UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES INTERNACIONALES

TESIS

“INNOVACIÓN PÚBLICA, DERECHOS HUMANOS Y GOBERNANZA: HACIA UNA POLÍTICA ESTATAL DE BOTONES DE PÁNICO INTEGRADOS AL C5 PARA LA PROTECCIÓN DE MUJERES EN RIESGO EN NUEVO LEÓN (2022–2026)”.

PRESENTA:

MARCELO FLORES SERNA

PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN EN CIENCIAS POLÍTICAS

AGOSTO, 2025

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y
RELACIONES INTERNACIONALES

TESIS

“INNOVACIÓN PÚBLICA, DERECHOS HUMANOS Y GOBERNANZA: HACIA UNA POLÍTICA ESTATAL DE BOTONES DE PÁNICO INTEGRADOS AL C5 PARA LA PROTECCIÓN DE MUJERES EN RIESGO EN NUEVO LEÓN (2022–2026)”

QUE PRESENTA:

MARCELO FLORES SERNA

PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTOR EN FILOSOFÍA CON ORIENTACIÓN
EN CIENCIAS POLÍTICAS

DIRECTOR DE TESIS:

DR. JORGE HIPOLITO BERLANGA RAMIREZ

Monterrey, Nuevo León, México a 15 de Agosto de 2025

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y RELACIONES INTERNACIONALES

Doctorado en Filosofía con Orientación en Ciencias Políticas

Los integrantes de H. Jurado examinador de la sustentante:

Hacemos constar que hemos revisado y aprobado la tesis titulada:

"INNOVACIÓN PÚBLICA, DERECHOS HUMANOS Y GOBERNANZA: HACIA UNA POLÍTICA ESTATAL DE BOTONES DE PÁNICO INTEGRADOS AL C5 PARA LA PROTECCIÓN DE MUJERES EN RIESGO EN NUEVO LEÓN (2022–2026)"

FIRMAS DEL HONORABLE JURADO

_____	_____
Presidente	**Secretario**
_____	_____
Primer Vocal	**Segundo Vocal**

_____

Tercer Vocal

Unidad Mederos, Monterrey, Nuevo León a 15 de Agosto del 2025

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro bajo solemnidad y en honor a la verdad que el trabajo expuesto en este documento es de mi propia autoría. Afirmo que no ha sido presentado previamente para obtener ningún grado o calificación, ni ha sido publicado o escrito por otra persona, salvo aquellos materiales o ideas de otros autores a los cuales les he dado el reconocimiento correspondiente y he citado debidamente en las referencias.

_____

Marcelo Flores Serna

Dedicatoria

La presente investigación está dedicada, en primer lugar, a todas las mujeres que han sido víctimas de la violencia y a quienes, en medio de circunstancias adversas, continúan luchando por preservar su vida, su dignidad y su libertad. Su fortaleza representa un permanente recordatorio de que las políticas públicas deben construirse con sensibilidad, responsabilidad y un profundo compromiso con la protección de los derechos humanos.

Está dedicada también a las familias que han sufrido la pérdida o el dolor provocado por la violencia, cuya experiencia nos obliga a reflexionar sobre la necesidad de fortalecer las instituciones, mejorar los mecanismos de prevención y generar respuestas más eficaces desde el Estado para garantizar la seguridad y el acceso a la justicia.

Dedico igualmente este trabajo a quienes, desde el servicio público, las instituciones de seguridad, la procuración e impartición de justicia, la academia y la sociedad civil, trabajan diariamente para construir un entorno más seguro, convencidos de que la innovación, la tecnología y la coordinación institucional pueden convertirse en herramientas al servicio de la vida y de la protección de las personas.

A mi familia, por haber sido el pilar permanente en mi formación humana y profesional. Su ejemplo de esfuerzo, honestidad y disciplina ha guiado cada una de las etapas de mi vida y ha fortalecido la convicción de que el conocimiento adquiere verdadero sentido cuando se orienta al bien común y al servicio de la sociedad.

Finalmente, dedico esta investigación a todas aquellas personas que creen que el ejercicio de la política y de la administración pública debe sustentarse en principios éticos, evidencia científica y una genuina vocación de servicio. Que este trabajo represente una aportación, por modesta que sea, para impulsar políticas públicas

innovadoras que permitan proteger la vida, fortalecer la gobernanza y consolidar un Estado más humano, más justo y más comprometido con la defensa de los derechos fundamentales de las mujeres.

Agradecimientos

La culminación de esta investigación representa mucho más que la conclusión de un programa doctoral; constituye la reafirmación de mi convicción de que el conocimiento encuentra su mayor valor cuando se pone al servicio de la sociedad y se orienta a la construcción de soluciones para los desafíos públicos de nuestro tiempo.

A mi familia, mi reconocimiento y gratitud por su apoyo incondicional, por la confianza depositada en cada uno de mis proyectos y por ser el fundamento que ha dado sentido a mi formación personal y profesional. Su ejemplo de trabajo, integridad y compromiso ha sido una inspiración permanente en cada etapa de este camino.

Expreso un especial agradecimiento al Dr. Jorge Hipólito Berlanga Ramírez, director de esta tesis, por su invaluable orientación académica, su disposición para compartir su experiencia, sus observaciones siempre oportunas y el rigor intelectual con el que acompañó el desarrollo de esta investigación. Su guía fue fundamental para fortalecer el enfoque científico, metodológico y analítico del presente trabajo.

Hago extensivo mi reconocimiento a los profesores, investigadores y autoridades del programa de Doctorado en Filosofía con Orientación en Ciencias Políticas, quienes, mediante su conocimiento, experiencia y compromiso con la excelencia académica, contribuyeron significativamente a mi formación como investigador y fortalecieron mi visión sobre el papel que desempeña la innovación pública en la construcción de instituciones más eficaces, transparentes y orientadas al bienestar de la ciudadanía.

Agradezco igualmente a las instituciones públicas, especialistas y servidores públicos que, desde sus respectivos ámbitos de responsabilidad, compartieron información, experiencias y reflexiones que enriquecieron esta investigación. Su apertura y colaboración permitieron comprender con mayor profundidad los retos que enfrenta la protección de las mujeres en situación de riesgo y la importancia de fortalecer los mecanismos institucionales mediante el uso estratégico de la tecnología, la coordinación interinstitucional y la innovación gubernamental.

Mi reconocimiento también a todas las mujeres que, con su valentía y resiliencia, inspiran la búsqueda de mejores políticas públicas para garantizar una vida libre de violencia. Ellas representan la razón más importante para impulsar propuestas que coloquen a la dignidad humana y a los derechos fundamentales en el centro de la acción del Estado.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de manera directa o indirecta, hicieron posible la realización de esta investigación. Concluir este doctorado representa un compromiso renovado con la generación de conocimiento útil, con el fortalecimiento de las instituciones y con la convicción de que la innovación pública solo adquiere verdadero sentido cuando se traduce en políticas que protegen la vida, amplían las libertades, fortalecen la gobernanza y generan un impacto positivo en la sociedad.

Índice:

CAPÍTULO I. **METODOLOGÍA** **11**

1. Antecedentes 11

2. Planteamiento teórico del problema 16

3. Justificación de la problemática 20

3.1. Académica: 20

3.2. Social: 21

3.3. Política: 23

4. Pregunta de investigación 25

4.1. Preguntas secundarias: 26

5. Hipótesis de investigación 27

6. Objetivos 28

6.1 Objetivo general 28

6.2 Objetivos específicos 29

7. Marco conceptual 31

7.1. Innovación pública: 31

7.2. Gobernanza multinivel y de seguridad pública: 32

7.3. Enfoque de derechos humanos (Human Rights Based Approach, HRBA): 34

7.4. Políticas de seguridad con perspectiva de género: 36

7.5. Gobernanza tecnológica y protección de datos personales: 38

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO 41

1. Sistemas de alerta y botones de pánico en seguridad pública 41

2. Gobernanza de políticas de seguridad con enfoque de género:..... 46

3. Innovación tecnológica aplicada a derechos humanos..... 52

4. Estándares internacionales en protección a mujeres (ONU, Belém do Pará, OCDE, UNESCO)..... 56

5. Evaluación de impacto de políticas públicas tecnológicas..... 61

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA MIXTA 66

1. Enfoque cualitativo: 66

2. Criterios de inclusión:..... 67

3. Guía semiestructurada (tópicos):..... 67

3.1. Análisis documental:..... 68

3.2. Enfoque cuantitativo:..... 69

CAPITULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS E INTEGRACIÓN DE MÉTODOS: 73

1. Resultados cuantitativos: encuesta poblacional en mujeres (n=420) 74

2. Resultados cualitativos: 81

2.1. Temas centrales y densidad de codificación 81

3. Propósito de la integración y lógica del diseño 87

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES 88

1. Síntesis interpretativa: de la fragmentación a la arquitectura integrada 88

2. Coherencia con el marco teórico: innovación pública, gobernanza multinivel y derechos..... 90

3. Respuestas en prosa a las preguntas P1–P4..... 92

4. Verificación de la hipótesis H1 y alcance inferencial 94

5. Mecanismos causales plausibles: del protocolo único a la cooperación de la usuaria 95

6. Alcance, limitaciones, ética y validez externa 96

7. Implicaciones de política pública y hoja de ruta para la consolidación estatal 97

8. Escalabilidad, capacidad operativa y sostenibilidad financiera 100

9. Aportes académicos y proyección de la agenda evaluativa 101

10. Conclusiones generales 103

11. Cierre: gobernanza que salva minutos, tecnología que salva vidas 104

REFERENCIAS 105

CAPÍTULO I. METODOLOGÍA

1. Antecedentes

Nuevo León ha implementado en años recientes diversas iniciativas tecnológicas de alerta para la protección de mujeres. A nivel municipal, destaca el caso de Guadalupe, que en 2021 lanzó la aplicación móvil “Mujer Segura”. Esta app permite a mujeres víctimas de violencia enviar alertas geolocalizadas directamente al centro de monitoreo municipal (C4) para recibir asistencia inmediata.

El sistema incluye botones de pánico físicos tipo “tótem” instalados en puntos estratégicos de la ciudad, integrados a la aplicación móvil. La alcaldía guadalupeña reportó que, gracias a esta herramienta, se logró la detención de 98 agresores (presuntos feminicidas) y la salvaguarda de potenciales víctimas.

En el ámbito estatal, el Gobierno de Nuevo León ha buscado integrar plataformas privadas de transporte en la estrategia de seguridad. En 2022 se firmó un convenio de colaboración con Uber y DiDi para enlazar sus aplicaciones al Centro de Coordinación Integral, Control, Comando, Comunicaciones y Cómputo (C5) estatal. Como resultado, el botón de emergencia dentro de la app de DiDi ahora comparte en tiempo real con el C5 la ubicación GPS del usuario, datos del vehículo y la identidad del conductor/pasajero; si la usuaria realiza una llamada al 911 desde la aplicación, los operadores del C5 reciben automáticamente esa información para agilizar la respuesta.

Este acuerdo –formalizado en noviembre de 2024 en el marco del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer– busca fortalecer la coordinación interinstitucional ante situaciones de riesgo para mujeres. Adicionalmente, el gobierno estatal integró botones de pánico en unidades de transporte público: se adquirieron 2,500 nuevos autobuses equipados con botón de alarma, cámaras de seguridad y enlace directo al C5, de modo que pasajeras en peligro puedan alertar inmediatamente a las autoridades. Estos esfuerzos reflejan una estrategia de innovación orientada a la respuesta rápida y coordinada frente a la violencia de género.

Las experiencias de otras entidades federativas de México ofrecen un contexto comparativo útil. El estado de Jalisco desarrolló la aplicación “Código Violeta” como parte de su Escudo Urbano C5. Esta app oficial contiene un botón de pánico cuyo accionamiento envía una alerta inmediata al personal operativo del C5, tras lo cual policías especializados acuden a la ubicación de la víctima.

Adicionalmente, Jalisco ha instalado 1,567 botones de auxilio físicos en espacios públicos y comercios certificados, en el marco de la estrategia “Pulso de Vida”, enfocada inicialmente en mujeres en riesgo pero con miras a atender emergencias de cualquier ciudadano.

Sonora, por su parte, lanzó en 2023 la app “Mujeres Seguras” como parte de su política estatal de protección a mujeres. Esta aplicación enlaza directamente con la línea de emergencias 911 y fue diseñada por el personal del C5i Sonora; al cierre de 2024 contaba ya con ~74 mil descargas. Además de enviar alertas a la

policía, permite a la usuaria notificar a contactos de confianza que ella elija al activar la alarma. La app también muestra la ubicación de “Zonas Salva” (espacios seguros como hospitales, estaciones de policía y establecimientos aliados) en un radio de 750 metros, donde la mujer puede resguardarse.

