y salidas, aplicando el conocimiento adquirido en la literatura y trabajo de campo. Es importante recalcar que al emplear la innovación en procesos y organizativa, se harán mejoras a los métodos y equipos usados en la prestación del servicio. De esta manera, se contribuye a la facilitación del acceso de los usuarios y coordinación de la red de prestación del servicio.

Por último, es preciso mencionar que la importancia de este proyecto radica en que se tiene en consideración a población víctima del conflicto armado, personas con condiciones geográficas y económicas específicas, las cuales habitan en municipios ubicados al norte del departamento del Cauca. De igual modo, se abarca el acceso a la salud en dos etapas fundamentales como lo son la materna y la perinatal, fases donde se han presentado altas tasas de mortalidad.

4 Metodología

La investigación realizada fue tipo mixta⁵ y se fundamentó en la metodología de design thinking (ver Figura 6), la cual se basa en 5 etapas específicas, que tienen como propósito final, el generar ideas y crear un prototipo que satisfaga las necesidades reales de los usuarios. Estas 5 fases son: empatía, definición, ideación, prototipado y testeo. Vale la pena mencionar que, este método no es lineal, es decir que, se pueden realizar saltos entre etapas y no seguir un orden establecido. Para cumplir con el objetivo principal del proyecto se debió alcanzar cada uno de los objetivos específicos.

La primera etapa de la metodología, empatizar, se desarrolló para el primer objetivo específico, determinar el estado actual de la ruta de atención materno perinatal en el norte del departamento del Cauca, con lo que se empezó por mapear la ruta de atención actual con el fin de identificar las necesidades que presentan sus usuarias. Para ello, se diagramó la ruta definida por el Ministerio de Protección Social y Salud, revisándola con las coordinadoras de los servicios y se analizaron las encuestas realizadas en enero de 2018 con las usuarias de la red del norte del Cauca 2, a través del estudio (Cancelado, 2018), para conocer las problemáticas que tienen en relación con la atención materno perinatal.

De igual modo, las fases de definir e idear, se ejecutaron para el segundo objetivo, el cual es, definir oportunidades de mejora e innovación a la ruta de atención materno perinatal. Es así como, se tomó la información del objetivo 1, se indagó con las coordinadoras de los servicios, posibles respuestas a los problemas y se construyeron dos mapas sistémicos para identificar los problemas que tienen tanto las usuarias como las instituciones con el acceso a la ruta y con la prestación de los servicios. En este punto, se tuvo que pensar en soluciones que beneficiaran a las dos partes implicadas, por eso, se identificó los arquetipos y se construyó un Customer Journey Map⁶. Además, se investigó sobre los casos de éxito y fracaso en la atención materno perinatal y sobre las tecnologías en salud de países como India, Reino Unido, Chile, México, entre otros. El propósito principal de este ejercicio fue identificar buenas prácticas que apoyen la innovación de procesos y favorezcan el rompimiento de ciclos encontrados y la experiencia de las usuarias. De esta manera, lograr determinar las oportunidades de innovación, considerando la perspectiva de los clientes (usuarias e instituciones) y el alineamiento de la solución con sus experiencias, resultando finalmente en la generación de ideas de prototipos.

⁵ Investigación mixta: implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, 2014, p.532).

⁶ Customer Journey Map: consiste en un mapa conceptual donde se plasma todo el proceso de compra del cliente, su origen radica en la metodología Design Thinking (Alcaide, 2016, p.16).

Finalmente, los últimos pasos, prototipar y testear, se llevaron a cabo para ejecutar el objetivo 3, diseñar prototipos de innovación de los procesos de la RIAMP. Se analizó cada uno de los prototipos obtenidos en la ideación para escoger los que más se ajustaran a la zona y necesidades de las usuarias. Se desarrollaron los prototipos seleccionados y posteriormente se validaron.

Tabla 2. Metodología, actividades y métodos utilizados

Objetivos	Actividades	Métodos
Determinar el estado actual de la ruta de atención materno perinatal en el norte del departamento del Cauca.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mapear la ruta de atención actual. ● Diagnosticar el estado de la ruta. ● Identificar las necesidades y problemas de las usuarias. 	Análisis de procesos, diagnóstico de procesos, mapa mental y búsqueda en bases de datos.
Definir oportunidades de mejora e innovación a la ruta de atención materno perinatal.	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconocer posibles ideas de mejora con las coordinadoras. ● Investigar casos de éxito/fracaso y aplicaciones de telemedicina. ● Generar ideas de prototipos. 	Encuestas, mapa sistémico, mapa mental y customer journey map.
Diseñar prototipos de innovación de los procesos de la ruta de atención materno perinatal.	<ul style="list-style-type: none"> ● Construir prototipos de innovación. ● Validar prototipos. 	Mapa mental, diagrama de prioridades, estudio de tendencias y validación.

Fuente: Elaboración propia

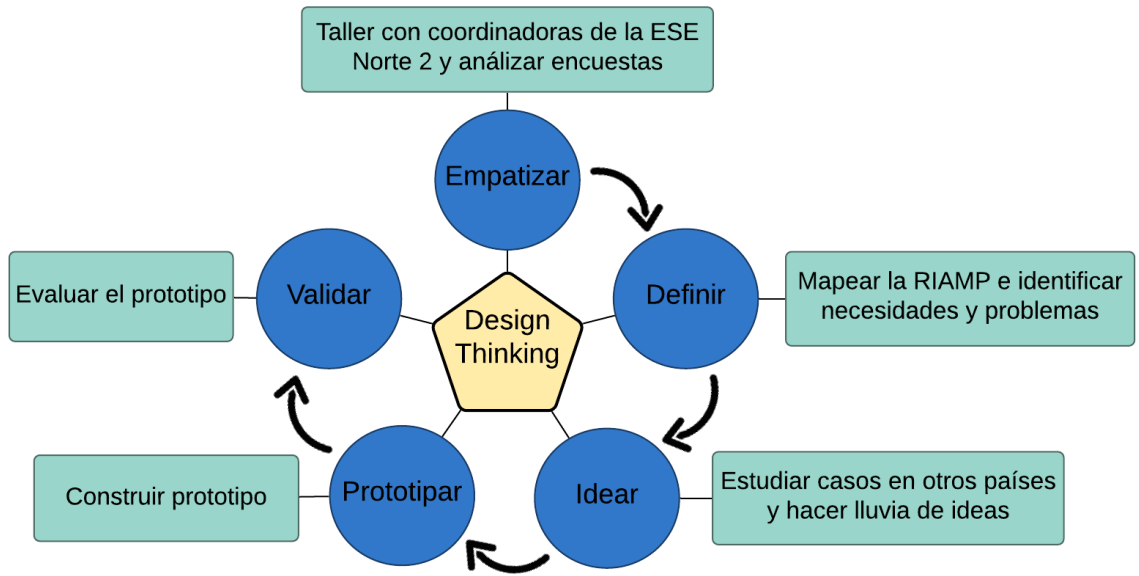


Figura 5. Design Thinking y actividades realizadas.

Fuente: Elaboración propia

5 Resultados

5.1 Determinación del estado actual de la ruta de atención materno perinatal en el norte del departamento del Cauca

Para lograr determinar el estado actual de la RIAMP en el norte del departamento del Cauca, se empezó por realizar un esquema de cómo funciona actualmente el sistema de salud en el país y de cómo funciona en las zonas rurales y zonas dispersas. En primer lugar, se encontró que de acuerdo con el MSPS y al analizar en general la salud materna, el Sistema de Salud en Colombia (ver Figura 6) se clasifica de la siguiente manera: (1) APS, (2) PAIS, (3) RISS, (4) MAITE y (5) RIAMP.

En este sentido, la APS, integra diferentes componentes, tales como: la acción intersectorial, servicios de salud y la participación social, comunitaria y ciudadana. De igual modo, la PAIS, trata diferentes determinantes, incluyendo precisamente la APS, el Enfoque Diferencial de Territorios y Poblaciones y la Gestión Integral de Riesgo en Salud. Asimismo, los ámbitos de las RISS son el modelo asistencial, sistema de gobernanza y estrategia, organización y gestión y asignación de recursos e incentivos.

