

INTERVENCIÓN PSICOSOCIAL EN VIOLENCIA DE GÉNERO

Voice app: Una innovación tecnológica para la gestión contra la violencia de género

Trabajo Resultados de Investigación

Jhon Víctor Vidal-Durango¹, Marta Sahagún-Navarro²,
Estolfo Andrés Bertel-González³, María José Sierra-Galindo⁴,
Viancy De Jesús Tapias-Terán⁵

-
- ¹ Candidato a Doctor en Gestión de la Tecnología y la Innovación, Magister en Ciencias, Ingeniero. Vicerrector de Ciencia Tecnología e Innovación, Corporación Universitaria del Caribe—CECAR, Sincelejo, Colombia. Correspondencia: jhon.vidal@cecar.edu.co
 - ² Candidata a Doctora y Magíster en Atención Sociosanitaria a la Dependencia, Trabajadora Social. Docente-investigadora en la Corporación Universitaria del Caribe—CECAR, Sincelejo, Colombia. E-mail: marta.sahagun@cecar.edu.co
 - ³ Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa, Ingeniero de Sistemas. Administrador Plataforma Virtual de la Corporación Universitaria del Caribe—CECAR, Sincelejo, Colombia. E-mail: andres.bertel@cecar.edu.co
 - ⁴ Estudiante de Maestría en Gestión de la Innovación, Diseñadora Industrial. Coordinadora Laboratorio de Creatividad e Innovación de la Corporación Universitaria del Caribe—CECAR, Sincelejo, Colombia. E-mail: maria.sierraga@cecar.edu.co
 - ⁵ Estudiante de Trabajo Social de la Corporación Universitaria del Caribe—CECAR, Sincelejo, Colombia. E-mail: viancy.tapia@cecar.edu.co

Introducción

El concepto de género ha ido evolucionando de la mano del movimiento feminista, desde el momento en que se empezó a concebir el aparato sexual fuera del ámbito biológico, dando lugar a una connotación cultural que atribuye significados a los sexos; asociando lo femenino con fragilidad o sumisión y lo masculino con fuerza y superioridad, lo cual conduce a diferentes formas de violencia contra la mujer (Bandeira, 2014) en sus distintas nominaciones: violencia doméstica, violencia intrafamiliar, violencia conyugal, violencia familiar y violencia de género (Almeida, 2007; citado en Rodríguez y Obando, 2016).

El género ejerce como un dispositivo de poder que determina socialmente lugares, roles, conductas, actitudes, discursos específicos y representaciones según el sexo, atribuyendo una distribución asimétrica entre hombres, mujeres y sujetos diversos (comunidad LGBTI, niños y niñas...), siendo estos últimos valorados negativamente en el modelo hegemónico androcéntrico y que, por tanto, son asignados a un lugar social específico de la escala social, generando relaciones de subordinación y discriminación que se manifiestan en distintas formas de violencia (Castellanos, 2008; citado en Rodríguez y Obando, 2016).

De esta manera, “los postulados rígidos en los que se fundamenta la dicotomía masculino/femenino anulan potencialidades humanas para cumplir con requerimientos culturales acerca del género” (Rodríguez y Obando, 2016, p. 49), lo que da lugar a estereotipos que conllevan a una desigualdad en las relaciones entre los sexos (Rodríguez, 2013; citado en Suárez, 2018), asignando valoraciones negativas o positivas según las características biológicas del cuerpo. Por ejemplo, tal y como apunta Rico de Alonso (1996; citado en Rodríguez y Obando, 2016), los roles sociales masculinos han sido y son representados en el ámbito público, mientras que los roles femeninos se reducen al ámbito privado, lo que conduce a una materialización de la distribución sexual del trabajo desigual y jerarquizada.

De hecho, ha sido tal la falta de visibilización de la mujer en el ámbito público que hasta la violencia contra las mujeres solo se ha venido reconociendo internacionalmente desde lo que conceptualmente se ha entendido

en los últimos 30 años (Osborne, 2008; citado en Safranoff, 2017); considerándose una vulneración a los derechos y a la salud de las mismas (Kishor y Johnson, 2006; citado en Safranoff, 2017). De hecho, los datos cuantitativos son recientes y, en muchos países, siguen siendo escasos.

Safranoff (2017) muestra que la forma de violencia que más se reconoce es el maltrato físico, mientras que en el extremo opuesto se encuentra la violencia sexual; pues la gran mayoría de mujeres no reconocen las relaciones sexuales forzadas como forma de maltrato. Esto podría atribuirse al escaso reconocimiento público que hay de este tipo de maltrato (Medina-Ariza y Barberet, 2003; citado en Safranoff, 2017), sobre todo, en las relaciones ya consensuadas de pareja, pues existe la idea de dominio masculino y de obligación o responsabilidad para las mujeres, de manera que la delimitación entre las relaciones sexuales consentidas y forzadas es difícil de identificar (Casique, 2006; citado en Safranoff, 2017). Igualmente, el proceso de conscientización del maltrato varía según la formación académica adquirida y la edad, de modo que las variables sociodemográficas sí inciden a la hora de identificar y reconocer el maltrato. En este sentido, se destaca que:

Las mujeres menos educadas y las de edad más avanzada son las que más sufren la violencia en sus distintas formas. Sin embargo, al mismo tiempo, son las que menos se auto identifican como maltratadas. Esta diferencia resulta especialmente relevante en lo que se refiere a la violencia psicológica, siendo las mujeres más educadas y las más jóvenes las que la reconocen en mayor medida como maltrato (Safranoff, 2017, p. 9).