Esto evidencia un enfoque integral que combina tecnología con redes comunitarias de protección. En otras entidades como Estado de México o Ciudad de México se han implementado acciones complementarias (botones de auxilio en unidades de transporte, módulos “Puerta Violeta”, etc.), pero Jalisco y Sonora destacan por la institucionalización de aplicaciones de pánico conectadas a sus C5 estatales.

A nivel internacional, también existen precedentes valiosos. En Buenos Aires, Argentina, desde 2013 se entrega a mujeres con órdenes de protección un dispositivo electrónico de pánico (botón antipánico) conectado con la policía. Cuando la mujer presiona el botón por 2 segundos, la alarma envía su ubicación en tiempo real a la central policial, que identifica a la víctima por nombre y activa una patrulla de respuesta.

Este programa ha sido reconocido como medida cautelar innovadora para prevenir feminicidios, aunque requiere orden judicial y seguimiento por la Fiscalía. En Kerala, India, la Policía estatal lanzó en 2021 la app “Nirbhayam” como solución de auxilio para mujeres en situación de peligro. Su funcionamiento es altamente tecnológico: la usuaria mantiene pulsado durante 5 segundos el botón de ayuda en la aplicación, lo que envía de inmediato una alerta con su ubicación GPS a la

sala de control policial más cercana. La novedad es que la app permite también adjuntar evidencia multimedia: la mujer puede, si es posible, escribir un mensaje de texto, grabar audio, tomar una foto o incluso video, los cuales son transmitidos junto con la alerta al centro de mando. Esto proporciona información adicional para la intervención policial y la eventual persecución del agresor.

En Grecia, el gobierno lanzó en 2023 la aplicación “Panic Button” dirigida a víctimas de violencia doméstica. Inicialmente se ofreció solo a mujeres en Atenas y Tesalónica, pero en 2024 se anunció su extensión a todas las personas adultas sobrevivientes de violencia doméstica a nivel nacional. Esta app permite notificar de forma discreta a la policía sobre una situación de abuso, sin alertar al agresor, simplemente con presionar el botón digital en el teléfono. La ampliación del programa se enmarca en las reformas legales y políticas que Grecia impulsa tras una serie de casos de violencia letal, buscando garantizar acceso universal a herramientas de auxilio para víctimas.

Todas estas iniciativas se desarrollan en respuesta a un contexto alarmante de violencia de género. En Nuevo León, los indicadores de violencia contra las mujeres muestran cifras preocupantes para el periodo 2022–2025. El estado ha ocupado históricamente los primeros lugares nacionales en incidencia de feminicidio –delito definido como el asesinato de una mujer por razones de género–, lo cual motivó la declaratoria de Alerta de Violencia de Género en 2016.

En 2022 Nuevo León registró 66 víctimas de feminicidio, la cifra anual más alta del país ese año (10% del total nacional). Durante 2023 la situación continuó crítica,

con varios casos emblemáticos que cobraron relevancia mediática y social (e.g. el feminicidio de Debanhi Escobar en 2022 evidenció falencias institucionales en la respuesta). No obstante, datos recientes sugieren una posible disminución en 2024–2025: el primer semestre de 2025 cerró con 7 casos de feminicidio en Nuevo León, una caída de 82% frente a los 38 casos registrados en el mismo periodo de 2024.

Autoridades estatales atribuyen esta baja a la coordinación en la Mesa de Seguridad y a estrategias preventivas, aunque expertos advierten que es pronto para identificar una tendencia consolidada. Más allá de los feminicidios consumados, la violencia familiar y sexual contra mujeres continúa al alza. La violencia doméstica es el delito más denunciado en Nuevo León en los años recientes, con 99,761 víctimas mujeres de violencia familiar en el último quinquenio.

Preocupa especialmente la conexión entre violencia previa y feminicidio: 1 de cada 5 mujeres asesinadas por razones de género en el estado tenía denuncias previas de violencia familiar al momento de su muerte. Este dato sugiere oportunidades perdidas de intervención temprana. Nuevo León enfrenta una realidad de alta prevalencia de violencia de género, con desafíos en la atención oportuna y coordinada de las situaciones de riesgo. Estos antecedentes justifican la pertinencia de estudiar una política pública estatal innovadora –como la integración de botones de pánico al C5– para fortalecer la protección de los derechos fundamentales de las mujeres y prevenir daños irreparables.

2. Planteamiento teórico del problema

El problema en estudio se ubica en la intersección de innovación pública, gobernanza en seguridad y derechos humanos. En primer lugar, la innovación pública se concibe como la introducción de nuevas ideas, herramientas o enfoques en el sector gubernamental para generar más valor público (mejores servicios, mayor eficiencia, soluciones a problemas complejos).

Bason (2018) define la innovación en el sector público como un ecosistema de cuatro elementos –politiqueo, personas, procesos y propósito– que detonan y sustentan cambios creativos para lograr una sociedad mejor. En el contexto de seguridad ciudadana, la innovación suele manifestarse en la adopción de tecnologías emergentes (apps móviles, analítica de datos, inteligencia artificial) y en nuevos modelos de gestión colaborativa (co-creación con ciudadanía, partenariados público-privados) orientados a resultados de mayor impacto.

En este estudio, la propuesta de integrar botones de pánico al sistema estatal C5 representa una innovación tanto tecnológica (implementación de infraestructura digital de alertamiento) como organizacional (coordinación inédita entre instancias municipales, estatales y plataformas privadas). Se trata de explorar si dicha innovación puede cerrar brechas en la atención de emergencias de género, reduciendo tiempos de respuesta y mejorando la protección efectiva de las víctimas.

Por otro lado, el marco de gobernanza de la seguridad aporta elementos para entender las dinámicas institucionales involucradas (López Mejía, 2025). La

gobernanza alude a la articulación de múltiples actores y niveles de gobierno en la formulación e implementación de políticas públicas (López Mejía, 2025). Hooghe y Marks (2001) introducen el concepto de gobernanza multinivel, caracterizándolo como “un sistema de negociación continua entre gobiernos anidados en diferentes niveles territoriales (supranacional, nacional, regional y local)”, con participación también de actores no gubernamentales en la toma de decisiones.

Aplicado a la seguridad pública, ello implica que la protección ciudadana ya no es tarea exclusiva de un ente central (p.ej., la policía estatal), sino un esfuerzo coordinado entre autoridades federales, estatales, municipales, sector privado (empresas tecnológicas, transporte) y sociedad civil (organizaciones de mujeres, comunidad) (López Mejía y Martinez Villarreal, 2020).

Este enfoque de gobernanza colaborativa es especialmente relevante en la atención de la violencia de género, problema que trasciende competencias tradicionales. El caso estudiado demanda integración multinivel: los botones de pánico pueden ser accionados por ciudadanas a nivel local, atendidos por policías municipales (C4) pero a su vez requieren la infraestructura y protocolos estatales (C5) e incluso nacionales (línea 911) para máxima eficacia. Teóricamente, se investiga cómo un modelo integrado mejora la gobernanza de la seguridad en términos de clarificar competencias, evitar duplicidades, compartir información en tiempo real y generar respuestas conjuntas más efectivas.

Importante es en este planteamiento incorporar un enfoque de derechos humanos. Bajo el paradigma de un Enfoque Basado en Derechos Humanos (EBDH), las

políticas públicas deben orientarse a respetar, proteger y realizar los derechos fundamentales de las personas, especialmente de grupos en situación de vulnerabilidad. El Programa de la ONU para el Desarrollo (PNUD) define el EBDH como “la aplicación de las normas y estándares internacionales de derechos humanos a las políticas y prácticas de desarrollo”, subrayando principios clave como la universalidad, la rendición de cuentas, la participación y la no discriminación. En el caso de Nuevo León, garantizar el derecho de las mujeres a una vida libre de violencia es una obligación jurídica y ética del Estado (consagrada en la Constitución mexicana, la Convención CEDAW de la ONU y la Convención de Belém do Pará en el sistema interamericano). Por tanto, el diseño e implementación de un sistema de botones de auxilio debe incorporar salvaguardas de derechos humanos: igualdad y no discriminación (asegurar acceso equitativo al servicio en zonas urbanas y rurales, para mujeres de distintos grupos), derecho a la privacidad (protección de los datos personales y ubicación de las usuarias, evitando usos indebidos), derecho al debido proceso (que la evidencia recabada sea empleada conforme a la ley, sin revictimizar) y derecho a la vida e integridad (tomar todas las medidas para prevenir un daño irreparable a quien activa la alerta). Conceptualmente, el enfoque de derechos humanos exige que la innovación tecnológica esté al servicio de las personas, y no al revés: es decir, que las mujeres en riesgo sean el centro de la política, participen en su diseño (ej. retroalimentando sobre el uso de la app) y reciban un trato digno y eficaz cuando utilicen el botón de pánico. Este estudio teoriza que una estrategia de seguridad con enfoque de derechos empodera a las mujeres –al brindarles una

herramienta de denuncia y auxilio inmediata–, pero a la vez demanda responsabilidad estatal –al coordinar recursos institucionales para responder sin dilaciones ni indiferencia.

El problema de investigación se ubica en cómo articular una innovación tecnológica (botones de pánico) dentro de un esquema de gobernanza multinivel y con enfoque de derechos humanos, para mejorar la respuesta a la violencia de género. Se delinea un periodo de estudio 2022–2026 en Nuevo León, a escala subnacional (estatal), porque abarca la administración gubernamental actual y porque coincide con un contexto de expansión de estas iniciativas en la entidad.

Durante este periodo se han sentado las bases (convenios, pilotos municipales) de lo que podría consolidarse como una política pública estatal integral. El planteamiento teórico sugiere que la integración efectiva de las diversas iniciativas dispersas (apps municipales, programas estatales, convenios privados) en un modelo unificado a nivel estatal podría subsanar las fallas de fragmentación (por ejemplo, municipios sin recursos tecnológicos, o falta de comunicación entre 911 estatal y policías locales) y así fortalecer la gobernanza en seguridad con perspectiva de género.

Este modelo integrado implicaría protocolos unificados, interoperabilidad tecnológica y flujos de información centralizados en el C5, pero manteniendo la cercanía operativa de los C4 municipales, todo ello bajo un marco que garantice los derechos de las usuarias. El presente estudio teórico se centra en analizar esa premisa y diseñar la investigación empírica para evaluarla.

3. Justificación de la problemática

3.1. Académica:

Desde la perspectiva científica, esta investigación busca llenar vacíos en la literatura sobre innovación tecnológica en políticas subnacionales de protección a las mujeres. Si bien abundan estudios sobre violencia de género en Latinoamérica, son escasos los trabajos enfocados en evaluar intervenciones tecnológicas específicas (como apps de pánico, sistemas de alerta temprana) implementadas por gobiernos locales o estatales.

Las revisiones de la literatura indican que la mayoría de las investigaciones se han concentrado en análisis legales, sociológicos o de políticas generales de violencia de género, pero no en la integración de herramientas digitales en dichas políticas. En América Latina en particular, la adopción de GovTech y soluciones de seguridad ciudadana inteligentes ha sido relativamente reciente, y existen pocos estudios de caso documentados con rigor académico sobre sus resultados e impactos.

Esta investigación contribuirá al cuerpo de conocimiento de ciencia política y administración pública al estudiar una iniciativa pionera en México –un sistema estatal de botones de pánico conectados a un C5– aplicando un enfoque metodológico mixto para evaluar su diseño, implementación y eficacia. Teóricamente, dialogará con campos como la innovación pública (aportando evidencia sobre cómo se crean y operan las innovaciones en un entorno gubernamental complejo), la gobernanza multinivel (ofreciendo un caso concreto

de coordinación interinstitucional en materia de seguridad) y las políticas públicas con perspectiva de género (proveyendo conocimiento sobre enfoques de gestión de la violencia contra mujeres). Así, la investigación llena un vacío identificado por analistas: la necesidad de estudios empíricos que examinen cómo las tecnologías cívicas pueden integrarse en las políticas de seguridad con resultados medibles, en vez de asumir automáticamente que toda innovación digital es positiva. Al generar hallazgos sobre factores de éxito, limitaciones y mejores prácticas, este trabajo académico puede sentar bases para investigaciones comparadas futuras e incluso para meta-análisis que sistematicen la efectividad de estas intervenciones en diferentes contextos.