Ahora bien, para la mención del siguiente reglamento, vale la pena resaltar que el MAITE, surgió como una necesidad de modificar la PAIS, para mejorar las condiciones de salud de toda la población, es decir que pretende unificar los elementos y acciones de las entidades involucradas y los usuarios. De esta manera, poder prestar el servicio de salud, de acuerdo con las condiciones específicas de cada territorio, llegando incluso a las zonas rurales, zonas dispersas o los municipios con Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET). Es así como sus líneas de acción son: gobernanza, aseguramiento, prestación de servicios, salud pública, talento humano en salud, enfoque diferencial, financiamiento y articulación intersectorial. Finalmente, la RIAMP (ver Anexo 2), establece entre sus etapas principales de la ruta, primero, la interrupción voluntaria del embarazo, la atención preconcepcional, el control prenatal, la atención del puerperio, parto y nutrición, la atención de emergencias obstétricas y la atención del recién nacido de la familia y comunidad.

Después, al diagramar el Plan Nacional de Salud Rural, se identificaron sus componentes, entre los cuales se encuentran aumentar la cobertura del aseguramiento en la zona rural, construcción e implementación de un Modelo Especial de Salud, fortalecimiento de la oferta de servicios de salud en el campo colombiano, las estrategias de priorización en salud pública para el posconflicto y el diseño e implementación de un sistema de seguimiento y evaluación (ver Figura 7).

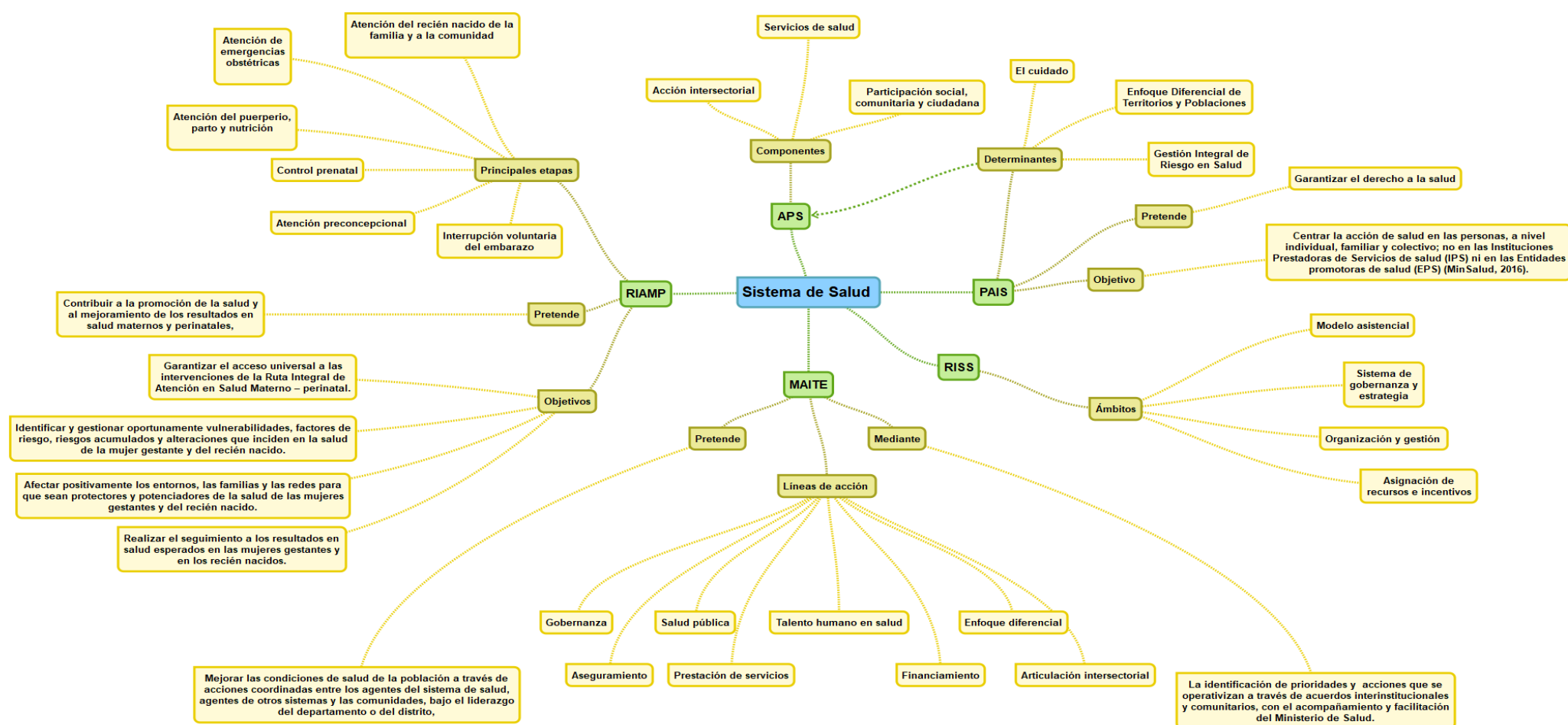


Figura 6. Sistema de Salud en Colombia.

Fuente: Elaboración propia

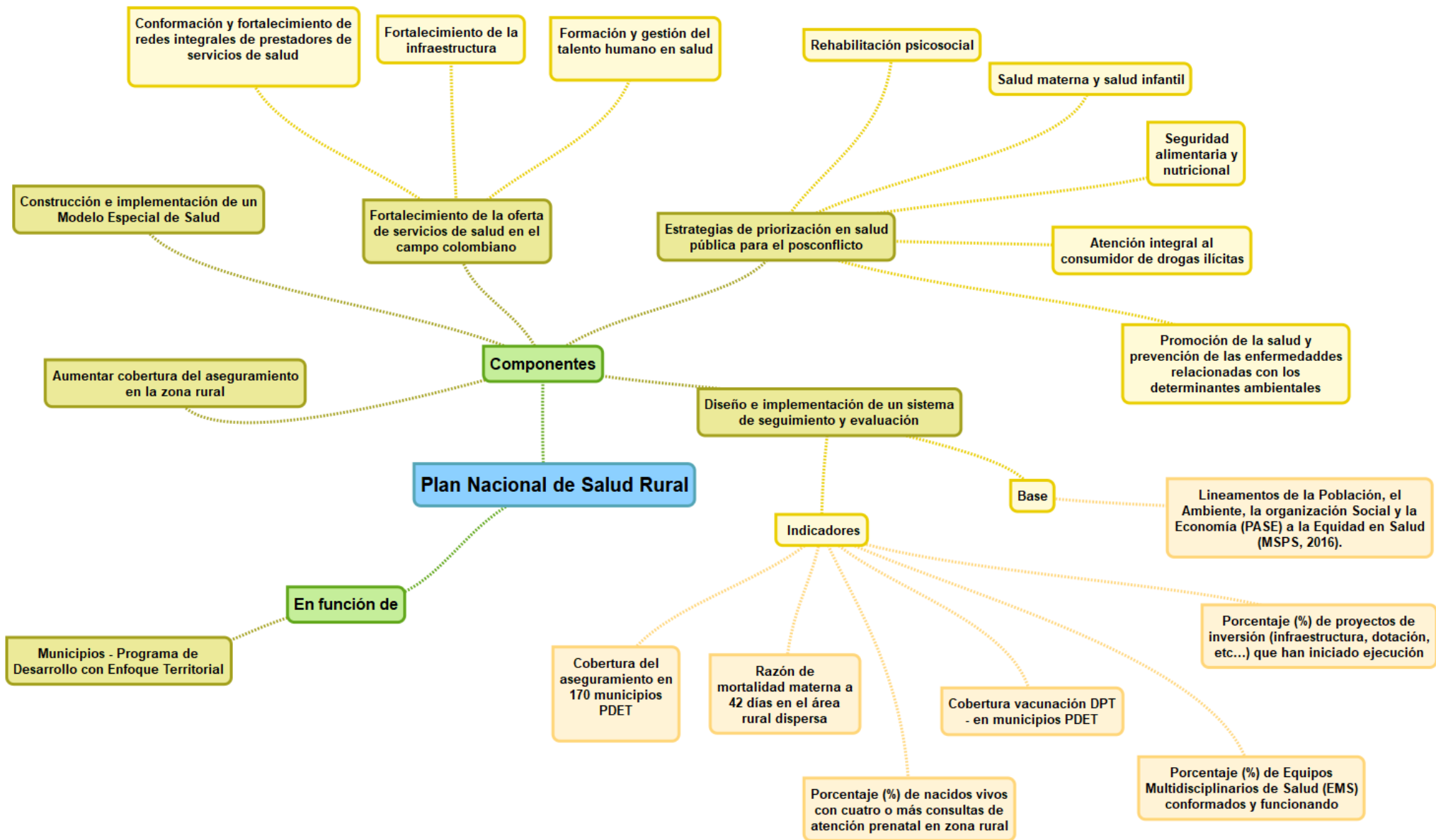


Figura 7. Plan Nacional de Salud Rural.