En el caso de la violencia sexual, esta se ha perpetrado particularmente contra las mujeres y niñas en el marco de las guerras modernas y conflictos armados. De ahí, que surja un andamiaje jurídico en el derecho internacional de los derechos humanos y en el derecho internacional humanitario, pues se constituye como crimen de guerra o crimen de lesa humanidad en el momento en el que la violencia sexual se debe a una práctica generalizada y sistemática contra ciertos colectivos humanos; mientras, es considerada en la categoría de torturas o tratos crueles, inhumanos o degradantes, en los casos de violación, servidumbre o esclavitud sexual, prostitución forzada, embarazos o abortos forzados (González, 2014).

En Colombia, según los datos reportados por la Corporación Sisma Mujer y el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, la violencia de género supera en gran medida las cifras presentadas por otros países. Es así que en Colombia han sido asesinadas 1.116 mujeres en contextos de violencia intrafamiliar, violencia sexual y violencia de pareja en los últimos 5 años, lo que equivale al 8,2% de los homicidios del país. En el año 2014, se registraron 57.372 casos de violencia hacia las mujeres, concentrándose las estadísticas en las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Neiva; el mayor número de casos se presenta en mujeres de 22 a 29 años (Londoño et al., 2017, p. 130).

La violencia de género es un hecho que requiere atención y soluciones. En los últimos años, este fenómeno se ha visto sumergido incluso en una serie de acontecimientos mediáticos que han generado movimientos sociales para la defensa de las mujeres que han sufrido abusos, movimientos en pro a denunciar esos hechos, dando visibilidad a esas situaciones que ocurren en el día a día (Berganza-Conde, 2003). Entre los casos más visibles —en el orden nacional e internacional— está la agresión y posterior asesinato de Rosa Elvira Celis en la ciudad de Bogotá (Redacción Judicial, 2012) y el abuso sexual decretado en medio de controversias judiciales a la denominada #La Manada, un grupo de cinco jóvenes que presuntamente violaron a una chica de 19 años, diez años menor en el marco de las fiestas de San Fermín, en la ciudad de Pamplona, España (Ortega, 2018).

A raíz de esta presión mediática, se han promovido movimientos en las redes sociales como #Me Too (Yo también), un *hashtag* que etiqueta un movimiento en el que miles de mujeres han visibilizado a través de las redes sociales los abusos sexuales que han sufrido en primera persona (Álvarez, 2018); o el *hashtag* #cuéntalo, en el que miles de mujeres de todo el mundo se manifestaron, contando, en muchas ocasiones, la misma situación que rebeló la víctima que sufrió violación: sumisión y pasividad (Redacción Actualidad, 2018).

También se ha tratado de aportar a la solución, en especial para la alerta de posibles feminicidios desde el apoyo tecnológico TIC. Es así que en Argentina se diseñó la aplicación “Botón de Pánico AsT” (Macedo, 2013a), que es una aplicación de seguridad para *smArtphones* que funciona bajo el

sistema operativo *Android*, el cual permite, por un lado, el envío de alertas geolocalizadas vía SMS a un grupo de contactos de confianza predefinidos, y por otro lado, la misma alerta geolocalizada podrá ser reportada vía Internet y SMS ante la Central de Monitoreo AsT.

Otro ejemplo es el Botón de Pánico #NiUnaMenos (Macedo, 2013b) que está pensado para que funcione en una red familiar, en el que la persona tiene la posibilidad de enviar un alerta a contactos de confianza predefinidos (familiares, vecinos, amigos, etc.) que puedan así asistir a la posible víctima ante casos de emergencia, que se activa por medio de un botón físico. Dicha alerta se envía vía SMS, indicando la situación de emergencia y la ubicación donde se encuentra la persona.

A pesar de la creciente visibilidad del tema de violencia de género en los medios de comunicación convencionales y alternativos, y a pesar del desarrollo de algunas soluciones TIC, estas no han sido de carácter anticipatorio, de manera que atacan el problema al final del suceso de violencia mediante acciones de alerta; sin considerar aspectos como tendencias relacionadas a la agresión, gestión por niveles riesgo y apoyo interinstitucional que permitan dar una solución integral a la vez que prevenir y atacar los casos de emergencia, apoyándose en la institucionalidad presente en el territorio.

De lo anterior, surgió la necesidad de desarrollar la aplicación denominada *Voice app*, un aplicativo móvil que se diseña como una estrategia integral en la gestión contra la violencia de género. Este *paper* muestra las fases del proceso de I+D (Investigación y Desarrollo) que conllevaron a su diseño, desarrollo y aplicación.

Metodología

Diseño y tipo de investigación

Este proyecto de I+D se circunscribe a la tipología de desarrollo experimental, que consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación o experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o la

mejora sustancial de los ya existentes (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, OCDE, 2002). Este diseño incluyó una fase de ideación soportada por un enfoque de investigación científica cualitativa y una fase de desarrollo de *software*.

Población y muestra

La población objeto de estudio fueron mujeres víctimas de violencia de género en el Departamento de Sucre, Colombia. La muestra fue intencional con la obtención de casos-tipo, en el que el “objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información” (Hernández-Sampieri, 2010, p. 397) e informantes clave de instituciones de carácter departamental y nacional, que trabajan en pro de la mitigación de la violencia de género.