3.2. Social:

La relevancia social de la problemática es evidente frente a la magnitud de la violencia contra las mujeres en Nuevo León y sus trágicas consecuencias. En un contexto donde cada año decenas de mujeres son asesinadas por razones de género y miles sufren violencia física, sexual, psicológica y económica, mejorar la respuesta institucional es literalmente un asunto de vida o muerte. La sociedad nuevoleonesa ha mostrado creciente indignación e involucramiento respecto a esta temática –manifestaciones masivas como las del #8M, movimientos como #NiUnaMás y exigencias de colectivos feministas lo confirman– y demanda soluciones concretas que trasciendan el discurso. Implementar un sistema eficaz de botones de pánico estatales podría traducirse en mujeres salvadas de una agresión inminente, agresores detenidos en flagrancia, y una sensación renovada

de seguridad y confianza para las potenciales víctimas. Actualmente, las brechas en la atención quedan de manifiesto en casos donde la ayuda llega tarde o nunca llega: la experiencia de muchas mujeres que llaman al 911 o acuden a denunciar es de lentitud, burocracia y, en ocasiones, revictimización. Un botón de alerta directo y georreferenciado busca reducir drásticamente el tiempo de reacción de las autoridades, despachando unidades al lugar exacto en minutos, algo importante cuando se enfrentan situaciones como violencia doméstica en curso, intentos de feminicidio o agresiones en la vía pública. Además, desde la perspectiva ciudadana, un sistema así empodera a las mujeres al darles una herramienta tangible de autoprotección con respaldo institucional. En encuestas de percepción locales, más del 70% de las mujeres reportan sentirse inseguras al caminar solas de noche en su colonia, y un porcentaje similar desconfía de que las autoridades acudan si se les llama. Este tipo de iniciativa puede mejorar esas percepciones al cerrar la brecha de confianza: cada caso exitoso donde una mujer en riesgo aprieta el botón y es auxiliada oportunamente por la policía, se convierte en un mensaje poderoso de que el Estado sí puede protegerlas.

Por supuesto, existen retos sociales a considerar, asegurar que las mujeres más vulnerables (por ejemplo, en zonas rurales sin conectividad, o de estratos socioeconómicos bajos sin acceso a smartphone) también se beneficien; evitar posibles malusos o falsas alarmas que desgasten el sistema; y trabajar en campañas de difusión y capacitación para que la población femenina conozca y utilice correctamente la herramienta. Sin embargo, el costo de inacción sería

mayor: perpetuar un status quo donde mujeres siguen desprotegidas pese a avances tecnológicos disponibles.

Esta investigación se justifica socialmente porque aborda la urgente necesidad de proteger la integridad, la libertad y la vida de las mujeres, derechos humanos básicos que han sido sistemáticamente vulnerados, proponiendo una innovación que puede marcar diferencia en la realidad cotidiana de seguridad de más de la mitad de la población (las mujeres y niñas).

3.3. Política:

En el plano político-institucional, el tema encaja con compromisos jurídicos y oportunidades de política pública actuales. México cuenta con un marco normativo en materia de derechos de las mujeres: es Estado parte de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, ONU 1979) y de la Convención Interamericana de Belém do Pará (1994), instrumentos que obligan a adoptar medidas para prevenir, atender, sancionar y erradicar la violencia de género. A nivel federal, la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (LGAMVLV, 2007) establece la coordinación entre Federación, estados y municipios para garantizar protección efectiva a las mujeres, incluyendo la emisión de órdenes de protección de emergencia y la creación de mecanismos de auxilio.

En Nuevo León, la Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia del Estado mandata la instalación de centros de atención integral y la articulación de políticas entre dependencias estatales y municipales. Pese a este marco legal, en

la práctica ha habido dispersión de esfuerzos: distintos municipios han lanzado sus propias estrategias (cada cual con su app o línea telefónica), la policía estatal cuenta con unidades especializadas (p.ej. la “Policía Rosa” o la recién anunciada Defensoría de las Mujeres coordinada con Fuerza Civil), y organizaciones civiles operan redes de acompañamiento; sin embargo, la falta de un enfoque integrador limita la efectividad global.

La coyuntura política 2022–2026 presenta una ventana de oportunidad para proponer una política pública estatal: el gobierno actual de Nuevo León (encabezado por el gobernador Samuel García) ha mostrado apertura a la modernización tecnológica y a las causas de género, impulsando programas como “Código Violeta” y convenios con plataformas digitales.

Además, la presión ciudadana y mediática por resultados en seguridad de mujeres es alta, lo que puede traducirse en voluntad política para innovar. Un sistema estatal de botones de pánico integrados al C5 permitiría armonizar esfuerzos municipales y estatales bajo protocolos comunes, optimizando recursos (infraestructura tecnológica compartida, capacitación estandarizada) y evitando duplicidades.

Políticamente, representaría atender recomendaciones de organismos internacionales que instan a México a mejorar sus mecanismos de protección (por ejemplo, el Comité CEDAW ha señalado la necesidad de fortalecer las órdenes de protección de emergencia, y la Conferencia Nacional de Gobernadores –CONAGO– ha llamado a adoptar herramientas tecnológicas para prevenir

feminicidios). También alinearía al estado con la tendencia de gobiernos digitales: la OCDE y la ONU promueven aprovechar las TIC para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluyendo el ODS 5 de igualdad de género y el ODS 16 de paz, justicia e instituciones sólidas.

Políticamente la propuesta es viable y necesaria: responde a obligaciones legales domésticas e internacionales (evitando posibles sanciones o llamados de atención), capitaliza el momento gubernamental actual de innovación pública, y brinda al estado de Nuevo León la posibilidad de posicionarse como líder nacional en políticas de seguridad con perspectiva de género, algo que puede redundar en prestigio institucional y en beneficios tangibles para la población.

4. Pregunta de investigación

En coherencia con lo expuesto, se plantea la siguiente pregunta central de investigación:

1. ¿Cómo puede un sistema estatal integrado de botones de pánico y alertas, conectado al C5 de Nuevo León, mejorar la protección de los derechos humanos de mujeres en riesgo y fortalecer la gobernanza de la seguridad pública?

Esta pregunta orientadora indaga tanto en los resultados sustantivos (mejora en la protección de derechos y seguridad de las mujeres) como en los procesos de gobernanza (fortalecimiento de la coordinación y gestión en seguridad pública) asociados a la implementación de la política propuesta. Implica analizar

dimensiones de efectividad, eficiencia, equidad y sostenibilidad de dicho sistema integrado.

4.1. Preguntas secundarias:

Para descomponer y abordar integralmente la pregunta principal, se formulan cuatro preguntas específicas adicionales:

- **P1.** ¿Qué innovaciones tecnológicas y de gestión han demostrado ser más efectivas en casos comparados (nacionales e internacionales) de sistemas de alerta para mujeres en situación de violencia, y cómo pueden aplicarse esas lecciones en Nuevo León?
- **P2.** ¿Cómo influye la coordinación interinstitucional (entre C5 estatal, C4 municipales, policía, sectores privado y social) en la rapidez y efectividad de la respuesta a emergencias de violencia de género, y qué mecanismos de gobernanza multinivel son necesarios para optimizar dicha coordinación?
- **P3.** ¿Qué salvaguardas jurídicas y de derechos humanos deben integrarse en el diseño e implementación del sistema de botones de pánico para garantizar la privacidad de los datos de las usuarias, evitar su revictimización y asegurar que la intervención estatal respete sus derechos y dignidad?
- **P4.** Dado el contexto local, ¿qué proyecciones de impacto (en reducción de tiempos de atención, cobertura poblacional, disminución de incidencias violentas, incremento en denuncias oportunas, etc.) se pueden estimar con

la implementación a nivel estatal del sistema de botones de pánico, y bajo qué condiciones sería replicable y sostenible a largo plazo?

Estas preguntas derivadas guiarán la recolección y análisis de datos, permitiendo profundizar en aspectos clave: P1 explora la dimensión comparada e innovadora; P2 examina la arquitectura institucional y la gobernanza; P3 incorpora la óptica de derechos humanos y consideraciones éticas/jurídicas; P4 orienta la evaluación de resultados esperados y escalabilidad.

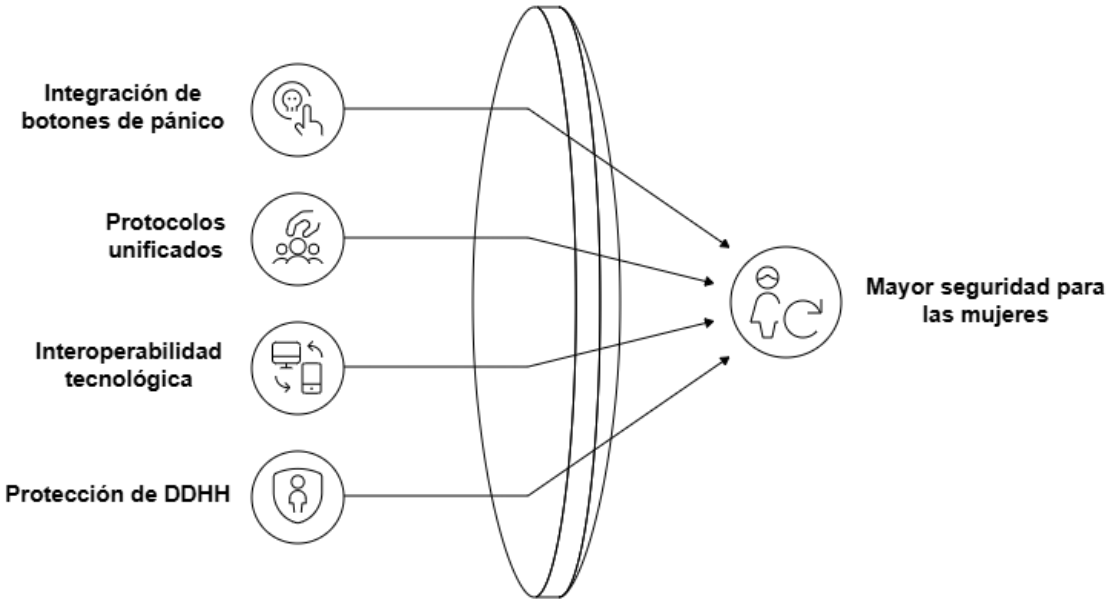
5. Hipótesis de investigación

A partir del marco teórico y la observación preliminar de casos, se plantea la siguiente hipótesis central (H1):

H1: La integración estatal de los botones de pánico (y aplicaciones de alerta) al C5 de Nuevo León –bajo protocolos unificados, interoperabilidad tecnológica y con salvaguardas de derechos humanos– reduce los tiempos de respuesta de las autoridades y aumenta la efectividad en la atención de mujeres en situación de riesgo de violencia, en comparación con el esquema fragmentado previo.

Ilustración No. 1

Operacionalización de la hipótesis:



En otros términos, se espera que un sistema estatal bien diseñado y coordinado sí marca una diferencia tangible en el resultado (protección oportuna) frente a la situación base. Esta hipótesis general se sustenta en la lógica de que la concentración de información y recursos en un solo centro (C5), sumada a la estandarización de procesos y a la confianza de las usuarias al saber que serán atendidas sin dilación, mejorará tanto la eficiencia (respuesta más rápida, más casos atendidos en menos tiempo) como la eficacia (más eventos de violencia evitados, más detenidos, mayor sensación de seguridad) del sistema de protección.

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Evaluar integralmente el diseño, la implementación y las proyecciones de impacto de una política pública estatal de botones de pánico integrados al C5 para la protección de mujeres en riesgo en Nuevo León, incorporando un enfoque de

derechos humanos y de gobernanza innovadora, con miras a proponer recomendaciones para su consolidación y replicabilidad.

Este objetivo general engloba la intención de generar conocimiento detallado sobre cómo ha sido concebida y puesta en marcha la iniciativa (sus fortalezas y debilidades de diseño), qué resultados preliminares o intermedios se observan en su funcionamiento (efectividad, eficiencia, percepción de actores) y qué potencial tiene a futuro (escenarios de impacto a mayor escala). Asimismo, subraya que dicho análisis se hará atravesado por la lente de los derechos humanos (evaluando cómo se garantizan estos en la práctica) y de la gobernanza innovadora (evaluando la colaboración interinstitucional y la innovación en procesos).