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior, está estrechamente relacionado con el MAITE, debido a que su común denominador son las zonas que manejan. Asimismo, es pertinente destacar cuatro líneas de este nuevo ordenamiento: aseguramiento, salud pública, prestación de servicios de salud y el enfoque diferencial. Con el fin de analizar las acciones de estas líneas, se realizó un [diagrama de flujo](#) (ver diagrama de flujo en hipervínculo), donde se clasifican las actividades por las etapas de ciclo PHVA.

En este orden, entre las acciones principales del diagrama de flujo del MAITE, se encuentran, en la línea de aseguramiento: eliminar las barreras administrativas del acceso al sistema de salud, garantizar la integralidad de la red de prestación de servicios de salud y garantizar la suscripción y liquidación oportuna de los contratos entre entidades. En la rama de salud pública: eliminar las acciones de gestión de la salud pública de manera oportuna, evaluar las RIAS con los integrantes del sistema de salud del territorio y evaluar el plan de desarrollo de capacidades funcionales y técnicas. En el caso de la prestación de servicios de salud: fortalecer el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad en el territorio, garantizar la consistencia entre las prioridades en salud, los requerimientos y acciones en la prestación de servicios, garantizar la cobertura de los servicios promocionales y preventivos en el territorio, incorporar tecnologías de atención in situ y fortalecer las actividades de tele salud y la modalidad de telemedicina. Por último, en la línea de enfoque diferencial se destacan: adaptar las atenciones en salud y las formas de prestación de los servicios, realizar adecuaciones técnicas entre los procesos y los contextos geográficos, demográficos y sociales de la población, fortalecer la implementación del enfoque diferencial para la atención integral y fortalecer la disponibilidad de información y evidencia de la atención en salud diferencial.

Después, se elaboró un [mapa](#) (ver mapa en hipervínculo) con los municipios que comprende la ESE Norte 2, ubicando sus sedes (ver Figura 8). De esta forma, se señalaron las veredas que tienen estos municipios y se identificaron algunas condiciones específicas que tienen, como las grandes distancias, los ríos o las barreras naturales que los separan. Además, el estado de las vías y los diferentes medios de transporte que deben tomar para llegar hasta los hospitales.

Por ejemplo, una usuaria que viaje de la vereda de Venadillo en Caloto, hasta el hospital más cercano, el Hospital Principal Guachené, se demora 1 hora y 36 minutos en automóvil. No obstante, debido al contexto y las condiciones económicas en las que habita esta población, la probabilidad de que la usuaria tenga acceso a este medio de transporte, es casi nula. Por eso, es necesario entrar a considerar otros medios de transporte, como buses y chivas. En estos, las usuarias tardarían mucho más tiempo en llegar. Otro medio común y que quizá pueda ser de más fácil acceso, son las motos, estas no son las más adecuadas, considerando el riesgo al que están expuestas las gestantes y más en altas etapas de embarazo, donde las consecuencias de usar este medio pueden ser mortales.



Figura 8. Mapa municipios ESE Norte 2.

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, en el lineamiento técnico y operativo de la ruta de atención en salud materno perinatal, se encuentran las orientaciones para la operación de la RIAMP, incluyendo cada uno de los procesos que se debe llevar a cabo para cumplir con esta. Al [diagramar la ruta](#) (ver diagrama de flujo en hipervínculo), se estableció que esta empieza con la (1) atención preconcepcional, donde se evalúa y prepara a la mujer con intención reproductiva, una vez la mujer queda en embarazo tiene derecho a la (2) interrupción voluntaria del embarazo (IVE), donde es libre de decidir si continúa o no con este, si desea continuar, deberá asistir a (3) control prenatal donde se monitoreará el estado y evolución del embarazo mínimo 7 veces en todo el tiempo de gestación. También es necesario que con su pareja asista al (4) curso de preparación para la maternidad y paternidad que constará de 7 sesiones. Además, deberá recibir por lo menos una (5) atención por odontología y otra por (6) nutrición, aunque es preferible que esta última se realice al inicio del control prenatal. Luego de asistir a los controles y recibir las diferentes atenciones se presenta la (7) atención al parto, donde se evalúan los riesgos y necesidad de ser remitida a un nivel más alto de atención. Se deben prevenir, detectar y controlar las complicaciones del parto, por eso es necesaria la (8) atención del puerperio.

Asimismo, la ruta cuenta con (9) atención de emergencias obstétricas, la cual pretende reducir la probabilidad de muerte durante el embarazo, parto y post parto. Cuando se termina la atención del parto se brinda (10) cuidado al recién nacido donde se verifica la adaptación a la vida extrauterina de este y el cuidado continúa con el (11) control del recién nacido donde periódicamente se promueve la salud su cuidado. Si se presenta alguna (12) complicación del recién nacido, se cuenta con los parámetros para atenderla. Durante toda la ruta se presta (13) atención a la familia y (14) atención a la comunidad donde se orientan y exponen los cuidados que deben tener durante toda la ruta. Para finalizar están las (15) RIAPMS – primera infancia y las (16) RIAPMS adolescencia, juventud y adultez a las cuales se deberán regir para continuar con su atención en salud.

Con la información consultada anteriormente, resultó necesario realizar un taller con las cuatro coordinadoras de la ESE Norte 2 (ver Anexo 3) que dirigen los puntos de atención de Corinto, Caloto, Miranda y Guachené para verificar que realmente se están llevando a cabo las actividades establecidas por el MSPS. En el taller se les mostró y explicó el diagrama de flujo elaborado a partir del lineamiento técnico y operativo de la ruta de atención en salud materno perinatal. De esta manera, se identificaron los principales problemas y/o actividades donde se presentan mayores obstáculos. Se reconocieron entonces, barreras de acceso, en todos los niveles de atención; dificultades por el choque cultural que se presenta, por ejemplo, al empezar el control prenatal; conflicto de oportunidad; acceso a especialistas; poca recepción de los servicios y programas de promoción y prevención. Adicionalmente, el ejercicio fue útil tanto para eliminar algunas actividades establecidas en el lineamiento de la RIAMP, como para agregar decisiones que ellas consideran claves en el proceso.

Gracias a esto, se obtuvo toda la secuencia de actividades que debe seguir una mujer y se realizó un nuevo [diagrama de flujo](#) (ver diagrama de flujo en hipervínculo) donde se evidencia lo que realmente se lleva a cabo en los hospitales de la ESE Norte 2. Es necesario aclarar que no todos los pacientes siguen la ruta de inicio a fin, como lo mencionaba una de las coordinadoras “los usuarios asocian hospital a sintomatología, el usuario nunca va a un control del joven, no va a una planificación familiar...”, a pesar de que desde los hospitales se hace una búsqueda activa, para presentarles a los usuarios, los diferentes programas de promoción y prevención, muchos usuarios no valoran este gesto o simplemente dependen de muchas barreras de acceso que les impiden hacerlo.

Adicionalmente, se analizaron los resultados obtenidos en la encuesta del Análisis de la red de salud dirigida a los usuarios de la ESE Norte 2, donde se conocieron las problemáticas con respecto a la atención materno perinatal, dificultades en el acceso (solicitud de cita y desplazamiento) y en la coordinación (remisión).

De este modo, es visible que las usuarias de las zonas rurales y zonas rurales dispersas, específicamente los de Caloto, Corinto, Guachené y Miranda presentan grandes limitaciones en el acceso a la ruta de atención materno perinatal. Estas barreras son principalmente geográficas y económicas y por la fragmentación de la red. Según los diagramas y esquemas se evidencia que el MSPS tiene planes estructurados de salud, con los cuales las usuarias podrían acceder fácilmente y de una manera oportuna a los servicios de salud, sin embargo, no es así, por lo que es necesario definir oportunidades de mejora e innovación a la ruta de atención materno perinatal.