Una primera muestra se conformó por un total de 20 mujeres, con edad promedio de 25 años, a quienes se les aplicó entrevistas piloto con el objetivo de obtener opiniones, sugerencias y recomendaciones, que coadyuven a mitigar la violencia de género.

Los informantes clave sumaron un total de 51 personas, pertenecientes a entidades gubernamentales y no gubernamentales, entre ellas, la Fiscalía General de la Nación, Policía Nacional, Comité de Justicia Transicional, Medicina Legal, Despacho de Asuntos Sociales de la Gobernación de Sucre, Mesa Interinstitucional para la Erradicación de la Violencia de Género, Comité Municipal de Política Social, Mesa de Primera Infancia y Adolescencia del municipio de Tolú, quienes retroalimentaron el desarrollo de la aplicación.

Finalmente, se tomaron 30 mujeres del municipio de Tolú para testear la aplicación, con el acompañamiento institucional de la Alcaldía de Tolú, Departamento de Sucre.

Técnicas de recolección de datos

Para la fase de ideación, se utilizaron técnicas de creatividad como T-365 y fases de la metodología de *Design Thinking*. Como técnicas de recolección de datos cualitativos se llevaron a cabo entrevistas piloto, previo consentimiento informado, cuya estructura fue validada por panel de expertos y una lluvia de ideas en el marco de la fase de pruebas de la creación

del *software* con la participación de informantes clave que permitió retroalimentar el diseño. También, se realizó un proceso de vigilancia tecnológica, mediante la indagación de documentos científicos y técnicos.

Procedimiento

El proceso de ideación, inicialmente, consistió en la detección de una problemática por parte de estudiantes de Trabajo Social de la Corporación Universitaria del Caribe—CECAR. Para este proceso se utilizó la técnica de creatividad colaborativa T-635 (Atienza et al., 2017), que consiste en formar grupos de 6 personas, en el que a cada miembro se le da una hoja en blanco en la que tiene que escribir 3 ideas de forma breve y concisa, disponiendo de 5 minutos para plasmarlas; a continuación, se pasa la hoja al compañero de al lado que dispone de 5 minutos para desarrollar 3 nuevas ideas a partir de las del compañero anterior. Se establece así una rotación de forma que cada hoja pasa por los 6 participantes del grupo. En esta fase, se destacó la violencia de género y la necesidad de su atención integral. Posteriormente, se agruparon las ideas por temas para determinar desde qué perspectiva se debía abordar la solución a las problemáticas relacionadas con la temática seleccionada: violencia de género.

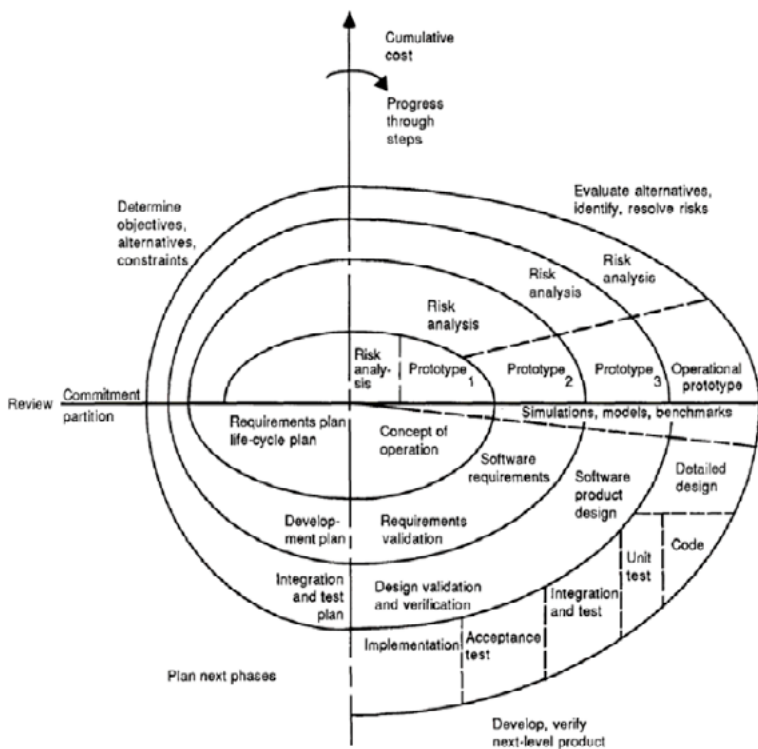
Una vez definido el problema a abordar, se puso en práctica la fase de empatía, propia de la técnica de creatividad *Design Thinking* (Institute of Design at Stanford, 2013), que busca escuchar, entender y situarse en el lugar de quien tiene el problema que se necesita resolver, se aplicaron entrevistas piloto de tipo estructurada a mujeres víctimas de violencia de género, teniendo en cuenta distintas categorías temáticas que responden a los objetivos del estudio: a) autopercepción de la violencia de género, b) factores sociales y culturales que inciden en la violencia de género, c) formas de afrontamiento de los hechos victimizantes, d) derechos, garantías y beneficios, e) conocimiento y apropiación de las rutas de atención integral.