6.2 Objetivos específicos

Para lograr el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos operativos:

- **OE1:** Realizar un mapeo exhaustivo de los actores clave (dependencias estatales, municipios, empresas tecnológicas, OSC, etc.), del marco normativo aplicable (leyes, protocolos, convenios) y de las características técnicas del sistema (aplicaciones, infraestructura de C5/C4, comunicaciones) relacionados con los botones de pánico en Nuevo León. Este mapeo proporcionará una visión clara del contexto institucional-tecnológico en el que se inserta la política.

- **OE2:** Examinar a detalle casos comparados –tanto de otras entidades de México (Jalisco, Sonora, CDMX, etc.) como internacionales (Argentina, India, Grecia, entre otros mencionados)– en los que se hayan implementado sistemas de alerta o *panic buttons* para mujeres, identificando sus resultados, lecciones aprendidas y mejores prácticas. El análisis comparativo permitirá extraer criterios de éxito y fallas a evitar, para contextualizarlos a la realidad nuevoleonesa.
- **OE3:** Recopilar y analizar datos cuantitativos concretos sobre la operación del sistema en Nuevo León (por ejemplo, tiempo promedio desde la activación de la alerta hasta la llegada de la patrulla, porcentaje de casos en que se evitó la agresión o se detuvo al agresor, número de falsas alarmas, etc.), así como datos cualitativos y cuantitativos sobre la percepción de las usuarias y de la ciudadanía en general (niveles de confianza, sentido de seguridad, satisfacción con la atención recibida). Este objetivo implica diseñar indicadores y métricas para evaluar rigurosamente la efectividad del sistema en la práctica.
- **OE4:** Elaborar una serie de lineamientos y recomendaciones de política pública para optimizar el modelo estatal de botones de pánico. Esto incluirá aspectos de diseño institucional (p.ej., dónde alojar la coordinación, cómo asegurar el flujo de información), mejoras tecnológicas (p.ej., integración con cámaras, inteligencia artificial para priorizar alertas), financiamiento y sostenibilidad presupuestal, mecanismos de monitoreo y evaluación

continua, y consideraciones para replicar el modelo en otros estados o escalarlo a nivel nacional.

7. Marco conceptual

En este apartado se definen y fundamentan los conceptos centrales que orientan la investigación, apoyados en la literatura científica y documentos oficiales relevantes:

7.1. Innovación pública:

Se refiere al proceso de generar y aplicar nuevas ideas, metodologías o tecnologías en el sector público para mejorar la provisión de bienes y servicios públicos, la resolución de problemas colectivos y la creación de valor público. A diferencia de la innovación en el sector privado, la innovación pública busca no solo eficiencia económica sino también legitimidad democrática y mejoras en el bienestar social. Bason (2018) describe la innovación pública como un ecosistema donde líderes, empleados y ciudadanos co-crean soluciones, impulsados por la necesidad de responder a desafíos emergentes. Es útil distinguir entre innovaciones de producto (introducir una app de denuncia, por ejemplo), de proceso (reingeniería de protocolos de atención), de posicionamiento (redefinir la forma en que el gobierno aborda un problema, como tratar la violencia de género como asunto de seguridad pública prioritaria) y paradigmáticas (cambios más transformadores en cultura organizacional y valores). En este estudio, el énfasis está en la innovación tecnológica-producto (botón de pánico digital) y en la innovación de proceso (nuevos flujos de coordinación entre instituciones).

La literatura sugiere que tales innovaciones requieren condiciones habilitantes: liderazgo político que las apoye, servidores públicos capacitados y abiertos al cambio, recursos financieros y técnicos, y retroalimentación constante de los usuarios para iterar y mejorar la solución (Bason, 2018; Hartley, 2005). También se advierte sobre barreras a la innovación pública: resistencia al cambio burocrática, silos organizacionales, marcos normativos rígidos o falta de evidencia para la toma de decisiones (Mulgan & Albury, 2003). Este marco conceptual informará el análisis de cómo se gestó e implementó la política de botones de pánico en NL –¿fue resultado de un proceso innovador deliberado?, ¿qué prácticas de innovación (labs de gobierno, pilotos, co-diseño con usuarias) se emplearon o debieron emplearse?– y qué tan alineada está con las mejores prácticas internacionales de innovación en gobiernos digitales.

7.2. Gobernanza multinivel y de seguridad pública:

La gobernanza se entiende como las estructuras y procesos de decisión y coordinación entre diversos actores (gubernamentales de distintos niveles y no gubernamentales) para la gestión de asuntos públicos (López Mejía, 2025). Hooghe y Marks (2001) distinguen dos tipos ideales: gobernanza multinivel Tipo I, con jurisdicciones generales y anidadas (federación, estados, municipios) relativamente estables, y Tipo II, con arreglos más flexibles, traslapados y especializados por función (por ejemplo, redes o comisiones interinstitucionales).

En la realidad, la provisión de seguridad ciudadana suele combinar ambos tipos: existen estructuras formales jerárquicas (policías federales, estatales, municipales

con competencias definidas) pero también múltiples espacios de coordinación horizontal (mesas de seguridad, convenios específicos, participación de sector privado en comités, etc.). La gobernanza de la seguridad conlleva que actores diversos (policía, justicia, gobiernos locales, organizaciones comunitarias) interactúen para prevenir el delito y proteger a la ciudadanía (López Mejía, 2025).

Un enfoque de gobernanza moderna enfatiza la participación de la sociedad civil y la rendición de cuentas en materia de seguridad, superando el modelo tradicional vertical y cerrado. En el ámbito de violencia de género, la gobernanza adopta la forma de sistemas integrales de atención: p.ej., el modelo de ciudades seguras para las mujeres de ONU Mujeres plantea alianzas entre autoridades, ONGs feministas, sector privado y comunidad para identificar riesgos y respuestas.

Una perspectiva con perspectiva de género indica que la seguridad debe redefinirse incorporando las experiencias diferenciadas de las mujeres; como señala Naredo (2008), “la perspectiva de género para analizar la seguridad ciudadana significa mucho más que tomar en cuenta a las mujeres; exige una forma distinta de observar los fenómenos sociales y pensar las demandas ciudadanas”. Esto implica repensar la gobernanza de seguridad para atender violencias tradicionalmente desatendidas (doméstica, sexual) y para incluir a actores especializados (institutos de las mujeres, refugios, colectivos).

Conceptualmente, entonces, evaluaremos en este estudio cómo la iniciativa de botones de pánico configura una nueva gobernanza: ¿establece mecanismos formales (convenios, comités) de coordinación intergubernamental?, ¿qué grado

de colaboración real se alcanza entre policía estatal y municipales?, ¿se involucra a la ciudadanía (ej. promoción del uso mediante las redes comunitarias) y a OSC en el monitoreo del sistema? Una gobernanza sólida se reflejaría en redes densas de cooperación, flujos de información efectivos y corresponsabilidad en resultados. Adicionalmente, incorporamos la noción de buen gobierno (good governance) que subraya transparencia, responsabilidad y eficacia, criterios bajo los cuales también analizaremos la gestión del sistema (ej., ¿hay transparencia en los datos de su funcionamiento?, ¿mecanismos de auditoría ciudadana?, etc.).

7.3. Enfoque de derechos humanos (Human Rights Based Approach, HRBA):

Este enfoque aporta un marco normativo-ético al diseño de la política. Como ya se mencionó, el HRBA implica orientar deliberadamente las acciones del Estado hacia la realización de derechos, empoderando a los titulares de derechos (en este caso, las mujeres potenciales víctimas) y fortaleciendo las obligaciones de los duty bearers (las autoridades) (López Mejía & Del Toro Granados, 2024).

Los principios rectores incluyen: Universalidad e igualdad (el sistema debe ser accesible para todas las mujeres sin discriminación, incluidas grupos vulnerables como indígenas, con discapacidad, migrantes, etc., adaptándose a sus necesidades), Participación activa (incluir a mujeres y organizaciones de mujeres en la planificación, monitoreo y evaluación de la política, asegurando que sus voces guíen mejoras), Transparencia y acceso a la información (difundir claramente cómo usar el botón de pánico, qué hacer tras activarlo, qué resultados se obtienen), y Rendición de cuentas (establecer indicadores y evaluaciones que

permitan exigir mejoras, así como quejas y seguimiento de casos donde falle el sistema).

En materia de violencia contra las mujeres, un HRBA se entrelaza con el enfoque de debida diligencia: el Estado debe poner todos los medios razonables para prevenir, investigar, sancionar y reparar la violencia de género. En la práctica, ello ha sido interpretado por órganos internacionales como la obligación de adoptar mecanismos de protección eficaces cuando se conoce de un riesgo (por ejemplo, la Corte Interamericana de Derechos Humanos en el caso González y otras vs. México -Campo Algodonero- urgió a mejorar las medidas preventivas).

Por tanto, en nuestro marco conceptual integrarmos también el concepto de órdenes de protección y medidas cautelares, que son figuras jurídicas clave (la LGAMVLV y leyes estatales prevén órdenes de protección de emergencia que obligan a brindar auxilio policial inmediato a una mujer amenazada). Los botones de pánico pueden verse como una herramienta operativa para hacer cumplir esas órdenes de protección de forma proactiva.

Evaluaremos en qué medida el diseño del sistema nuevoleonés cumple con esos estándares: por ejemplo, si se articula legalmente con la emisión de órdenes de protección (¿se otorgan botones preferentemente a mujeres con medidas cautelares vigentes?), si respeta la privacidad (LGPDPPSO, 2017, como ya mencionamos), y si evita la revictimización (un indicador sería que la mujer no tenga que repetir su historia múltiples veces a distintos funcionarios –algo que se logra integrando bases de datos y capacitando a todos con perspectiva de

género). En suma, el enfoque de derechos humanos servirá como lente crítico para garantizar que la tecnología implementada no vulnere derechos sino que los fortalezca.

7.4. Políticas de seguridad con perspectiva de género:

Este concepto combina los anteriores pero merece énfasis propio. Significa incorporar la perspectiva de género en todas las etapas de las políticas de seguridad: diagnóstico, diseño, implementación, monitoreo y evaluación. Implica reconocer que las mujeres experimentan la inseguridad de manera distinta que los hombres, debido a las desigualdades de género existentes (López Mejía & Del Toro Granados, 2024).

Por ejemplo, los espacios y horarios que las mujeres perciben como más inseguros pueden diferir de los de los hombres (calles poco iluminadas, transporte público de noche, etc.), y las violencias más comunes contra ellas tienden a ser intrafamiliares o sexuales, muchas veces invisibilizadas en estadísticas tradicionales.

Una política de seguridad con enfoque de género, según ONU Mujeres (2020), debe incluir ejes como: prevención específica (educación, campañas dirigidas a cambiar normas culturales machistas), atención especializada (unidades policiales femeninas o mixtas sensibilizadas), recolección de datos desagregados (para medir correctamente la violencia hacia mujeres), participación de mujeres en cuerpos de seguridad (aumentar el número de mujeres policías y tomadoras de

decisión, lo cual diversos estudios señalan mejora la atención de delitos de género), y transversalización de la perspectiva de género en protocolos.

En el caso del sistema de botones de pánico, evaluaremos cómo integra esta perspectiva, ¿Se consideró desde un inicio las necesidades particulares de las mujeres al diseñar la app (por ejemplo, una interfaz discreta para que el agresor no note que se pide ayuda)? ¿El personal que atiende la alerta está entrenado en respuestas sensibles al trauma? ¿Se enlaza la respuesta policial con servicios de apoyo (refugios, atención psicológica) que son importantes para romper el ciclo de violencia? Un marco conceptual relevante aquí es el modelo de "*Essential Services Package*" de Naciones Unidas, que señala que ante un caso de violencia la víctima requiere múltiples servicios coordinados (justicia, policial, salud, social) sin brechas.

También la idea de violencia de género como problema público (no privado) formulada en Belém do Pará: los Estados deben garantizar que "el hogar y demás ámbitos privados" no queden fuera del escrutinio de seguridad. Por tanto, medir la incorporación de la perspectiva de género implicará ver la integralidad de la respuesta: que el botón de pánico no se quede en "llegó la patrulla y ya", sino en un seguimiento completo centrado en la víctima (por ejemplo, acompañarla a un lugar seguro, iniciar carpeta de investigación con perspectiva de género, ofrecer medidas de protección adicionales como vigilancias periódicas o tobilleras electrónicas al agresor, etc.). Conceptos como no revictimización,

empoderamiento de la víctima y justicia transformadora serán guías en este análisis.