5.2 Definición de oportunidades de mejora e innovación a la ruta de atención materno perinatal

Para definir oportunidades de mejora e innovación a la ruta de atención materno perinatal se empezó por analizar los problemas expresados por las coordinadoras del servicio y datos investigados para construir un mapa sistémico tanto para las maternas (ver Figura 9) como para los bebés (ver Figura 10) donde se identificaron oportunidades y las principales dificultades relacionadas tanto con los usuarios como con las instituciones, encontrando de esta manera tres estructuras de los sistemas evaluados: (1) fragmentación del sistema, que trata todas las dificultades presentes en cuanto a la organización, acoplamiento de los procesos de las instituciones pertenecientes a la ESE Norte 2 y carencia de competencias técnicas en los profesionales en salud. (2) Las condiciones socioculturales, que se asocia al entorno de las maternas y a sus creencias. (3) Las condiciones de acceso del usuario, se refiere a las dificultades que tiene para incorporarse a la RIAMP, en conseguir transporte y cubrir los gastos.

Además, conociendo cada una de las fases que atraviesan las usuarias del servicio, solicitud de cita, desplazamiento, llegada, consulta y remisión, las sensaciones que experimentan en cada una, se construyó un Customer Journey Map (ver Tabla 3). Esas 5 etapas se pueden clasificar en acceso (solicitud de cita y desplazamiento), puerta de entrada (llegada), vínculo (consulta) y coordinación (remisión), que fueron los aspectos generales con los que trabajaron en la investigación realizada por Helena Cancelado en el Análisis de la red de salud, la cual se desarrolló a través de un trabajo de campo con encuestas y entrevistas a usuarios de la red de salud y al personal de las empresas de salud que prestan servicios a una población definida. Por consiguiente, se reconoció que las fases de mayor dolor son, solicitud de cita, desplazamiento y remisión.

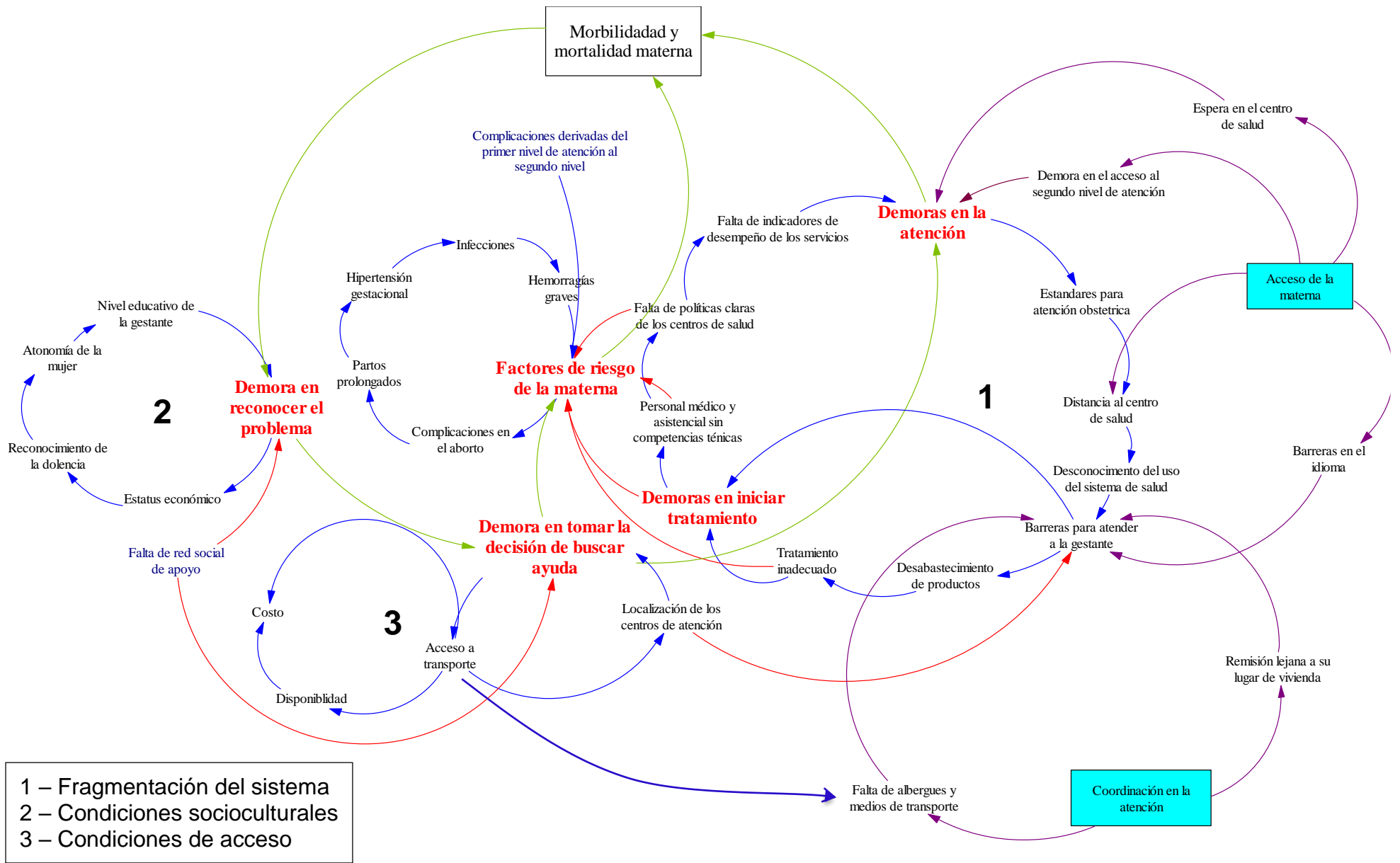


Figura 9. Mapa sistémico de las causas de morbilidad y mortalidad materna.

Fuente: Elaboración propia

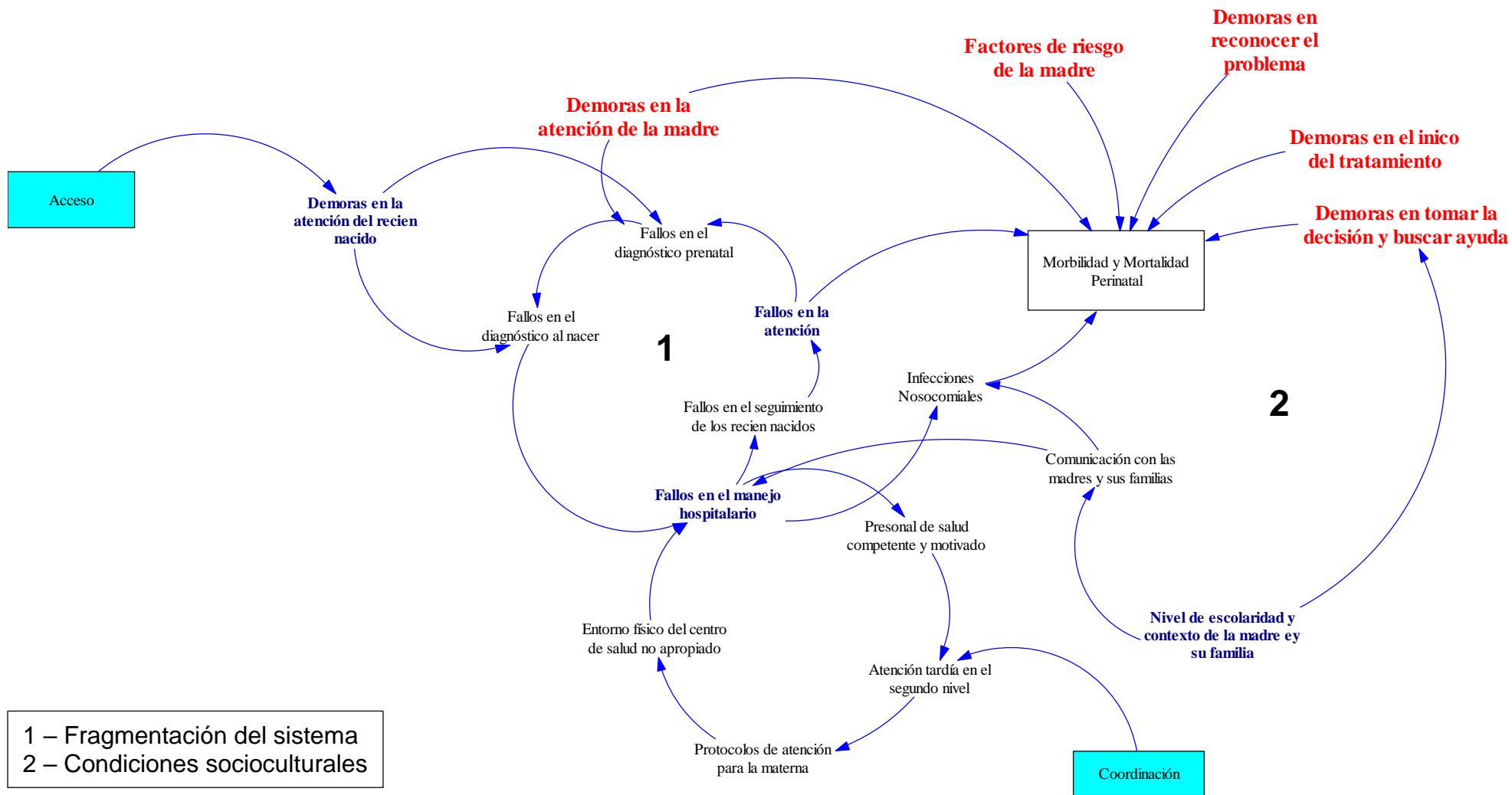


Figura 10. Mapa sistémico de las causas de morbilidad y mortalidad perinatal.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Customer Journey Map (Usuarios ESE Norte 2).