Para complementar la etapa de ideación, se desarrolló el proceso de vigilancia tecnológica, el cual consistió en captar información del exterior, analizarla y convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios de una forma organizada, selectiva y permanente (Palop y Vicente, 1999). Para ello, se realizó una búsqueda de temáticas relacionadas con la violencia de género en *Google Académico*,

bases de datos en español como *Redalyc* y *Scielo* y, posteriormente, una búsqueda en bases de datos más robustas como *ScienceDirect*. Para determinar tendencias, las revistas científicas con mayor producción en el tema, las instituciones más reconocidas y los autores con mayor publicación se utilizó *Scopus*. Además, se analizaron boletines estatales como los de la Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA) y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

Para el desarrollo del *software*, se empleó la metodología en espiral, siguiendo los principios de Boehm (1988), que implica un modelo evolutivo del proceso de *software* y de naturaleza iterativa, en el que se tienen en cuenta los riesgos y la manera de reducirlos en cada una de sus iteraciones.

Figura 1. Metodología espiral para el desarrollo del software



Fuente: Boehm (1988, p. 67)

Resultados

Una vez implementada la técnica colaborativa T-365 surgieron un total de 86 propuestas, de las cuales 36 se focalizaron en la violencia de género, siendo la temática con mayor número de problemas-ideas a abordar. Posteriormente, se aplicaron entrevistas piloto a mujeres violentadas, lo que permitió establecer en un 80% de esta población el desconocimiento parcial de las rutas de atención en caso de ser víctimas de violencia de género. También, en un 90%, desconocen parcialmente los derechos que las amparan, en especial, cuando se habla de violencia psicológica y patrimonial. Asimismo, se identificó un fenómeno relacionado con el subregistro de la violencia de género, puesto que las víctimas prefieren no denunciar su situación por motivos que incluyen: desconfianza hacia las autoridades, miedo y vergüenza, dependencia económica y emocional hacia el agresor; prefiriendo así el silencio para evitar posibles represalias. De hecho, el 90% de las mujeres manifestaba conocer de alguna mujer que había sido agredida física o psicológicamente que no había denunciado.

En cuanto al proceso de vigilancia tecnológica, este pudo identificar organizaciones destacadas en el estudio y generación de nuevo conocimiento relacionadas con la violencia de género, entre ellas el Instituto Real de Tecnología de Melbourne (Australia) y la Universidad McGill (Canadá). También, se establecieron las revistas científicas con mayor volumen de producción intelectual relacionada como la *Australian and New Zealand Journal of Criminology*, y la revista *Psychology of Violence*. Al hacer un abordaje más detallado en relación a la producción científica asociada al desarrollo de soluciones tecnológicas para la erradicación o mitigación de la violencia de género, se observó predominancia en temáticas relacionadas con factores socioculturales (Santana et al., 2015; Rai y Choi, 2017), psicológicos (Fischbach y Herbert, 1997; Martins et al., 2014), legales (Londño et al., 2017), de orden policial (Feder, 1996) y de atención en casos de emergencia (Datner et al., 1999).

En la revisión de bases de datos de *softwares* relacionados con la violencia de género se destacaron el *Botón de Pánico AsT* (Macedo, 2013a), el cual consiste en una aplicación de seguridad para *smartphones* que permite, por un lado, el envío de alertas geolocalizadas vía mensajería instantánea

(SMS) a un grupo de contactos de confianza predefinidos, y por otro lado, la misma alerta geolocalizada podrá ser reportada vía Internet y SMS. También, se encontró *Viomapp* (Siccardi, 2018), que permite a las mujeres registrar en un mapa una agresión sexual, acoso callejero o conductas inapropiadas sufridas en sus rutas habituales o nocturnas. De estas aplicaciones, dos contienen botones de alerta que buscan prevenir casos de agresión inminente.

Terminada la fase de ideación, se consideró pertinente el diseño de una herramienta TIC que permita la elaboración de un autodiagnóstico para la identificación de la situación de la persona afectada y su geoposición, incluyendo alertas por posibles casos de feminicidio y el establecimiento de una red de apoyo interinstitucional y articulada dirigida a mujeres víctimas o con potencial riesgo de serlo para generar acciones de prevención, dependiendo del nivel de riesgo.

Resultados creación de software

Fase de análisis

La fase de análisis propuesta por Boehm (1988) fue extraída de la fase de ideación, obteniendo los siguientes requerimientos para el diseño de la herramienta TIC:

1. Un módulo que informara acerca de las instituciones que brindan apoyo a mujeres afectadas.
2. Un módulo que indicará el tipo de violencia y las rutas de atención ante un hecho de vulneración de derechos.
3. Un módulo que permitiera a la usuaria conocer si está siendo violentada y el grado de vulneración.
4. Un módulo de alerta que indique y prevenga una situación de violencia, especialmente, en casos de feminicidios.
5. Un módulo de registro de datos personales de la usuaria y sus posibles agresores.

Con esta información se procedió a realizar un análisis de ventajas y desventajas de las distintas plataformas que se podrían implementar en propósito de gestionar y solucionar las necesidades de los requerimientos anteriores (ver Tabla 1):

Tabla 1. Análisis de plataformas

Tipo de plataforma	Ventajas	Desventajas
Aplicación web	<ul style="list-style-type: none"> — Familiarización con la herramienta. — Utilización en distintos sistemas operativos. 	<ul style="list-style-type: none"> — Baja accesibilidad ante una posible agresión. — Dificultades en la portabilidad. — Dificultad en la emisión de mensajes de alerta sin conexión a internet.
Aplicación de escritorio	<ul style="list-style-type: none"> — Familiarización con la herramienta. 	<ul style="list-style-type: none"> — Baja accesibilidad en una posible agresión. — Dificultades en la portabilidad. — Limitaciones relacionadas con la utilización en distintos sistemas operativos. — Dificultades en el geoposicionamiento. — Dificultad en la emisión de mensajes de alerta sin conexión a internet.
Aplicación móvil	<ul style="list-style-type: none"> — Fácil geoposicionamiento. — Emisión de mensajes de alerta sin conexión a internet. — Fácil accesibilidad ante una posible agresión. — Portabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> — Debe ser desarrollada en distintos sistemas operativos como IOS, Windows phone.