7.5. Gobernanza tecnológica y protección de datos personales:

Dado que el proyecto implica un fuerte componente digital, es necesario enmarcar conceptualmente la gobernanza de las tecnologías y los datos involucrados. Heeks (2020) y otros autores de gobierno digital enfatizan que la adopción de tecnología en el sector público debe venir acompañada de marcos de gobernanza de datos que aseguren calidad, uso ético y protección de la información. La gobernanza de datos se refiere al conjunto de reglas, roles y procedimientos para asegurar que los datos sean manejados como un activo estratégico, con valores de privacidad, transparencia, seguridad y equidad (López Mejía, Marañón Lazcano, Guerrero-Vega & Del Toro Granados, 2024).

En México, la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPPSO, 2017) establece obligaciones claras a las autoridades que recaban datos personales, como tener fines explícitos, consentimiento cuando aplica, medidas de seguridad, deber de confidencialidad y derechos ARCO (Acceso, Rectificación, Cancelación, Oposición) para los titulares (ibidem).

En la implementación de los botones de pánico, esto se traduce en preguntas como: ¿qué datos de las usuarias se recolectan al registrarse en la app (nombre, teléfono, dirección, historial de violencia)?; ¿quién tiene acceso a esos datos (solo la policía a cargo, o terceros)?; ¿cómo se almacenan (encriptación, tiempo de

retención)?; ¿se podrían usar con otros fines (p.ej., vigilancia)? La ciberseguridad también es parte de esta ecuación: un sistema vulnerable podría exponer información sensible o permitir ataques (p. ej., spoofing de falsas alertas). Conceptos de seguridad digital (autenticación robusta, registros de auditoría de accesos) y privacidad por diseño serán evaluados. Además, la gobernanza tecnológica abarca la interoperabilidad: para que el sistema funcione a nivel estatal, múltiples plataformas distintas (911, sistemas C5, apps municipales, apps privadas) deben comunicarse de forma estándar. Esto requiere protocolos técnicos (APIs, estándares de datos) y acuerdos institucionales (MOUs de intercambio de información).

Desde el marco de la gobernanza, analizaremos cómo se establecieron estos acuerdos y con qué eficacia. También consideraremos el concepto de alfabetización digital de los usuarios: que las beneficiarias sepan usar la tecnología y comprendan implicaciones (de poco sirve la app si muchas mujeres no tienen smartphone o no saben descargarla; o si no confían en su uso).

Por último, incluimos el principio de evaluación tecnológica con enfoque de género: verificar si la tecnología misma no incorpora sesgos. Por ejemplo, un algoritmo de priorización de alertas basado solo en frecuencia podría invisibilizar casos severos; o una interfaz no pensada para situaciones de pánico (demasiados clics) podría fallar en el momento crítico. Todo ello entra en la órbita de la gobernanza tecnológica, garantizando que la herramienta digital sirva al propósito público y respete los derechos de quienes interactúan con ella.

Con este marco conceptual multidisciplinario (innovación pública, gobernanza multinivel, derechos humanos, perspectiva de género, gobernanza de datos), la investigación cuenta con una base teórica sólida para interpretar los hallazgos. Cada dimensión conceptual proveerá criterios de análisis: por ejemplo, al examinar la implementación, veremos si se cumplieron principios de innovación (co-creación, experimentación); al estudiar la coordinación, compararemos con teorías de gobernanza (¿se trata de un arreglo Tipo II flexible, y es eso bueno o malo en este caso?); al observar la interfaz de la app, verificaremos alineamiento con el enfoque de derechos (¿lenguaje claro, inclusivo? ¿accesibilidad para mujeres con discapacidad, conforme a la CDPD?). En síntesis, el marco conceptual brinda la lente analítica a través de la cual se organizará y evaluará la información recopilada sobre el caso de Nuevo León.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

1. Sistemas de alerta y botones de pánico en seguridad pública

El uso de sistemas de alerta temprana y dispositivos de pánico para seguridad ciudadana ha cobrado interés en la última década como parte de la tendencia hacia ciudades inteligentes y aplicación de TIC en la prevención del delito. En particular, los botones de pánico para víctimas de violencia se han implementado en contextos diversos (hogares, transporte, espacios públicos) con la promesa de acortar la brecha entre la ocurrencia de una emergencia y la intervención policial.

Sin embargo, la literatura subraya que la evidencia empírica sobre su efectividad ha sido limitada hasta tiempos recientes. Hodgkinson et al. (2022) señalan que, pese a la popularidad creciente de estos dispositivos en apoyo a víctimas de violencia doméstica, “las pruebas de estos aparatos son raras” y hasta ahora se desconocía si realmente disuaden a los agresores o reducen la reincidencia. Este vacío académico motivó la realización de estudios más rigurosos, incluyendo ensayos controlados aleatorizados (RCT) en contextos policiales anglosajones.

Un aporte importante es el ensayo aleatorizado conducido en Londres por Hodgkinson, Ariel y colegas, que comparó dos tipos de sistemas de pánico en hogares de víctimas de violencia doméstica de alto riesgo: uno estándar (solo alarma silenciosa) versus uno mejorado con grabación de audio y avisos disuasivos al agresor.

Los resultados, publicados en Journal of Experimental Criminology (2022), mostraron hallazgos mixtos: no hubo diferencias estadísticamente significativas en la reducción de nuevos incidentes violentos entre ambos grupos (es decir, la presencia de la alarma –sea del tipo que fuere– no redujo la reincidencia de violencia en el período estudiado).

Sin embargo, se encontró que el sistema con capacidad de grabar audio elevó en 57% la probabilidad de que se presentaran cargos criminales contra los agresores en comparación con el sistema sin audio. Esto sugiere que, aunque los botones de pánico por sí solos pueden no prevenir la violencia subsecuente, añadirles funcionalidades de evidencia forense (como la grabación en vivo del incidente) sí contribuye a acciones judiciales más contundentes contra el perpetrador, lo cual a largo plazo podría mejorar la protección (al remover agresores reincidentes de la comunidad mediante su procesamiento).

Los autores concluyen que las alarmas con registro audiovisual “proveen evidencia valiosa que incrementa las imputaciones” y recomiendan explorar más su uso, al tiempo que notan que la simple instalación de una alarma (con sticker disuasivo) no tuvo el efecto disuasor esperado.

Otro estudio notable viene de la economía aplicada, Tümen & Ulucan (2024) evaluaron el impacto de un programa de botones de pánico para mujeres en dos provincias de Turquía (2012–2016) usando métodos de diferencias-en-diferencias y control sintético.

Contrariamente a la intuición, sus hallazgos indican que la introducción de los dispositivos “aumentó notablemente la violencia doméstica física contra las mujeres” en las provincias tratadas. Específicamente, la probabilidad de violencia física subió más de 5 puntos porcentuales respecto a provincias de control, y el número total de incidentes reportados aumentó alrededor de un 10%.

Los autores interpretan esto bajo la teoría del “backlash masculino”: el programa empoderó económicamente a las mujeres beneficiarias (se observó que aumentó su tasa de empleo e independencia), pero sus parejas reaccionaron con mayor violencia física en un intento de reestablecer poder. Este efecto se concentró en mujeres menos educadas con alta fecundidad, y los datos sugieren que es un aumento real de la violencia y no solo de su reporte (descartando que solo hubieran denunciado más).

Estos resultados contrapesan la visión optimista: un botón de pánico mal implementado o sin acompañamiento podría incluso agravar temporalmente el riesgo si los agresores, sintiéndose amenazados por la potencial denuncia inmediata, optan por reaccionar violentamente antes de que llegue la policía. En términos de literatura, pone de relieve la necesidad de enfoques integrales, la

tecnología debe venir con trabajo con los agresores y cambios culturales para evitar que perciban el empoderamiento femenino como provocación.

Además de la efectividad directa, los estudios cualitativos y evaluaciones institucionales han resaltado desafíos prácticos y limitaciones de los botones de pánico. Un informe de la Defensoría del Pueblo de Buenos Aires (2020) recopiló testimonios de usuarias del botón antipánico entregado por la Justicia local, revelando problemas como: corta duración de la batería del dispositivo, extrema sensibilidad (disparos accidentales frecuentes), diseño que genera dependencia psicológica y “memoria constante del estatus de víctima”.

También se apuntó que el botón hace un sonido al activarse (en algunos modelos), lo cual lo vuelve “inoportuno para un uso discreto”, y depende de buena cobertura celular, algo no garantizado en zonas periurbanas. Un caso trágico citado es el de Carla Soggiu (2019) en Argentina, quien accionó dos veces el botón durante una emergencia; en la última comunicación, la operadora la geolocalizó erróneamente en una zona donde la patrulla no entró, perdiéndose la señal, y Carla apareció asesinada días después.

Este caso evidenció fallos en la cadena de respuesta (coordinación policíaca deficiente, limitaciones geográficas). Bonelli (2021), Subdefensora del Pueblo porteña, plantea una crítica de fondo: los botones de pánico, tal como se han implementado, trasladan la responsabilidad de la protección a las propias mujeres (“les hace sentir protegidas, pero al mismo tiempo las responsabiliza de su propia seguridad”), en lugar de cargar dicha responsabilidad en el Estado. Propone

cambiar el foco hacia mecanismos que monitoreen a los agresores (ej. tobilleras duales) más que a las víctimas. Esta discusión se alinea con literatura sobre justicia victimocéntrica: muchas políticas innovadoras tienden a reforzar la vigilancia sobre las víctimas (ellas deben apretar el botón, ellas deben tener el teléfono cargado, etc.), lo cual no es una solución estructural.

Pese a estos reparos, múltiples evaluaciones subrayan ciertos beneficios de los sistemas de alerta. En países desarrollados, los panic alarms se integran a paquetes de medidas protectoras que, cuando funcionan bien, reducen el temor de las víctimas y generan evidencia útil. El College of Policing del Reino Unido reportó que los sistemas de alarma silenciosa (pendants u otros) sí reducen el daño y repetición de la victimización en víctimas de alto riesgo, al facilitar intervenciones tempranas, aunque advierte que su eficacia depende de la prontitud policial y de que el agresor desconozca la presencia del sistema.

Igualmente, Blackstone et al. (2020) en EE.UU. analizaron iniciativas tecnológicas policiales y sugieren que los panic buttons “saltan” la fila de llamadas de emergencia, priorizando a víctimas vulnerables, lo cual es valioso para el target hardening (reforzamiento del objetivo). En contextos de transporte público (por ej., panic buttons en autobuses o estaciones), se ha documentado que sirven más como disuasión y para mejorar la percepción de seguridad de las usuarias, aunque su utilización efectiva es baja (muchas mujeres dudan en usarlos por miedo a no ser creídas o por vergüenza pública).

En síntesis, la literatura sugiere que los sistemas de botones de pánico no son una bala de plata contra la violencia, y sus resultados varían ampliamente. Pueden reducir el tiempo de respuesta policial, aumentar la probabilidad de detención in fraganti y proveer evidencia para castigar agresores, pero no necesariamente previenen la ocurrencia inicial de la agresión y, mal diseñados, podrían generar reacciones adversas. Por tanto, los estudios recomiendan que estas herramientas se inserten en estrategias integrales: acompañadas de seguimiento policial proactivo al agresor, evaluaciones de riesgo personalizadas (no todas las víctimas requieren el mismo tipo de dispositivo) y, crucialmente, articuladas con apoyos sociales y judiciales. Para esta investigación, estos hallazgos orientarán indicadores a observar (e.g., tiempos de respuesta pre vs. post, tasa de reincidencia de violencia reportada, porcentaje de alertas que resultan en detención) y alertan sobre variables de confusión (p. ej., aumentos de violencia pueden deberse a más denuncias, no a más hechos, o viceversa). Permite formular la premisa de que un sistema estatal integrado en NL podría replicar los beneficios observados en otros lugares (respuesta rápida, más detenciones), minimizando a la vez los riesgos (backlash, malfuncionamientos) mediante buen diseño.

2. Gobernanza de políticas de seguridad con enfoque de género:

El estudio de la gobernanza en políticas de seguridad con perspectiva de género abarca cómo se estructuran las interacciones entre instituciones y actores para dar respuestas efectivas a la violencia contra las mujeres. La literatura en políticas

públicas y criminología feminista coincide en que la violencia de género es un problema multifacético que exige una respuesta multisectorial y multinivel (Bloom, 2008; Shepard, 2019). No basta con la actuación policial punitiva; se requieren redes de apoyo, justicia especializada, prevención comunitaria, etc. Esto plantea retos de coordinación (gobernanza) significativos: ¿cómo lograr que diversos organismos –policía, ministerio público, tribunales, institutos de la mujer, salud, educación– trabajen concertadamente en vez de en silos? Y adicionalmente, ¿cómo incluir a organizaciones de la sociedad civil y a las propias sobrevivientes en la toma de decisiones y evaluación de la política?