	ACCESO		PUERTA DE ENTRADA	VÍNCULO	COORDINACIÓN
Fases	SOLICITUD DE CITA	DESPLAZAMIENTO	LLEGADA	CONSULTA	REMISIÓN
Objetivo	Conseguir una consulta en el punto de atención	Llegar a tiempo al hospital	Tener la cita en el horario establecido	Obtener diagnóstico oportuno	Acceder a la cita con el especialista
¿Qué espera?	Agendamiento rápido y fácil Acceso en el territorio para controles Entendimiento de los saberes ancestrales	Conseguir transporte rápido y seguro	Atención ágil y gentil	Recibir atención amable y poder expresar todas sus dudas y preocupaciones	Llegar fácil y en el momento adecuado
¿Qué recibe?	Tiempo de espera muy largo No acceso a controles en el territorio No articulación de la medicina tradicional	Servicio de transporte limitado e ineficiente, gastos de bolsillo, demora en conseguir cuidador de sus hijos	Atención lenta y gentil Gastos de bolsillo adicionales	Atención amable y es escuchada	Altos costos de transporte, no recibe atención
Punto de contacto	Teléfono	Bus, moto	Recepcionista	Profesional en salud	Especialista
Sensaciones +					
Sensaciones -					
Oportunidades de mejora	Si	Si	-	No	Si

Fuente: Elaboración propia

En este orden, partiendo de las estructuras de los sistemas evaluados y los dolores de los usuarios fue necesario consultar artículos para iniciar con la ideación del prototipo de innovación. Primero se consultaron textos relacionados con buenas prácticas en medicina y sobre todo en salud y atención materna, se tomó como base, los estudios y experiencias de otros países (ver Figura 11). En el diagrama de la Figura 11 se consolidó información tanto de las buenas prácticas como de los factores o condiciones en las cuales se desarrollaron esos métodos y favorecieron su realización. Se destacan, la unión del conocimiento ancestral con el institucional, el uso de herramientas tecnológicas (mHealth - teleHealth), la disponibilidad de antibióticos, bancos de sangre, transporte, el conocimiento de la población de los signos de alarma de complicaciones obstétricas, la disposición de buscar atención especializada e incluso la práctica del parto vertical. Asimismo, la implementación de esas buenas prácticas conlleva a casos de éxito, reflejo de ello son países tales como, Bangladesh, India, Senegal, México, Chile, entre otros. Sin embargo, como es de esperarse, también se presentan dificultades en su aplicación como lo son, para el caso de Chile, limitaciones en la capacidad de los consultorios y brechas de oferta y demanda de especialistas y para Senegal, barreras de comunicación e información entre funcionarios de salud de la comunidad y los médicos.

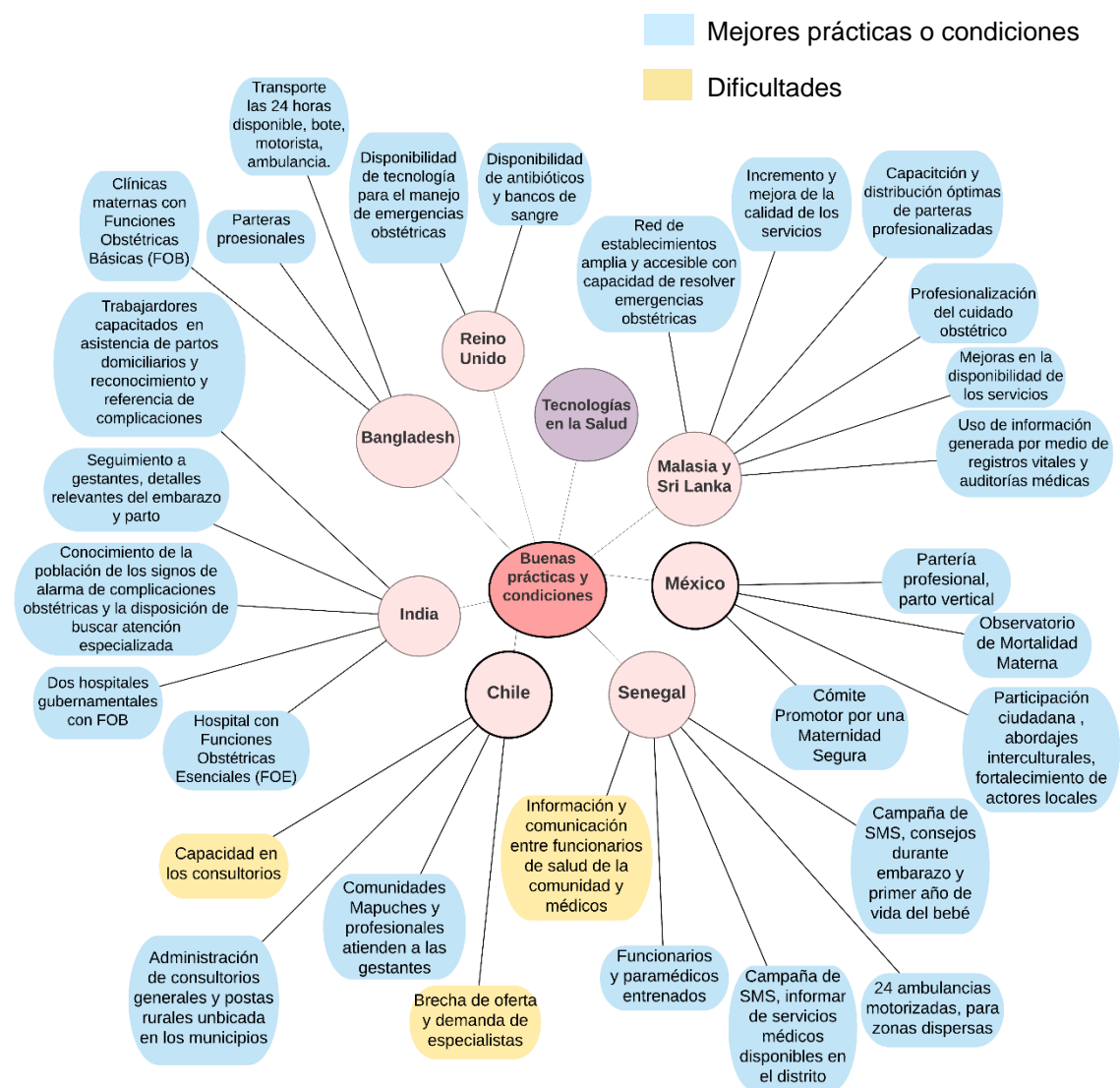


Figura 11. Diagrama de buenas prácticas en la atención materno perinatal.

Fuente: Elaboración propia

Luego, conociendo las características de las zonas rurales y sus limitaciones, se inició una búsqueda de la mejora de los servicios de salud en estas y se encontró la incursión de la tecnología móvil en el campo de la medicina (mHealth - teleHealth). La anterior, es una de las prácticas innovadoras que mejores resultados ha arrojado en los últimos años. El uso de dispositivos móviles resulta ser de gran utilidad cuando el paciente se encuentra alejado del profesional en salud o cuando se realizan trabajos por fuera de las instituciones. Es así, como sus beneficios son múltiples, además de posibilitar la oportunidad de capacitar a los funcionarios, reduce tiempos y costos de traslados, facilita la recolección y almacenamiento de información, entre otras. Avanzando más en el tema, existen 12 aplicaciones

comunes de salud y tecnología de la información y comunicación (ver Tabla 4) las cuales representan un soporte para el personal médico, enfermeras, pacientes e instituciones. Para la muestra, países como Corea del Sur, India, Uganda y Nigeria, ya han implementado mHealth en algunos campos de la medicina (ver Figura 12). Vale la pena resaltar que, a estas aplicaciones se les deben hacer algunos ajustes para que funcionen completamente en zonas rurales, especialmente para la atención de las mujeres gestantes y sus bebés.