Fuente: Elaboración propia.

A partir del análisis anterior, se seleccionó la plataforma de aplicación móvil por contener mayor número de ventajas con respecto a las demás.

Resumen general del ciclo de vida de *Voice app*

Fase de diseño

Esta contempló dos fases: 1) Diseño de interfaz gráfica y 2) Diseño de las bases de datos.

Lo primero fue establecer el nombre de los botones relacionados con módulos determinados en la fase de análisis, estos son: 1) Botón Infórmate, 2) Botón Apoya, 3) Botón Violentómetro, 4) Botón Alertar y 5) Etiqueta de visualización de datos. Para la ubicación de los botones se tuvo en cuenta el barrido visual en forma de “Z” de Gutenberg (Díaz, Montero y Aedo, 2005), donde los usuarios empiezan a percibir la información de la esquina superior izquierda, moviéndose horizontalmente hacia la esquina superior derecha. Después, de manera diagonal, irán hasta la parte inferior izquierda para, finalmente, terminar con la parte inferior derecha. Para la selección de los colores, se tuvo en cuenta la psicología por colores (Illusion Studio S.L., s.f.), empleando colores que inspiran protección, calma, paz (color amatista), poder (violeta), meditación, intuición (azul violeta), consideración, anhelo, sentimentalismo y añoranza (color malva) y el inicio, la voluntad por empezar algo nuevo (Blanco) (Cuervo, 2012).

La interfaz gráfica se muestra en las siguientes imágenes:

Figura 1. Interfaz



Fuente: Elaboración propia.

Otro aspecto importante fue el diseño del menú de opciones que incluye las interfaces complementarias como inicio, agregar contactos, ver contactos, mis datos, términos y condiciones. Con respecto a las bases de datos se estableció el esquema de las Tablas relacionales que almacenaría la información que maneja la aplicación, tales como datos personales del usuario y los contactos de la red de apoyo.

Fase de desarrollo

A nivel técnico, se realizaron pruebas de funcionamiento en las versiones de *Android* más utilizadas actualmente, sin dejar a un lado las versiones anteriores como la versión 4.2 *Jelly Bean* hasta la 6.0 *Marshmallow*, garantizando de esta forma que la mayoría de la población pueda utilizarla sin inconvenientes.

Fase de pruebas

Ya realizada la fase de desarrollo se realizaron tres mesas de trabajo:

Mesa 1. Conformada por los diseñadores del *software*, el Comandante de la Policía del Departamento de Sucre, la Coordinadora de Asuntos Sociales de la Gobernación de Sucre y miembros de la Vicerrectoría de Ciencia Tecnología e Información (CTeI) de la CECAR. Una vez socializada la aplicación y testeada en los teléfonos móviles de los integrantes de la mesa y tras la deliberación, surgieron los siguientes aportes:

1. La usuaria debe complementar sus datos con los del posible agresor, de tal manera que permita a la Policía Nacional hacer una mejor intervención ante un inminente caso de violencia de género con perfil de feminicidio.
2. Solo las mujeres que ya hayan tenido un caso anterior de violencia podrán articular su botón de alarma a la Policía Nacional, debido a un mayor riesgo de ser violentada.
3. Los resultados que se obtengan en relación a los resultados del violentómetro o al uso del botón de alerta en relación a lugares, horas, días y circunstancias de uso, podrán servir para mejorar la política pública dirigida a la prevención.

4. La aplicación debe ir articulada con el fortalecimiento de rutas y redes de actores encargados de la atención y prevención hacia la violencia de género.

Mesa 2. Conformada por diseñadores del *software* y representantes de la Fiscalía General de la Nación, Policía Nacional, Comité de Justicia Transicional, Medicina Legal, Despacho de Asuntos Sociales de la Gobernación de Sucre, Mesa Interinstitucional para la Erradicación de la Violencia de Género, Comité Municipal de Política Social, Mesa de Primera Infancia y Adolescencia del municipio de Tolú, Mesa Departamental de Víctimas del Conflicto Armado, Diócesis de Sincelejo, Defensoría del Pueblo, Universidad de Sucre y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF); quienes retroalimentaron el desarrollo de la aplicación. Una vez socializada la aplicación y testeada en los teléfonos móviles de los integrantes de la mesa y tras la deliberación surgieron los siguientes aportes:

1. Calibrar el test del violentómetro con el instrumento de la Fiscalía para determinar el nivel de riesgo de la persona.
2. Independientemente que la mujer no tenga antecedentes de violencia anterior, si el nivel de riesgo que maneja es alto debe articularse su botón de alerta con la policía nacional. Las mujeres que presenten otro tipo de riesgos solo tendrán su botón articulado a los contactos registrados en la *app* por la víctima.
3. Mejorar la entrada de los datos de contacto, entre ellos, hacer firmar una cláusula para el uso de la información por parte de las autoridades encargadas de la atención de la violencia de género en el territorio.
4. Establecer las métricas que se van a disponer para mejorar la política pública y centralizar el apoyo desde la prevención.