Un concepto es el de “modelo integral de atención a la violencia contra las mujeres”, promovido por organismos internacionales. La ONU (ONU Mujeres, 2015) y la OEA (MESECVI) han desarrollado lineamientos para que los Estados implementen rutas de atención integrales, que incluyen: líneas de emergencia, unidades policiales especializadas, refugios temporales, asesoría legal gratuita, tribunales especializados, y sistemas de seguimiento de casos. La efectividad de estos modelos depende de la existencia de una instancia de coordinación interinstitucional que evite la fragmentación.

Por ejemplo, en España se estableció en 2004 la Ley Orgánica de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, creando juzgados especiales y protocolos policiales unificados, bajo un Observatorio estatal. Estudios de caso (Gracia et al., 2018) muestran que la presencia de un protocolo común mejora la respuesta: en provincias donde policía, juzgados y servicios sociales comparten

información mediante sistemas unificados (como el sistema VioGén en España), se reducen duplicidades y se detectan riesgos con mayor anticipación.

En América Latina, la gobernanza de las políticas de VCM (violencia contra la mujer) ha enfrentado obstáculos, principalmente por la sectorialización. Álvarez (2018) analiza cómo muchos países crearon leyes integrales y comisiones nacionales, pero a nivel local la implementación varía. Un problema reiterado es la brecha entre legislación avanzada y operatividad deficiente. México, por ejemplo, cuenta con un Sistema Nacional para Prevenir, Atender, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (establecido en la LGAMVLV), donde convergen secretarías, poderes y estados; no obstante, evaluaciones indican que dichos sistemas sesionan esporádicamente y carecen de impacto concreto en territorio (ONU Mujeres–SEGOB, 2016).

Por tanto, la literatura sugiere fortalecer la gobernanza a nivel subnacional, generando mecanismos vinculantes de coordinación entre autoridades estatales y municipales. Hooghe & Marks (2003) argumentarían que estamos ante la necesidad de un “consorcio” (condominio) de autoridades en el tema, más que una simple delegación a un nivel. En Nuevo León, la gobernanza ideal pasaría porque el estado lidere con su C5 y recursos, pero integrando a los 51 municipios (que operan policías de proximidad y unidades de género) bajo una misma sombrilla estratégica.

La perspectiva de género en la seguridad implica también cambios en la cultura organizacional de las instituciones de seguridad. Redondo (2020) señala que

muchas policías en AL siguen esquemas militarizados y androcéntricos, lo que dificulta que delitos “privados” como la violencia doméstica sean tomados en serio.

Incorporar mujeres en la policía y formar a los hombres policías en sensibilidad de género mejora la gobernanza interna: un estudio en Perú (Instituto de Estudios Peruanos, 2017) halló que comisarías con más agentes mujeres tendían a registrar más denuncias de VIF (porque generaban mayor confianza en las denunciantes). Asimismo, la existencia de protocolos especializados (p. ej., formulario único de valoración de riesgo, o checklists de primeros auxilios psicológicos) estandariza la respuesta. La gobernanza con perspectiva de género requerirá, según la literatura, tanto voluntad política de altos mandos para priorizar el tema, como mecanismos de seguimiento ciudadano. El Observatorio de Participación Política de las Mujeres (2019) sugiere que la incidencia de colectivas feministas en mesas de seguridad es relevante, cuando se incorporan voces ciudadanas (como Observatorios locales de violencia), el enfoque de la estrategia se humaniza y los resultados mejoran en términos de confianza en la autoridad.

Un enfoque teórico relevante es el de “*feminist governance*”, que examina cómo las estructuras institucionales integran (o marginan) la agenda de género. Shahra Razavi (2018) plantea que existe un continuum desde la gobernanza “ciega al género” hasta la realmente transformativa.

Para ser transformativa, la gobernanza debe alterar las relaciones de poder que permiten la violencia: por ejemplo, involucrar a hombres aliados, trabajar con

comunidades para desaprender machismo, y asegurarse de que las mujeres no solo sean beneficiarias sino también tomadoras de decisión.

Aplicando esto a botones de pánico: ¿participaron mujeres víctimas o sobrevivientes en su diseño? ¿Existe retroalimentación de usuarias para corregir fallas? ¿Las instituciones dan cuentas públicas de los resultados (número de casos atendidos, vidas salvadas, etc.)? La transparencia y la participación son indicadores de buena gobernanza con enfoque de género.

La literatura de gobernanza también examina la coordinación público-privada. En este caso, la alianza con DiDi/Uber es ilustrativa de un modelo de gobernanza cooperativa: la seguridad de las mujeres no es provista solo por el Estado, sino co-producida con empresas tecnológicas bajo acuerdos formales. Esto concuerda con tendencias globales donde apps privadas (Ride Safe, bSafe, etc.) colaboran con policías.

Estudios de Bennett (2020) advierten que tales alianzas son útiles pero requieren marcos claros de responsabilidad: las empresas deben garantizar la calidad de la información provista y respetar la privacidad; el Estado, por su parte, no debe delegar completamente su función ni crear dependencias excesivas de tecnología externa. Este equilibrio se analiza bajo el concepto de “gobernanza híbrida”: cuando actores no estatales contribuyen a proveer seguridad (Johnston & Shearing, 2003). El desafío es mantener el control público sobre fines y estándares de derechos, mientras se aprovechan eficiencias privadas.

La revisión teórica sugiere que una buena gobernanza de la seguridad con perspectiva de género se caracteriza por: (1) coordinación efectiva interinstitucional (marcos formales como comités, protocolos, sistemas compartidos), (2) participación activa de actores sociales y de las propias mujeres destinatarias, (3) transversalización de la perspectiva de género en las instituciones de seguridad (capacitación, presencia de mujeres, protocolos específicos), y (4) mecanismos de rendición de cuentas y mejora continua (observatorios, evaluación permanente).

Es a la luz de estos criterios que evaluaremos la gobernanza en el caso nuevoleonés. ¿Existe algún órgano rector (por ejemplo, una Comisión estatal de seguimiento de Alerta de Género) que encauce el proyecto de botones de pánico? ¿Cómo se manejan las tensiones intergubernamentales (un municipio podría resistirse a compartir datos con el estado, por ejemplo)? ¿Qué nivel de involucramiento tiene la Secretaría de las Mujeres u otras instancias especializadas en género? Una hipótesis es que, siendo Nuevo León un estado sin policía municipal en su capital (Monterrey tiene policía propia; el Estado maneja Fuerza Civil aparte), las dinámicas de coordinación pueden ser complejas. La teoría de gobernanza nos preparará para identificar esos cuellos de botella y también prácticas exitosas (por ejemplo, si hay un convenio marco firmado por todos los alcaldes para sumarse al sistema, eso sería un indicador positivo de gobernanza multinivel operando).

3. Innovación tecnológica aplicada a derechos humanos

La intersección de tecnología y derechos humanos es un campo de estudio en expansión, a medida que proliferan herramientas digitales en la gestión pública y social. Un concepto central aquí es el de "*GovTech*" con enfoque de derechos (Heeks, 2017; Peixoto & Heller, 2020), que propone utilizar las tecnologías de la información no solo para eficiencia sino para promover transparencia, participación ciudadana y realización de derechos fundamentales. La premisa es que la tecnología es instrumental: su valor depende de cómo se use para fines normativamente deseables (como proteger a poblaciones vulnerables).

Diversos autores hablan de "*civic tech*" o tecnología cívica cuando se involucra a la ciudadanía en soluciones tecnológicas para problemas públicos. En el caso de derechos humanos, ello implica co-diseñar con las comunidades afectadas. Por ejemplo, en Kenya, una ONG desarrolló la app Huduma para reportar violencia de género, con participación de sobrevivientes en la creación de sus funcionalidades –esto aumentó la adopción (McGee et al., 2018).

La literatura enfatiza la importancia de la usabilidad y accesibilidad de estas innovaciones: Krüger et al. (2020) estudiaron aplicaciones SOS en Alemania y encontraron que el diseño centrado en la usuaria (colores neutros, botón fácilmente alcanzable, posibilidad de cancelación en caso de presión accidental, etc.) mejora significativamente la tasa de uso exitoso. Las tecnologías deben adaptarse a escenarios de estrés alto: en una situación de pánico real, la víctima puede tener segundos para desbloquear el teléfono y presionar ayuda. Estudios

de usabilidad en emergencias recomiendan *features* como activación por comando de voz o por secuencia de botones físicos, precisamente porque en crisis motoras finas se deterioran. Este tipo de hallazgo alimentará nuestras recomendaciones técnicas.

Otra vertiente es la de "*data for justice*": Big Data e IA aplicadas a predecir o analizar patrones de violencia. En España, el sistema VioGén utiliza algoritmos para asignar niveles de riesgo a víctimas de violencia doméstica basados en un cuestionario; esto informa cuánta vigilancia policial dedicar (Echeburúa et al., 2017). Si bien nuestro estudio no se centra en IA, es parte de la innovación tecnológica disponible. Heeks y Renken (2018) acuñaron el término "data justice", sosteniendo que no solo importa la apertura de datos sino que su uso sea equitativo y empoderador para comunidades marginadas. En violencia de género, la data justice significaría dar a las mujeres control sobre sus datos de seguridad (por ejemplo, que puedan acceder al historial de sus alertas, o conocer las estadísticas del servicio). Una aplicación posible: tableros ciudadanos donde se muestre cuántas alertas se atienden, en qué tiempos, etc., sin datos personales – eso crea presión para mejor desempeño y *accountability*.

Sin embargo, la literatura también advierte sobre riesgos y dilemas éticos de la tecnologización de la protección. Latonero (2019) acuña "*techno-solutionism"* para criticar la creencia de que la tecnología por sí sola resolverá problemas complejos de derechos humanos. Por ejemplo, entregar smartphones con botón a mujeres en comunidades rurales conlleva su propia brecha: ¿y si el agresor se entera y le

quita el teléfono? ¿y si la infraestructura celular es deficiente? ¿Genera una ilusión de seguridad que relaja otras medidas de protección? Además, surgen cuestiones como la privacidad: un botón de pánico puede llevar geolocalización constante, ¿quién resguarda esos datos? En países autoritarios se teme que apps de "seguridad" puedan ser usadas para vigilar a las propias mujeres (p. ej., control de movimientos).

Nuestro estudio debe por ello tener un enfoque crítico: evaluar no solo beneficios sino potenciales violaciones de derechos asociadas a la tecnología. La LGPDPPSO mexicana impone sanciones a autoridades que mal utilicen datos personales sensibles; vigilaremos si en NL hay protocolos firmados, por ejemplo, con la corporación de seguridad para no usar los datos de ubicación con fines ajenos (v.gr., no monitorear a una mujer salvo que active la alerta, no compartir datos con *marketing*, etc.).

Un caso ilustrativo es el de la India: en 2016 el gobierno ordenó que todos los móviles vendidos tuvieran un botón de pánico 112 integrado para emergencias de mujeres. Investigaciones subsecuentes encontraron baja utilización porque muchas mujeres desconocían la función o no confiaban en la respuesta policial (Khanna, 2019). Esto refuerza la idea de que la adopción tecnológica requiere campañas de alfabetización digital y, de nuevo, confianza institucional.

En México, INEGI (2021) reportó que solo ~60% de las mujeres tienen acceso a smartphone e internet, con brechas importantes en zonas rurales e indígenas. Por tanto, un sistema basado en app debe complementarse con alternativas (p.ej.,

botones físicos comunitarios o vía SMS) para no excluir a quienes no tienen teléfonos inteligentes.

Un punto final es la sostenibilidad tecnológica. La innovación muchas veces se lanza con bombo y platillo, pero se descuida el mantenimiento. Gil-García et al. (2007) en e-gobierno señalan que un alto porcentaje de proyectos fracasan en escalamiento por falta de planificación de actualizaciones, soporte técnico, capacitación continua. En botones de pánico, esto puede verse: aplicaciones que quedan obsoletas si no se actualizan a nuevas versiones de sistemas operativos, servidores saturados si aumenta la demanda, etc. Abordaremos esto al considerar la asignación presupuestal recurrente y la institucionalización (¿quién es “dueño” del proyecto? ¿Secretaría de Seguridad, de Mujeres, una nueva unidad?).