Finalmente, se asociaron los arquetipos y dolores identificados en el mapa sistémico y en el Customer Journey Map, respectivamente; con la información consultada en artículos, logrando así la generación de ideas para la construcción del prototipo de innovación (ver Figura 13).

Tabla 4. 12 aplicaciones comunes de salud y TIC.

Aplicaciones comunes de mHealth	Funcionalidad
1 Educación del cliente y comunicación de cambio de comportamiento	Se centra en el cliente y está destinada a mejorar su conocimiento, modificar actitudes y cambiar su comportamiento.
2 Sensores y diagnósticos en el punto de atención	Usar sensores para realizar, almacenar, transmitir y evaluar pruebas de diagnósticos a través de pruebas móviles cuando el paciente está alejado del proveedor.
3 Registros y seguimientos de eventos vitales	Identificación y enumeración de clientes. Usada para registrar embarazos y partos, rastrear (sistemas de seguimiento) y hacer informes de salud.
4 Recopilación de datos e informes	Optimiza la investigación primaria o los esfuerzos de evaluación y monitoreo de programas de investigadores.
5 Elementos electrónicos de salud	Visualizar y modificar historias clínicas desde cualquier lugar, con el uso de dispositivos móviles.
6 Soporte de decisiones electrónicas: información, protocolos, algoritmos y listas de verificación	Identificar y priorizar a los clientes de alto riesgo para la atención médica, con lo cual se garantiza la calidad en la atención.

Aplicaciones comunes de mHeath	Funcionalidad
7 Comunicación de proveedor a proveedor: grupos de usuarios	Por medio de llamadas realizar consultas remotas inmediatas y facilitar retroalimentación entre clínicas rurales y laboratorios de diagnóstico.
8 Planificación y programación del trabajo del proveedor	Mantener informados a los trabajadores de la salud a través de recordatorios promoviendo la responsabilidad. En poblaciones con bajos recursos puede facilitar la programación de visitas domiciliarias.
9 Capacitación y educación de proveedores	Realizar soporte de entrenamiento para proveedores. También promueve la educación clínica continua y monitoreo de actividades.
10 Gestión de recursos humanos	Supervisar en tiempo real a los trabajadores de salud comunitario en poblaciones rurales y obtener recompensas o llamadas de atención.
11 Gestión de la cadena de suministro	Rastrear y administrar las existencias y suministros de productos básicos o solicitarlos vía electrónica.
12 Transacciones financieras e incentivos	Pagar atención y suministros o medicamentos por medio de dispositivos para eliminar barreras y para hacer que los esquemas de incentivos del lado de la oferta o la demanda sean más fáciles de implementar y escalar.

Fuente: Elaboración propia

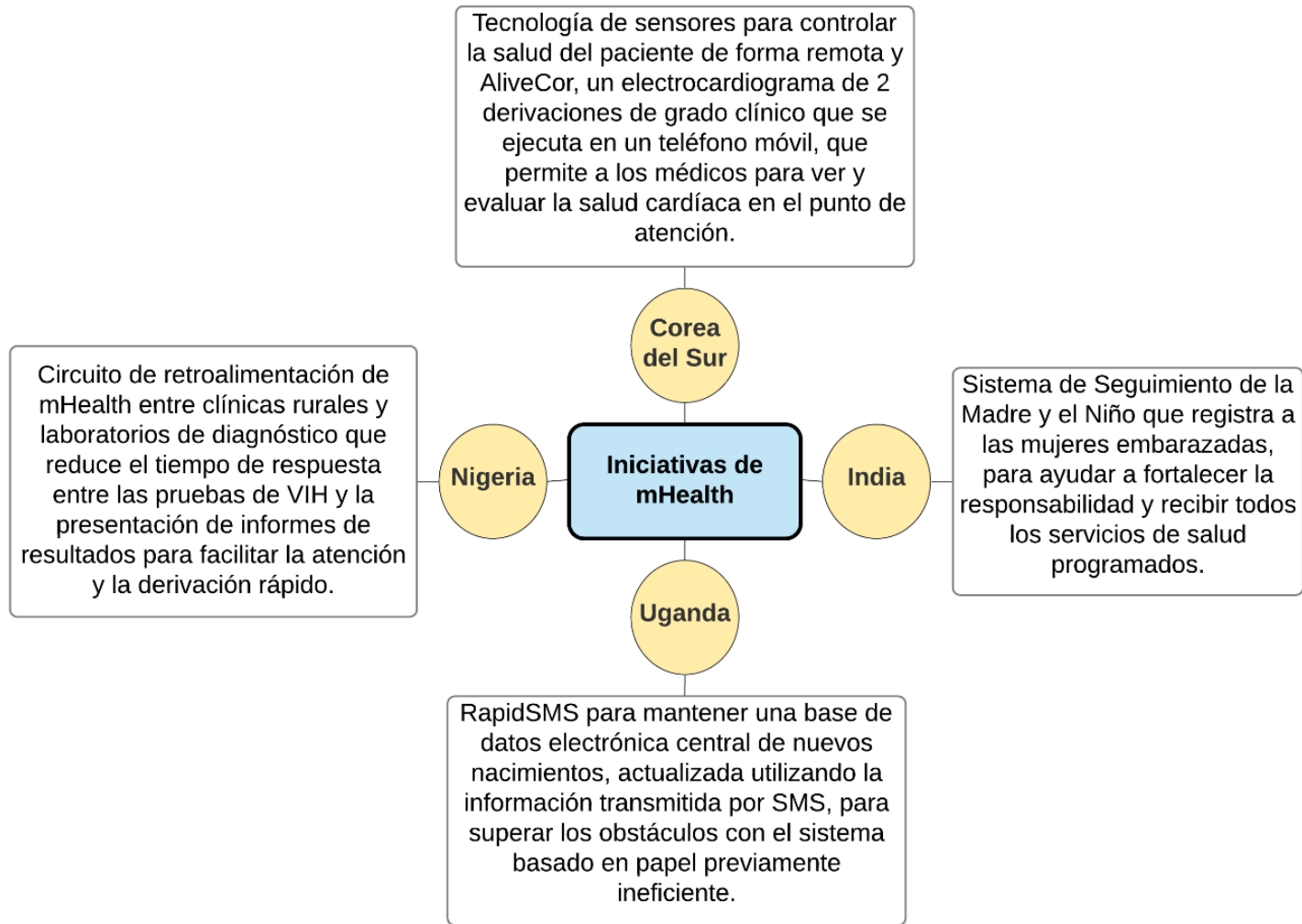


Figura 12. Aplicación de mHealth en algunos países.