Teniendo en cuenta estas sugerencias, se procedió a testear la aplicación en 30 mujeres del municipio de Tolú, Departamento de Sucre, Colombia, con el acompañamiento de la coordinadora de la “Estrategia de cero a siempre” de Tolú, por su mayor representatividad en el marco de la población víctima de violencia de género, así como representantes de la Mesa Depar-

tamental de víctimas del conflicto y miembros de la Vicerrectoría de CteI de CECAR. De este proceso surgieron las siguientes recomendaciones:

1. Las mujeres con un nivel alto de riesgo prefieren no recurrir a las entidades de apoyo, por lo que la aplicación por sí misma debe manejar canales de comunicación propicios para la atención con apoyo psicológico, legal o de otra índole por medio de su mismo teléfono móvil.
2. Los contactos de las mujeres en riesgo deben estar articulados directamente al cuadrante de la policía correspondiente, dependiendo la geolocalización en el momento de la alarma.
3. Si una mujer con alto riesgo no posee un *Smart Phone* debe permitirse poder enviar a sus contactos la señal de alerta a la policía.
4. Acompañamiento en la apropiación de la aplicación, debido a la poca familiarización de este grupo poblacional con la tecnología y las condiciones de analfabetismo que presentan en la mayoría de casos.

Todas estas recomendaciones fueron contempladas para el desarrollo de la *app*.

Fase de despliegue

Para el despliegue de la *app* se espera que sea de carácter gratuito para la población que lo desee obtener y pueda acceder mediante la tienda online *play store*.

Discusión

La violencia contra las mujeres representa la violación más generalizada de los derechos humanos, siendo el feminicidio su máxima expresión. Guajardo y Cenitagoya (2017) apuntan que 14 de los 25 países que registran tasas altas y muy altas de feminicidio se encuentran en Latinoamérica. Solamente en Colombia, en los últimos 5 años, han sido asesinadas 1.116 mujeres en contextos de violencia intrafamiliar, violencia sexual y violencia de pareja, tal y como lo establece Londoño et al., (2017). Por ende,

Colombia “reformó su Código Penal e incorporó, vía circunstancia de agravación, el homicidio cometido contra una mujer por el hecho de ser mujer” (Garita, 2013, p. 11), sin embargo, no creó un tipo penal específico para definir y sancionar este delito como sí lo hicieron otros países latinoamericanos con altas tasas de feminicidio como es el caso de México.

Londoño et al. (2017) señalan que se debe hacer un mayor énfasis a la prevención y atención de este flagelo social, sobre todo, teniendo en cuenta que existe además un subregistro, producto de aquellas mujeres que deciden no denunciar. De hecho, en las entrevistas realizadas se destaca la desconfianza hacia las autoridades, no saber a dónde recurrir, miedo y vergüenza, dependencia económica y emocional hacia el agresor como motivos para preferir el silencio y evitar así posibles represalias. Esto corrobora lo señalado por Santana et al., (2015), que atribuye además esta situación a las dinámicas culturales y sociales.

Una revisión más amplia realizada por Rai y Choi (2017) identifica factores de riesgo socioculturales que afectan a la violencia doméstica en mujeres, principalmente, inmigrantes como falta de apoyo social, aculturación, creencias patriarcales, control económico por parte del esposo, actitudes tradicionales de roles de género y estigma sobre el divorcio.

En el plano psicológico, se evidencia cómo la depresión, los síndromes relacionados con el estrés, la dependencia química y el uso de sustancias psicoactivas y el suicidio son consecuencias observadas en un contexto de la violencia contra la mujer (Fischbach y Herbert, 1997). Esta situación se da incluso en las relaciones de noviazgo, como lo estableció un estudio realizado por Martins et al., (2014), quienes identificaron la correlación entre la violencia en las relaciones de pareja y el bienestar psicológico.

Desde el marco de lo legal, se identifica poca apropiación de los derechos legales y de la interpretación de los mismos, así como pocas acciones significativas para enfrentar la violencia de género; no obstante, se destacan avances en la respuesta institucional y la coordinación interinstitucional en beneficio de las mujeres víctimas (Londoño et al., 2017).

Estos aspectos fueron identificados en la fase de ideación, tanto en las técnicas colaborativas de creatividad como en las entrevistas piloto, mos-

trando la necesidad de atención y abordaje hacia este tipo de problemática. De hecho, un estudio realizado por Datner et al., (1999) determinó que las mujeres víctimas eran más propensas a usar el sistema 911 que las que no, siendo este un indicador para identificar a las mujeres en riesgo, proporcionando así una oportunidad potencial de intervención. Esto permite identificar la necesidad de abordar la problemática de la violencia de género con el apoyo de las herramientas TIC, las cuales han girado en torno a la prevención de feminicidio mediante botones de pánico, principalmente, como es el caso de *AsTy Viomapp*, en concordancia a estudios (Feder, 1996) que indican que el 48% de los delincuentes violentos estaban ausentes al llegar la policía.