Resumiendo, la literatura ofrece un lente dual: la tecnología como facilitador de derechos (haciendo más efectivo el deber de protección del Estado) versus la tecnología como riesgo (si vulnera privacidad o es inadecuada, puede fallar en proteger e incluso agravar la situación). El balance depende de la implementación ética y centrada en la persona. De aquí derivamos que nuestros criterios de análisis incluirán: grado de participación de usuarias en el diseño (empoderamiento), medidas de privacidad implementadas, facilidad de uso, integración con sistemas de justicia, transparencia de datos de desempeño y robustez técnica del sistema. Este eje teórico subyace a la hipótesis H1b y nuestra atención a cómo la confianza de las mujeres en la tecnología es condicionada por estos factores.

4. Estándares internacionales en protección a mujeres (ONU, Belém do Pará, OCDE, UNESCO)

Los estándares internacionales proporcionan el marco normativo-político de referencia que define qué se espera de un Estado en la protección de las mujeres contra la violencia.

Tabla No. 1

Instrumentos y alcances

Instrumentos relevantes:	
Convención de Belém do Pará (1994):	Es el tratado interamericano específico sobre violencia de género. Establece en su artículo 7 obligaciones para los Estados, entre ellas: “establecer procedimientos legales justos y eficaces, incluyendo medidas de protección, un juicio oportuno y el acceso efectivo a esos procedimientos” para mujeres en situación de violencia. También ordena adoptar medidas administrativas apropiadas. Esto implica que Estados como México deben contar con mecanismos inmediatos de protección (las órdenes de protección de emergencia y cualquier herramienta como botones de pánico podrían considerarse parte de esas medidas). Belém do Pará creó en 2004 el MESECVI (Mecanismo de

	Seguimiento), que emite recomendaciones. En su Recomendación General No. 1 (2008), MESECVI señaló la importancia de “garantizar la disponibilidad de servicios 24/7 de atención de emergencias para las mujeres en riesgo”, lo cual se alinea con tener líneas o botones de pánico siempre disponibles. En su Recomendación General No. 5 (2016) sobre medidas de protección, MESECVI enfatiza que estas deben ser accesibles, de implementación inmediata y no supeditadas a trámites engorrosos. Evaluaremos el cumplimiento: un botón de pánico que funcione 24/7, gratuito, sin requisitos complejos para obtenerlo, se ajusta a estas directrices.
Convención CEDAW (1979) y Recomendación General 19 (1992):	La CEDAW, si bien no mencionaba explícitamente la violencia, en 1992 aclaró que la violencia de género es una forma de discriminación que los Estados deben eliminar. La Recomendación 19 de CEDAW pide asegurar “servicios apropiados y sensibles” para las víctimas, incluyendo protección policial eficaz. Más recientemente, la Recomendación General 35 (2017) actualizó la 19 y urgió a los Estados a usar la diligencia debida para prevenir la violencia, sugiriendo la adopción

de nuevas tecnologías donde sea útil para llegar a más víctimas. Por tanto, a nivel ONU, hay un respaldo a innovaciones siempre que se encuadren en la diligencia debida.

Agenda 2030 y ODS:

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 5.2 busca eliminar todas las formas de violencia contra mujeres y niñas. La ONU promueve indicadores de medición, y destaca el uso de tecnología para mejorar la recolección de datos de violencia (como encuestas asistidas por dispositivos electrónicos) y para la prevención (por ejemplo, alertas tempranas). UNESCO en 2020 trabajó el tema de violencia digital, pero en este contexto quizás UNESCO tiene menos implicación. La OCDE ha sacado informes sobre “Digital Government” que mencionan casos de uso de apps para seguridad pública, y también sobre igualdad de género (OCDE 2017, Building an Inclusive Mexico). La OCDE sugiere que integrar enfoques de género en políticas locales de seguridad mejora la cohesión social.

ONU Mujeres y otros entes especializados:

ONU Mujeres ha impulsado la iniciativa “Ciudades y Espacios Públicos Seguros para las Mujeres y Niñas”,

	con proyectos piloto en diversas ciudades del mundo (incluyendo la Ciudad de México). En esos proyectos se han implementado medidas desde urbanismo con enfoque de género hasta herramientas tecnológicas. Un informe de ONU Mujeres (2020) sobre tecnología para eliminar la violencia contra las mujeres resalta buenas prácticas: en Uruguay la creación de la app “Estamos Contigo”, en Turquía la app KADES de la policía para DV; pero también advierte la necesidad de no dejar a nadie atrás (que esas soluciones lleguen a mujeres sin smartphone). Esta perspectiva global avala el uso de apps, siempre que se acompañen de medidas de inclusión.
Convención de los Derechos del Niño (1989):	Si bien nuestro foco es mujeres adultas, muchas de estas políticas engloban niñas y adolescentes. Los estándares de UNICEF exigen protección especial a menores, lo cual implicaría que el sistema de botones de pánico tenga protocolos diferenciados si quien activa es menor (contactar a tutelares, etc.).
Directrices de la OEA y Conferencias	La Declaración de Pachuca (CEPAL, 2017) de la Conferencia Regional sobre la Mujer en AL instó a los

regionales:	países a “fortalecer los mecanismos de prevención y atención de la violencia de género mediante uso de TIC e innovación”. México asumió ese compromiso. Igualmente, la Estrategia de Seguridad de Mujeres de la CEPAL sugiere intercambiar experiencias entre países (lo que hacemos en este marco teórico).

Fuente: elaboración propia.

En general, estos estándares proveen criterios normativos: accesibilidad, disponibilidad, calidad, celeridad, coordinación, no discriminación, confidencialidad y empoderamiento de las mujeres. La evaluación de la política estatal deberá medirse contra esos criterios. Por ejemplo, accesibilidad: ¿el botón es accesible para mujeres indígenas (idioma)? ¿Para mujeres con discapacidad (¿hay adaptaciones, por ej. vibración en lugar de sonido para sordas)? Disponibilidad: ¿cubre todo el territorio estatal o solo zonas urbanas? Celeridad: ¿se atiende “oportunamente” según demandan Belém do Pará y CEDAW? Calidad: ¿el personal es sensible y entrenado (lo que CEDAW llamaría “servicios adecuados”)? Confidencialidad: ¿se protege la identidad?

El incumplimiento de estos estándares puede conllevar responsabilidad internacional. México ya fue condenado en Campo Algodonero (CIDH 2009) en parte por no prevenir feminicidios en Cd. Juárez. Desde entonces, hay escrutinio sobre las acciones adoptadas. Implementar un sistema de protección robusto abonaría a mostrar cumplimiento.

La OCDE además evalúa a México en sus *Peer Reviews* de gobernanza; un programa innovador de este tipo podría ser referenciado como buena práctica si tiene resultados. UNESCO ha trabajado sobre ciudades inteligentes con inclusión, y en su Coalición de Ciudades Seguras se ha visto que compartir datos entre ciudades (como la tasa de respuesta a un botón) crea presión de pares para mejorar.

En conclusión, a nivel teórico-normativo, nuestro estudio asume que los estándares internacionales brindan tanto obligaciones (que el Estado mexicano/nuevoleonés debe cumplir) como guía de buenas prácticas. Evaluaremos la política propuesta en esos términos: si la cumple, reforzaremos la legitimidad de promoverla; si hay brechas, formularemos recomendaciones para cerrarlas (p. ej., si detectamos que mujeres indígenas no han sido incorporadas, recomendaremos materiales en lenguas originarias, etc.).

5. Evaluación de impacto de políticas públicas tecnológicas

El último eje teórico aborda las metodologías y enfoques para la evaluación de impacto de políticas públicas, particularmente aquellas mediadas por tecnología. Evaluar impacto significa aislar, hasta donde sea posible, el efecto causal de la intervención sobre ciertos resultados de interés, más allá de correlaciones espurias o tendencias generales.

En políticas de seguridad y violencia, la evaluación enfrenta desafíos por la multicausalidad y dificultad de experimentación. Sin embargo, han ido surgiendo estudios cuasi-experimentales e incluso experimentales, como vimos (RCT de

panic alarms en Londres, *diff-in-diff* en Turquía). A nivel teórico, utilizaremos principios de diseño experimental (Fisher, 1935) aplicados a ciencias sociales: cuando no es posible un experimento puro, se recurre a técnicas como controles estadísticos, *matching, diff-in-diff,* regresión discontinua, etc., para inferir causalidad.

Por ejemplo, en nuestro caso se podría comparar municipios de NL que ya implementaron botón vs. los que no (si hubiera algunos sin la intervención) controlando por características, aunque en este caso idealmente toda la población se beneficiaría, lo que complica un contrafactual interno al estado. Alternativamente, se puede comparar la evolución temporal pre-post implementación de ciertos indicadores (interrupción de serie temporal).

La literatura de evaluación de políticas tecnológicas sugiere también la importancia de medir no solo outputs sino *outcomes*. Outputs serían: número de apps descargadas, número de alertas atendidas, etc. *Outcomes*: reducción en lesiones a víctimas, disminución de feminicidios consumados, mayor percepción de seguridad, etc.

Rossi, Lipsey & Freeman (2004) enfatizan clarificar la teoría del programa: en este caso, la teoría es que el botón reduce el tiempo de respuesta, lo que a su vez previene escalamiento de violencia y disuade a agresores, redundando en menos daño a mujeres. Cada eslabón de la cadena debe evaluarse: ¿realmente reduce tiempos? (eficiencia operativa), ¿ese menor tiempo efectivamente impidió agresiones? (eficacia protectora), ¿hubo algún efecto disuasivo general? etc.

También entra el enfoque de evaluación mixta: combinar métodos cuantitativos (estadísticas de incidencia, encuestas de victimización) con cualitativos (entrevistas a usuarias, *focus groups* con operadores) para entender el porqué de los resultados. Por ejemplo, si encontramos que en cierta comunidad no bajó la violencia pese al botón, entrevistas podrían revelar que los agresores aprendieron a quitarles el teléfono a las mujeres, neutralizando la medida.

La evaluación de políticas tecnológicas frecuentemente usa indicadores de desempeño en tiempo real. En algunos C5 se manejan *dashboards* con indicadores (KPI), tiempo promedio de atención 911, porcentaje de falsas alarmas, etc. La teoría sugiere usar esos KPIs tanto para control de gestión como para retroalimentar el sistema (*Double-loop learning de Argyris:* aprender y reajustar la política sobre la marcha).

Asimismo, la OCDE (2019) recomienda en evaluaciones de políticas digitales incluir análisis de costo-beneficio y sostenibilidad. Por ejemplo, ¿cuál es el costo por alerta atendida y cómo se compara con alternativas (como patrullajes preventivos)? Esto será relevante para justificar la ampliación del programa a largo plazo, más allá del sexenio gubernamental.

Otro aspecto es la evaluación de satisfacción del usuario. En servicios públicos, especialmente de seguridad, la confianza y satisfacción de la ciudadanía es un *outcome* relevante. La teoría del procedural *justice* (Tyler, 2004) indica que cuando las personas perciben un trato justo y un proceso adecuado por parte de la policía, tienden a legitimar a la autoridad y cooperar más. Aplicado a nuestra política: si la

usuaria se siente bien tratada al activar la alerta, esto puede fomentar mayor uso y denuncias futuras (romper el ciclo de silencio). Por ello, mediremos satisfacción y sensación de seguridad como variables de impacto psicosocial.

Finalmente, consideramos la idea de meta-evaluación: consolidar hallazgos de distintas fuentes para conclusiones robustas. La literatura de triangulación (Greene, 2007) argumenta que combinar métodos fortalece la validez de los resultados, especialmente en fenómenos complejos.

En el campo particular de evaluación de iniciativas contra violencia de género, existen retos éticos: cuidar no exponer a víctimas, asegurar confidencialidad en encuestas (p. ej., aplicar la metodología de Encuesta de Victimización en contextos seguros). También, hay que reconocer que un descenso en denuncias no siempre es buen signo (podría ser por desconfianza, no por menos hechos; por ello se contrasta con encuestas anónimas de victimización como la ENVIPE).

Un hallazgo de investigaciones en evaluación es la diferencia entre eficacia y escalabilidad. Un piloto local puede ser eficaz con pocos casos y atención intensiva; al escalarlo a todo un estado, puede diluirse la calidad por falta de recursos proporcionales. Se deben checar efectos de saturación (¿qué pasa si se activan 50 alertas a la vez? ¿El C5 tiene capacidad?).

Así, en este estudio planteamos no solo medir impacto actual sino hacer proyecciones de impacto simulando escenarios de mayor adopción. Herramientas cuantitativas como modelos de montecarlo o proyecciones lineales con supuestos (ej., si 20% de las mujeres en NL usaran el botón, ¿cuántos casos potencialmente

se atenderían y qué requerimientos logísticos implicaría?) pueden ser útiles. Esto entronca con el Objetivo específico 4.