Fuente: Elaboración propia

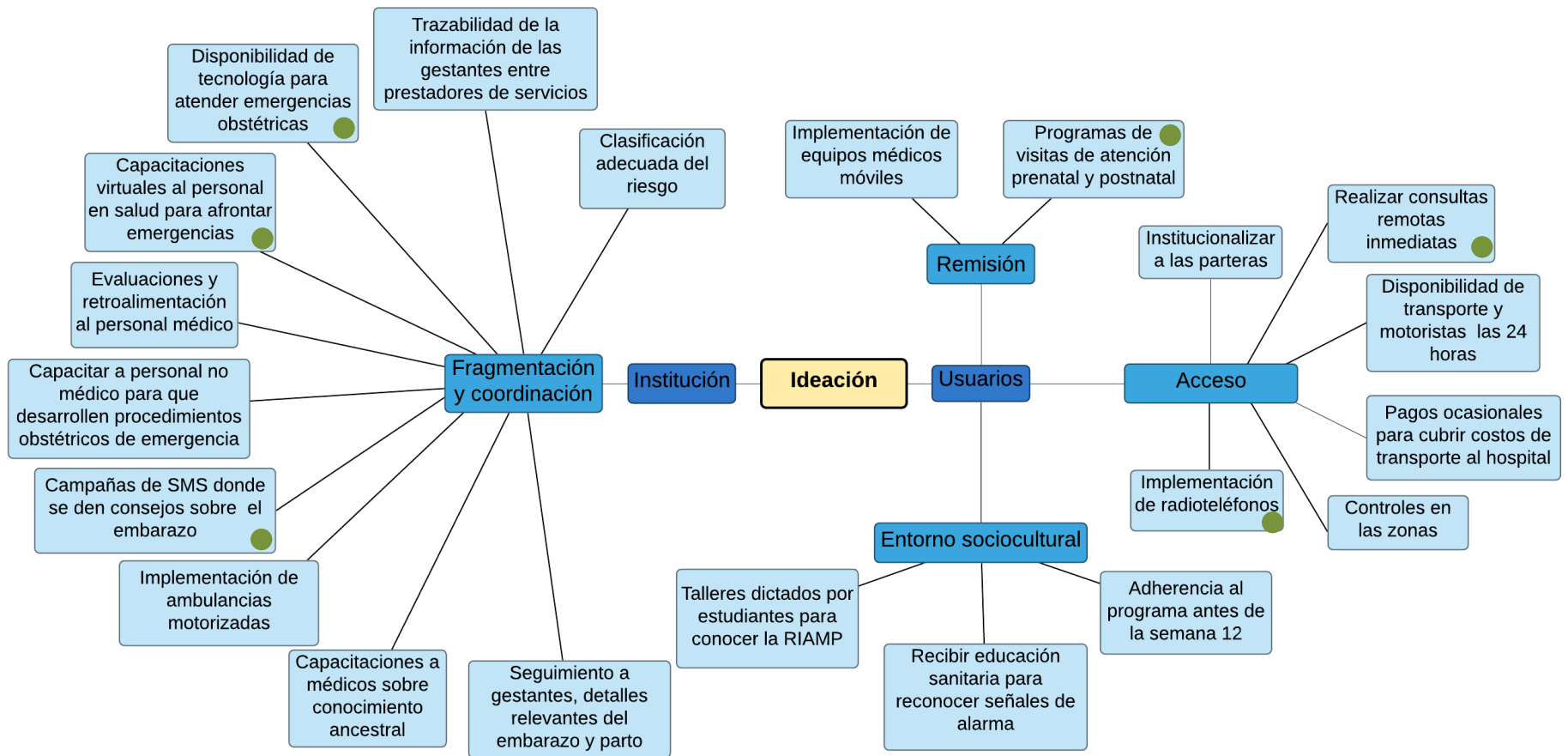


Figura 13. Ideación de prototipos de innovación.

Fuente: Elaboración propia

5.3 Diseño de un prototipo de innovación de los procesos de la ruta de atención materno perinatal

A partir de la ideación, se seleccionaron un conjunto de ideas, con las cuales se generaron dos [prototipos de innovación](#) (ver prototipo en hipervínculo), uno enfocado en telemedicina en el cual se incorporaron algunas de las aplicaciones de mHealth (Ver tabla 3) y el otro, se centró en la educación, pretendiendo con ello, impulsar a las mujeres a seguir la RIAMP y generar conciencia de que practicarla trae múltiples beneficios para ellas y sus bebés.

En este sentido, la primera propuesta que se realizó tiene como objetivo eliminar algunas de las barreras que se presentan para acceder a la ruta de atención materno perinatal. Involucra el uso de mHealth que permite eliminar barreras de acceso y mejorar la comunicación entre usuarias y profesionales de la salud, evitando incluso en algunos casos, el desplazamiento de las mujeres hasta los hospitales o centros de salud. Asimismo, en cada uno de los cuatro municipios, se contará con información y herramientas, las cuales estarán disponibles en cada uno de los kioscos Vive Digital. En estos lugares, se contará con ecógrafos portátiles, pantallas informativas, radioteléfonos, oportunidad de solicitar citas, entre otros. Adicionalmente, los profesionales en salud contarán con plataformas y programas, que representan un apoyo en la toma de decisiones y en afrontar emergencias.

De igual modo, la segunda propuesta tiene como objetivo principal educar a los actores de la ruta de atención materno perinatal para prevenir y/o detectar emergencias. Este prototipo se centra en la educación, además de capacitar a los profesionales de salud, se busca orientar a las usuarias y parteras en la toma de decisiones oportunas que ayuden a evitar emergencias. En este caso, lo que se aspira lograr es que, ambas partes estén bien informadas, se puedan reconocer los riesgos a tiempo y de ser requerido las gestantes puedan ser remitidas con los especialistas de manera oportuna. Igualmente, se desea integrar los saberes de la medicina actual con los ancestrales, dar especialmente importancia a este último, pues estos conocimientos están totalmente arraigados a las comunidades y al tratar de ignorarlos, se arremete contra la identidad de la población.

Finalmente, para la validación del prototipo, se realizó el ejercicio con la profesional en Estudios Políticos y Resolución de Conflictos, Magíster en Estudios Sociales y Políticos, Laura Blandón. En general, su opinión acerca del proyecto fue que es muy innovador, pues le asignó una calificación de 8.5, donde 1 es poco innovador y 10 muy innovador. Adicionalmente, mencionó que el prototipo es muy interesante, debido a que se proponen propuestas basadas en la educación y en el empleo de la telemedicina, adecuando las herramientas pertinentes a la zona rural dispersa y a las características de la población. Por último, en los aspectos a mejorar, recomendó que se modificaran los gráficos utilizados en el prototipo, sugiriendo que fueran más acorde al contexto y etnia de la población y también que se debería

evaluar la viabilidad del prototipo. Se realizaron las pertinentes correcciones y se le explicó a la profesional, el alcance de este proyecto y que su desarrollo se divide en tres fases diferentes.

5.4 Conclusiones

De acuerdo con el análisis realizado, se comprueba que, el no seguimiento de la ruta de atención materno perinatal establecida y las dificultades de acceso y oportunidad que tienen muchas de las usuarias, repercuten en las complicaciones de enfermedades, emergencias obstétricas no atendidas y muertes. Con respecto a las limitaciones de acceso, se destaca que, por tratarse de zonas rurales dispersas, existen gran número de barreras geográficas, falta de disponibilidad de medios de transporte y desafíos económicos que impiden la fácil y rápida admisión a los hospitales.

Adicionalmente, la carencia en algunos aspectos educativos, el contexto y las costumbres de las comunidades, conduce a que ni las usuarias ni las parteras, determinen como necesaria, la opción de recurrir a un médico, a menos que sea en un caso de extrema urgencia. En este punto, la probabilidad de sobrevivir se reduce considerablemente. Asimismo, es de suma importancia que la EPS garantice la red, su continuidad y el acceso al servicio en todos los niveles. De esta forma, solo se remitirá a las personas cuando sea indispensable y se evitarán, gastos de bolsillo y desplazamientos por parte de las usuarias.

A pesar de que el MSPS ha estructurado planes de salud, con los cuales las usuarias pueden acceder de manera fácil y oportuna a sus servicios, es necesario incluir innovación en los procesos y la forma de organizarlos para poder derribar barreras y mejorar los resultados en la atención. De esta manera, modificar los métodos y proponer nuevas alternativas que signifiquen progreso en la atención y seguimiento de las mujeres a la RIAMP, elimina dificultades en el acceso, entorno sociocultural y fragmentación en la coordinación de la prestación del servicio.

De igual modo, se constata que las limitaciones existentes de la RIAMP se pueden afrontar y superar mediante el uso de telemedicina y educación. Para la muestra, los casos de éxito en diferentes partes del mundo, al implementar técnicas o herramientas de mHealth y campañas donde se capacitan a profesionales de salud, usuarias y parteras, que han facilitado asertivamente el acceso a la ruta de atención materno perinatal.

5.5 Recomendaciones

Es necesario considerar que Colombia cuenta con características geográficas y culturales propias de cada región, cada una de las diferentes zonas (urbanas, rurales y rurales dispersas) comprenden condiciones y limitantes específicas. Pese a la pretensión del MAITE de mejorar la situación de salud mediante acciones concretas, la Secretaría de Salud debe elaborar una RIAMP de acuerdo con las particularidades de cada territorio y un lineamiento técnico y operativo de la Ruta Integral de Atención en Salud Materno Perinatal donde se muestre en detalle las funciones de cada uno de los actores.

De igual modo, es importante que tanto la Universidad Icesi como la Universidad del Cauca, al cursar la materia salud pública, capaciten a sus estudiantes de medicina en educación sanitaria y destinen espacios de aprendizaje interacción con los usuarios de zonas rurales y rurales dispersas. Puesto que, las comunidades desconocen la importancia de seguir la Ruta Integrada de Atención Materno Perinatal.