Debido a lo anterior y junto al análisis de plataformas realizado en la Tabla 1, se consideró el aplicativo móvil como la mejor opción para el desarrollo de *Voice app*, debido a que esta permite un geoposicionamiento preciso, facilitando así la acción policial; además de la emisión de mensajes de alerta sin conexión a Internet, debido a las características de vulnerabilidad de muchas mujeres que no tienen recursos para tener conectividad permanente. Asimismo, favorece la portabilidad.

Sin duda, los resultados más importantes de este diseño estuvieron en la fase de prueba de la aplicación, puesto que se pudo rediseñar la *app* mediante la construcción colectiva a través de informantes claves. Uno de los cambios sugeridos en las mesas de trabajo fue la forma de entrar a la aplicación, que incluye los siguientes ítems: Inicio, agregar contactos, ver contactos, mis datos, términos y condiciones. Todo esto pretende añadir personas a la red de apoyo, ingresando campos obligatorios como lo son el número de celular y la dirección electrónica, teniendo en cuenta que a estos medios se les enviarán las notificaciones en el caso que se active la alarma por parte de la usuaria de la *app*. También podrá visualizar todos los contactos que hacen parte de la red de apoyo, eliminar y modificar los datos de los mismos si es necesario.

En cuanto a los datos del usuario, la aplicación permite diligenciar sus datos personales como lo son nombre, un seudónimo que permita su fácil identificación por los integrantes de la lista de la red de apoyo, ingresar el teléfono de contacto de la policía de la zona, preferiblemente el número del

cuadrante; todos estos datos son utilizados por la *app* para emitir mensajes de alerta con información precisa, por lo tanto, es obligatorio su diligenciamiento para poder utilizarla. En relación a los Términos y Condiciones, se encuentra todo el componente legal, así como las restricciones y alcances de la *app* y los usuarios de la misma, lo que permitirá diseñar mejores políticas públicas en la atención de este flagelo, mediante el análisis de datos recolectados que cumplan las normas de *Habeas data*.

Después de adaptar las sugerencias en las mesas de trabajo se obtuvo una *app* gratuita para *Android* que permite en caso de una agresión inminente enviar un mensaje por medio de un botón de alarma a los contactos previamente determinados. Si la usuaria al momento de realizar el test violentómetro tiene un nivel de riesgo alto, inmediatamente su contacto queda articulado al teléfono del cuadrante de la policía donde se georeferencia a la persona agredida. La alarma podrá ser enviada por mensaje de texto, correo electrónico y *whatsapp*, y la ubicación podrá asociarse a aplicativos como *google maps* y *waste* para que se pueda llegar con prontitud.

Debido a que muchas mujeres en alto riesgo de violencia de género también están en condiciones de vulnerabilidad social y económica y no tienen *Smartphone*, sus contactos podrán enviar la alerta a la Policía Nacional en caso de un hecho inminente de violencia. Las mujeres con alto riesgo podrán agregar los datos del posible agresor para poder hacer una mejor gestión del hecho delictivo.

Otro aspecto importante es que se debe realizar un acompañamiento preventivo desde la misma aplicación, puesto que las mujeres por diversos motivos no quieren recurrir a las autoridades de manera presencial, es así que el aplicativo debe permitir ese acompañamiento social, psicológico, legal, de tal manera que permita a la red de apoyo institucional hacer un acompañamiento pleno, priorizando aquellas mujeres que están en un alto riesgo de ser violentadas.

Finalmente, la *app* debe ser el objeto integrador de las entidades de apoyo en el territorio que deben tomar los datos de tendencias de uso de los botones de alarma y del programa preventivo mediante el nivel de riesgo para fortalecer la política pública y la articulación de actores que, en el caso

colombiano, incluye a la Fiscalía General de la Nación, Policía Nacional, Comité de Justicia Transicional, Medicina Legal, Despacho de Asuntos Sociales de la Gobernación de Sucre, Mesa Interinstitucional para la Erradicación de la Violencia de Género, Comité Municipal de Política Social, Diócesis de Sincelejo, Defensoría del Pueblo y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).

Referencias bibliográficas

- Álvarez, P. (3 de mayo de 2018). La sentencia de La Manada desata una tormenta política y social. *El País*. Recuperado de: https://politica.elpais.com/politica/2018/05/02/actualidad/1525286725_262083.html
- Atienza, J., Badia, J. D., Bautista, I., Climent, M. J., Iborra, S., Labrador, M. J. y Ribes-Greus, A. (2017). *Estrategias Docentes Colaborativas para el Desarrollo de la Competencia Transversal de Innovación, Creatividad y Emprendimiento*.
- Bandeira, L. M. (2014). Violencia de género: A construcção de um campo teórico e de investigação. *Sociedade e Estado*, 29(2) doi:<http://dx.doi.org.ezproxy.cecar.edu.co:8080/10.1590/S0102-69922014000200008>
- Berganza-Conde, M. (2003). *La construcción mediática de la violencia contra las mujeres desde la Teoría del Enfoque*. Recuperado de: https://www.unav.es/fcom/communication-society/es/Articulo.php?Art_id=97
- Boehm, B. (1988). A Spiral Model for Software Development and Enhancement. *Computer*, 21(5), 61-72.
- Cuervo, S. (2012). *El poder del color, la influencia de los colores en los consumidores* (tesis doctoral). Universidad de León, León, España.
- Datner, E. M., Shofer, F. S., Parmele, K., Stahmer, S. A., y Mechem, C. C. (1999). Utilization of the 911 system as an identifier of domestic violence. *The American journal of emergency medicine*, 17(6), 560-565.
- Díaz, M. P., Montero, S., y Aedo, I. (2005). *Ingeniería de la web y patrones de diseño*. Pearson. Prentice Hall.
- Feder, L. (1996). Police handling of domestic calls: The importance of offender's presence in the arrest decision. *Journal of Criminal Justice*, 24(6), 481-490.
- Fischbach, R. L., y Herbert, B. (1997). Domestic violence and mental health: correlates and conundrums within and across cultures. *Social Science y Medicine*, 45(8), 1161-1176.

- Garita, A. I. (2013). *La regulación del delito de femicidio/feminicidio en América Latina y el Caribe*. Secretariado general de las Naciones Unidas. Recuperado de: http://www.un.org/es/women/endviolence/pdf/reg_del_femicidio.pdf
- González, A. I. (2014). Violencias de género constitutiva de crímenes de lesa humanidad y genocidio: El caso de Guatemala. *Aletheia*, 5 (9). En Memoria Académica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/Art_revistas/pr.6431/pr.6431.pdf
- Guajardo, G. y Cenitagoya, V. (Eds.) (2017). *Femicidio y suicidio de mujeres por razones de género. Desafíos y aprendizajes en la Cooperación Sur-Sur en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: FLACSO-Chile.
- Hernández-Sampieri, R.; Fernández, C. y Baptista, M. P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ª edición. McGraw Hill: México.
- Illusion Studio, S.L. (s.f.). Psicología por colores. Valencia: *Psicología del color*. Recuperado de: <http://www.psicologiadelcolor.es/psicologia-por-colores/>
- Institute of Design at Stanford (2013). *Mini guía: una introducción al Design Thinking*. Estados Unidos: Autor.
- Londoño Toro, B.; Rubio, L. O. y Castro, J. F. (2017). La violencia de género no tiene fronteras. Estudio comparativo de las normativas colombiana y española en materia de violencia de género (2004-2014). *Derecho del Estado* n° 38, Universidad Externado de Colombia, pp. 127-154. doi: <https://doi.org/10.18601/01229893.n38.05>
- Macedo, M. (2013a). *AsT Botón de Pánico*. Argentina: *AsT Botón de Pánico*. Recuperado de: <http://www.botondepanicoast.com.ar/>
- Macedo, M. (2013b). *Botón de Pánico #NiUnaMenos*. Argentina: *AsT Botón de Pánico*. Recuerpado de: <http://www.botondepanicoast.com.ar/niunamenos>
- Martins, C., Gouveia, A., Chaves, M., Lourenço, R., Marques, S., y Santos, T. (2014). Dating violence and nursing student well-being. *Atencion primaria*, 46, 129-134.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE (2003). *Manual de Frascati, 2002. Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental*. España: Fundación Española Ciencia y Tecnología-FCEYT. Recuperado de: http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/ManuaFrascati-2002_sp.pdf
- Ortega, P. (26 de abril de 2018). La Manada se libra de la violación. El País. Recuperado de: https://politica.elpais.com/politica/2018/04/26/actualidad/1524732098_409166.html
- Palop, F., y Vicente, J. M. (1999). *Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: su potencial para la empresa española* (p. 116). Madrid: Cotec.
- Rai, A., y Choi, Y. J. (2017). *Socio-cultural risk factors impacting domestic violence among South Asian immigrant women: A scoping review*. *Aggression and Violent Behavior*.
- Redacción Actualidad (30 de abril de 2018). #Cuéntalo: el hashtag que rompe el silencio sobre violaciones y abusos a mujeres. El Espectador. Recuperado de: [-https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/cuentalo-el-hashtag-que-rompe-el-silencio-sobre-violaciones-y-abusos-mujeres-Articulo-753065](https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/cuentalo-el-hashtag-que-rompe-el-silencio-sobre-violaciones-y-abusos-mujeres-Articulo-753065)
- Redacción Judicial (6 de febrero de 2012). La muerte de Rosa Elvira Cely, un crimen abominable. Semana. Recuperado de: <https://www.semana.com/nacion/Articulo/la-muerte-rosa-elvira-cely-crimen-abominable/258867-3>
- Rodríguez-Vergara, A., Obando-Salazar, O. L. (2016). Estado del Arte sobre subjetividades diversas de género: ejes temáticos violencia y subjetividad. *Revista de Psicología GEPU*, 7 (2), 47-69.
- Safranoff, A. (2017). ¿Qué significa ser maltratada? El estudio de la violencia de género a través de datos de encuesta. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 7(1), e019. <https://doi.org/10.24215/18537863e019>

- Santana-Hernández, J. D., Chinea-Montesdeoca, C., y Martínez-González, J. (2015). Panorama de la investigación del Trabajo Social en el ámbito de la violencia familiar y de género (2000-2013). *Azarbe*, (4), 39-50.
- Siccardi, X. (22 de abril de 2018). Nace *Viomapp*, una aplicación que muestra a tiempo real las agresiones y el acoso callejero a las mujeres. *La Vanguardia*. Recuperado de: <http://www.lavanguardia.com/tecnologia/20180422/442694999230/viompaa-violencia-mujeres-acoso-app.html>
- Suárez-Sierra, M.T. (2018). Factores de riesgo en la violencia contra la mujer en el municipio de Ventaquemada (Boyacá) desde una mirada de trabajo social. *Búsqueda*, 5(20),63-74. DOI: <https://doi.org/10.21892/01239813.392>