En este mismo sentido, es un hecho que en las zonas rurales y rurales dispersas gran parte de las mujeres embarazadas prefiere acudir a una partera, que ser atendida por un profesional en medicina. Actualmente, el oficio de las parteras no está reglamentado, el MSPS debería crear una política pública del Sistema de Salud que acepte y regule la partería.

Por último, es pertinente que el proyecto se lleve a un segundo nivel, dentro del marco de Jóvenes Talento de Colciencias, es decir que se revalúen los prototipos propuestos, su viabilidad, posibles costos, realizar el adecuado análisis para posteriormente implementarlo. De esta manera, se pondrán en práctica los recursos de la tecnología para favorecer el acceso, la disponibilidad de servicios y la toma de decisiones en la atención materno perinatal.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaide, J. (2016). *Guía para crear el Customer Journey Map de su negocio* (p. 16). <http://www.icr-evolution.com/blog/customer-journey-de-sus-clientes/>
- Buesaquillo, & Cortez. (2018). *CALIDAD PARA REDES DE SERVICIOS DE SALUD Proyecto de Grado para optar el título de Ingeniero Industrial Director proyecto CALI MAYO 2018*. 76.
- Cancelado, H. M. (2018). Redes, capital social, calidad y ambiextría. Hacia una comprensión multinivel.
- Escuela Colombiana de Ingeniería., H. F. C. (2018). Revista de la Escuela Colombiana de Ingeniería. *Revista de La Escuela Colombiana de Ingeniería*, 109, 89–99. <http://revistas.escuelaing.edu.co/index.php/reci/article/view/43>
- Fleuren, M., Wiefferink, K., & Paulussen, T. (2004). Determinants of innovation within health care organizations. Literature review and Delphi study. *International Journal for Quality in Health Care*, 16(2), 107–123. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzh030>
- Guillén DL. Rodríguez E. Ortiz J. Rivera W., & Hernández N. (2012). Perfil epidemiológico y factores de riesgo en recién nacidos prematuros. *Rev Med Hondur*, 80(4), 145-152. DOI: 98741 79556. <https://doi.org/98741 79556>
- Huarte Ciganda, M., Modroño, A., & Larrañaga, C. (2009). Conducta ante los estados hipertensivos del embarazo. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, 32(SUPPL. 1), 91–103. <https://doi.org/10.4321/s1137-66272009000200010>
- Instituto Nacional de Salud. (2017). *PRO MORBILIDAD MATERNA EXTREMA*.
- Ministerio de Salud. (2019). *VIII Sesión de la comisión intersectorial de salud pública*.
- Ministerio de Salud, Cauca, G. del, & Salud, S. D. de. (2018). *ASIS CAUCA 2018*.
- Ministerio de Salud, & Instituto Nacional de Salud. (2017). *MORBILIDAD MATERNA EXTREMA - COLOMBIA 2017*.
- Ministerio de Salud, & Instituto Nacional de Salud. (2018). *MORBILIDAD MATERNA EXTREMA - COLOMBIA 2018*.
- Ministerio de Salud, & Instituto Nacional de Salud - Semana 23. (2019). *Boletín Epidemiológico Semanal - Semana 23*.
- Ministerio de Salud, & Instituto Nacional de Salud -Semana 35. (2019). *Boletín Epidemiológico Semanal - Semana 35*.

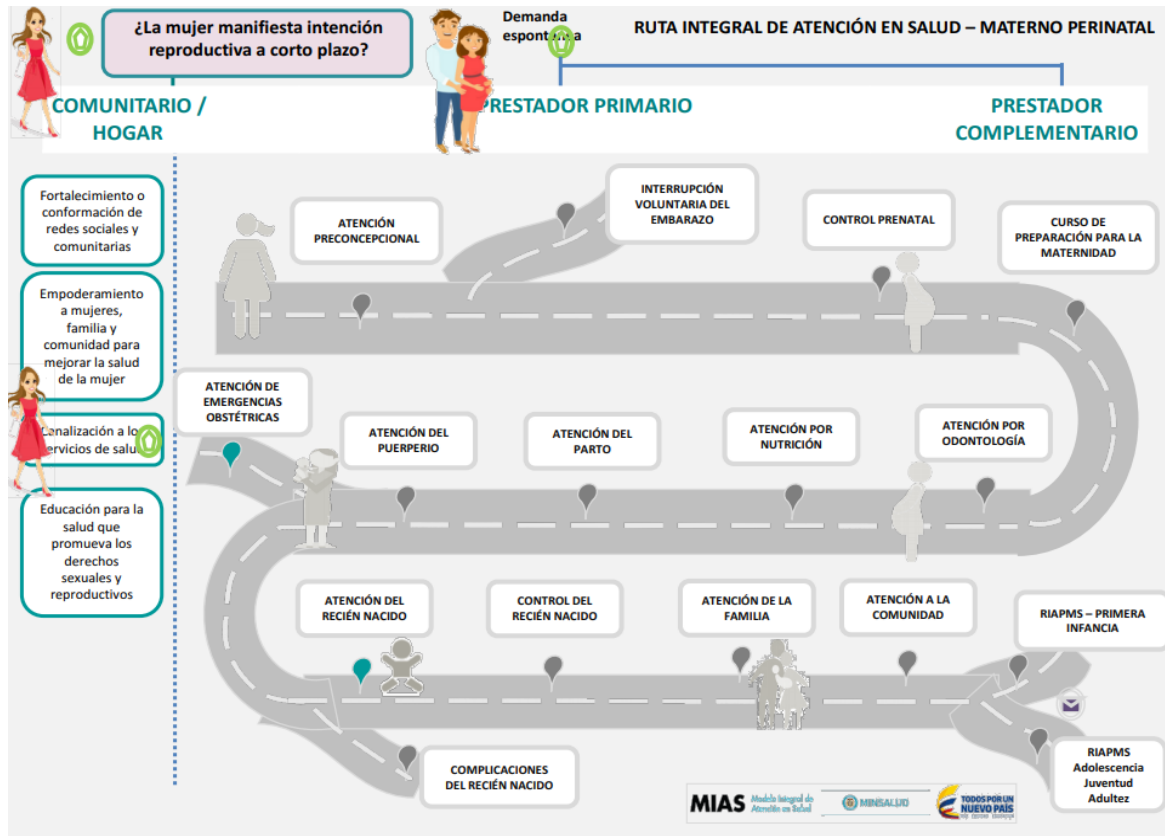
- Ministerio de Salud, & Instituto Nacional de Salud - Semana 45. (2019). *Boletín Epidemiológico Semanal - Semana 45*.
- Ministerio de Salud, & Instituto Nacional de Salud. (2019). *MORBILIDAD MATERNA EXTREMA COLOMBIA PRIMER SEMESTRE 2019*.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). PAIS: sistema de salud al servicio de la gente. Retrieved November 25, 2019, from <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/MinSalud-lanzo-la-nueva-Politica-Integral-de-Atencion-en-Salud-para-beneficio-de-los-colombianos.aspx>
- OECD;Eurostat. (2005). Manual de Oslo 2005. In *Manual de Oslo*. <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). Mortalidad materna. Retrieved November 24, 2019, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Organización Panamericana de la Salud. (2012). DECLARACION DE ALMA-ATA. *Conferencia Internacional Sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata, URSS, 6-12 de septiembre de 1978*, 8–10.
- Pacagnella, R. C., Cecatti, J. G., & Osis, M. J. (2012). El papel de las demoras en la atención de la mortalidad y morbilidad materna graves: una ampliación del marco conceptual. *SEXUAL AND REPRODUCTIVE HEALTH MATTERS*, 20(39), 155–163. [https://doi.org/10.1016/S0968-8080\(12\)39601-8](https://doi.org/10.1016/S0968-8080(12)39601-8)
- Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, M. del P. B. L. (2014). *Metodología de la investigación*.
- Santamaría Jiménez, A. Santamaría Lozano, R., Verdú Martín, I. (2018). SEPSIS. *Clinica Universidad de Navarra*, 42. <http://www.comsegovia.com/pdf/cursos/2018/Modulo 1- La comunicacion.pdf>
- Secretaría de salud de México. (2002). Prevención, diagnóstico y manejo de la preeclampsia/eclampsia. In *Prevención, diagnóstico y manejo de la preeclampsia/eclampsia* (Vol. 43, Issue 1, pp. 1–38).

ANEXOS

Anexo1. Fases del Proyecto



Anexo 2. Ruta Integral de Atención en Salud – Materno Perinatal



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social

Anexo 3. Fotos del taller con las coordinadoras de la ESE Norte 2