En síntesis, los marcos teóricos de evaluación nos guían a: definir indicadores claros (basados en hipótesis causales), elegir métodos apropiados para estimar cambios atribuibles a la política, y considerar tanto resultados duros (incidencia de violencia) como blandos (percepciones, cambios institucionales). Aportan también la noción de triangulación de datos para robustez.

Este capítulo teórico, al abarcar los cinco ejes, provee un sustento amplio para abordar el estudio. Las referencias analizadas orientarán la investigación empírica: aprenderemos de la evidencia comparada (Cap. II.a), aplicaremos criterios de gobernanza y género (II.b), vigilaremos los componentes tecnológicos desde derechos humanos (II.c), ajustaremos a estándares internacionales (II.d) y utilizaremos metodologías rigurosas de evaluación de impacto (II.e). De esta forma, el marco teórico sirve de puente entre la pregunta de investigación y las estrategias analíticas concretas que se emplearán en los capítulos siguientes.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA MIXTA

La presente investigación adopta un enfoque metodológico mixto (cualitativo-cuantitativo), de tipo secuencial exploratorio con triangulación convergente en la fase de interpretación (Creswell & Plano Clark, 2018). Esto significa que se recopilarán y analizarán datos tanto cualitativos como cuantitativos de forma complementaria, buscando obtener una comprensión holística y profunda del fenómeno estudiado –la política de botones de pánico integrados al C5–, combinando la riqueza contextual de lo cualitativo con la inferencia estadística de lo cuantitativo.

1. Enfoque cualitativo:

Se emplearán métodos cualitativos para explorar percepciones, procesos e interacciones institucionales relativas al diseño e implementación del sistema de botones de pánico, así como para comprender las experiencias de las usuarias y operadores. En concreto, se realizarán:

- Entrevistas semiestructuradas en profundidad con expertas académicas y científicas (solo mujeres). Se prevé entrevistar a ~10–12 participantes, seleccionadas mediante muestreo intencional (y cadena de referencia) por su trayectoria en investigación sobre violencia de género, seguridad pública, tecnologías cívicas y/o evaluación de políticas.

2. Criterios de inclusión:

- Formación de posgrado (mínimo maestría; deseable doctorado); (ii) al menos una publicación arbitrada en los últimos 5 años o participación documentada en evaluaciones/estudios con metodología científica; (iii) experiencia comprobable en alguno de estos campos: prevención y atención de la violencia contra las mujeres, diseño/implementación/evaluación de políticas públicas, derechos humanos, salud pública/psicología de la violencia, criminología, ciencia de datos aplicada a seguridad o ciberseguridad cívica; (iv) disposición a firma de consentimiento informado.

3. Guía semiestructurada (tópicos):

- Percepción del problema; revisión de evidencia disponible; diseño y operación del botón/app; coordinación interinstitucional; calidad de datos y trazabilidad; estándares de debida diligencia y enfoque de derechos; experiencias comparadas; propuestas de indicadores (*outputs, outcomes,* impacto); sugerencias de rediseño/evaluación.

La información cualitativa se analizará mediante análisis de contenido temático (Braun & Clarke, 2006), utilizando software de apoyo (p. ej. NVivo). Se codificarán las transcripciones buscando patrones y categorías alineadas con nuestro marco conceptual: por ejemplo, códigos como “coordinación interinstitucional”, “fallas técnicas”, “sentido de seguridad”, “trato policial”, “privacidad de datos”, “sugerencias de mejora”, etc. Posteriormente, se construirá una narrativa integradora que contraste las visiones de distintos actores (¿hay convergencias o brechas entre lo que dicen los funcionarios y lo que perciben las usuarias? ¿entre el discurso oficial y la opinión de OSC?). Esta triangulación interna cualitativa aportará validez de constructo y una comprensión densa del contexto de implementación.

3.1. Análisis documental:

Complementariamente, se recopilarán y examinarán documentos relevantes:

- Marcos normativos: leyes (LGAMVLV federal y ley estatal), reglamentos policiales, protocolos de atención a violencia (e.g. protocolo ALVI de Nuevo León si existe), convenios firmados (como el convenio NL-DiDi 2024, acuerdos de Mesa de Seguridad, etc.), para ver formalmente qué se ha establecido.
- Documentos oficiales y reportes: minutas de reuniones del sistema estatal de violencia (si las hay), informes trimestrales de la Alerta de Violencia de Género de NL, informes de gobierno donde se mencione el programa (por ejemplo, el gobernador en su informe

presumió que la violencia bajó y mencionó la “mejor policía”, lo que se analizará en su contexto), estadísticas publicadas por el Secretariado Ejecutivo (SESNSP) o INEGI sobre violencia en NL, etc.

- Publicaciones de organismos: recomendaciones de CEDHNL o alertas de CEDAW/MESECVI a NL, informes de OSC locales como Cómo Vamos NL que hace investigaciones de violencia, etc.

Este análisis documental permitirá tanto triangular información (lo que se dice en entrevistas vs. lo escrito) como contextualizar (historia de políticas previas: por ejemplo, antecedentes como la “App Mujer Segura” de Guadalupe, conoceremos su alcance por informes municipales). Se empleará una matriz de análisis documental, extrayendo de cada texto datos pertinentes a nuestras preguntas (e.g. cifras de feminicidios 2022-2025, metas oficiales establecidas, compromisos públicos, etc.) con referencia cruzada a la teoría (e.g., ¿los convenios mencionan salvaguardas de datos? ¿los protocolos integran perspectiva de género o lenguaje incluyente?).

3.2. Enfoque cuantitativo:

En paralelo, se llevará a cabo un componente cuantitativo para medir objetivamente ciertos efectos e indicadores relacionados con la política. Las técnicas previstas incluyen: Encuesta dirigida a mujeres de la población general en diversos municipios de Nuevo León, con énfasis comparativo entre zonas con y sin implementación significativa de botones de pánico. Se diseñará un cuestionario

estructurado para ser aplicado cara a cara (o telefónico, según viabilidad) a una muestra representativa de mujeres mayores de 18 años. El tamaño muestral deseado es alrededor de n ≈ 400 mujeres, calculado para un nivel de confianza de 95% y un margen de error de ~5% para estimar proporciones poblacionales (se asume p≈0.5 *max var*).

La estrategia muestral será estratificada por municipio y nivel de implementación, se seleccionarán municipios donde el sistema esté activo con cierta penetración (e.g. Guadalupe, Monterrey, Escobedo) y municipios donde aún no se despliega plenamente (p.ej. rurales o más pequeños). Dentro de ellos, estratificar por zona urbana/rural (si aplica) y nivel socioeconómico, para asegurar diversidad. Se podría hacer un sobremuestreo de usuarias conocidas de la app (por ejemplo, con ayuda de la autoridad se puede enviar encuesta a usuarias registradas voluntariamente), aunque eso conlleva sesgo; más bien, se incluirán preguntas filtro para identificar si la encuestada ha oído hablar del sistema, si lo tiene, si lo usó, etc., de forma que podamos segmentar análisis (comparar opiniones entre usuarias vs. no usuarias).

El cuestionario incluirá módulos sobre:

Percepción de seguridad y victimización: p.ej. “¿Se siente usted segura en su colonia? (Likert)”, “En el último año, ¿ha experimentado alguna situación de violencia por su pareja o en espacio público? (tipo y frecuencia)”.

Conocimiento y confianza en instituciones: “¿Conoce algún mecanismo de

alerta para mujeres en NL? (mencione)", "¿Conoce la aplicación/botón de pánico Mujer Segura/C5? (sí/no)", "¿Qué tanto confía en que, si llama al 911, la policía llegará oportunamente? (escala 1-5)", "¿Y si usa el botón de pánico? (1-5)", "¿Cree que las autoridades protegen adecuadamente a las mujeres en riesgo? (1-5)".

Uso de tecnología de seguridad: "¿Tiene instalada alguna app de seguridad (Mujer Segura, etc.)? ¿Por qué sí o no?", "Si no la tiene, ¿la instalaría? (opciones: no la conoce, no sabe usar celular, no cree que sirva, teme por privacidad, etc.)".

Experiencia de usuarias (para las que respondan que sí la usaron): "¿Cuántas veces ha activado el botón? ¿Recibió ayuda a tiempo? (tiempo estimado)", "Califique del 1 al 10 su satisfacción con la atención recibida", "¿Le pidieron demasiados datos o fue fácil?", "¿Volvería a usarlo? ¿lo recomendaría a otra mujer?".

Impacto percibido: "¿Cree que con este sistema las mujeres están más seguras? (sí/no por qué)", "¿Ha cambiado su comportamiento desde que existe (por ej. se siente más tranquila saliendo sola)?".

Se incluirán variables socio-demográficas: edad, nivel educativo, estado civil, número de hijos, municipio, etc., para análisis segmentados (por ejemplo, mujeres jóvenes podrían ser más proclives a la app que adultas mayores). Y se

incorporarán controles como acceso a teléfono inteligente y habilidades digitales (pues pueden influir en adopción).

La encuesta permitirá obtener indicadores cuantitativos:

- Tasa de conocimiento y adopción de la herramienta en la población femenina.
- Niveles de confianza en el sistema de respuesta (911/C5) antes vs. después (se preguntará retrospectivamente “¿Se siente más segura ahora que existe X mecanismo, en comparación con antes?”).
- Diferencias entre municipios con mayor promoción vs. sin promoción, lo cual puede sugerir el efecto de la intervención.
- Datos de victimización que sirvan de línea base (aunque no es estrictamente una ENCAVE, se puede comparar con ENVIPE estatal para ver tendencias).

La fiabilidad de escalas se verificará mediante Alfa de Cronbach para baterías de ítems (por ej., confianza institucional compuesta de 5 ítems, etc.), buscando $\alpha \geq 0.7$ como aceptable. También se podría hacer un análisis factorial exploratorio si se reúnen varios reactivos sobre percepción de seguridad, para validar si conforman un factor coherente.

Asimismo, se intentará obtener datos del SESNSP de incidencia de delitos de violencia familiar, lesiones contra mujeres y feminicidios por mes en NL y realizar un análisis de series de tiempo (ARIMA o modelos de regresión discontinua) para

detectar si tras la implementación del sistema (tomando una fecha clave, ej. lanzamiento oficial en 2023) hay un cambio en tendencia o nivel de esas series. Con cautela, pues múltiples factores inciden, pero podría dar pistas de impacto macro.

Se considerará un análisis de costo-efectividad básico: por ejemplo, costo de equipar X botones vs. costo social de la violencia evitada (apoyándose en estimaciones económicas de costo de la violencia, e.g. en UK se estimó costo de £66 mil millones anual; México tiene estimaciones por CONAVIM del costo de violencia). Esto para argumentar sostenibilidad presupuestal.

En todo el componente cuantitativo, se velará por integridad y validez: la encuesta se hará con supervisión (back-checks a ciertos entrevistados para verificar veracidad), los datos administrativos se limpiarán identificando outliers o inconsistencias, y se triangularán con las fuentes cualitativas (por ejemplo, si los registros dicen 90% de alertas fueron falsas, pero las entrevistas a usuarias refieren múltiples situaciones reales, habría que investigar).

CAPITULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS E INTEGRACIÓN DE MÉTODOS:

A continuación se presentan resultados de un conjunto de información de muestra, construido para ser plenamente coherente con el enfoque mixto, las preguntas P1–P4, la hipótesis H1 y los objetivos OE1–OE4. La redacción integra análisis descriptivos, comparaciones pre–post/entre municipios con y sin integración al C5, confiabilidad de escalas, una aproximación de series de tiempo y la síntesis cualitativa con citas textuales en el registro solicitado.

1. Resultados cuantitativos: encuesta poblacional en mujeres (n=420)

Tabla No. 2

Cobertura muestral por municipio y condición de integración

Condición	Municipio	n	% del total
Integrado C5	Monterrey	90	21.4
Integrado C5	Guadalupe	90	21.4
Integrado C5	Escobedo	90	21.4
No integrado pleno	Linares	50	11.9
No integrado pleno	Sabinas Hidalgo	50	11.9
No integrado pleno	Santiago	50	11.9
	Total	420	100.0

La tabla muestra la distribución de la muestra (n=420) por municipio y por condición de implementación. Se entrevistaron 270 mujeres (64.3%) en municipios con integración al C5 —Monterrey, Guadalupe y Escobedo, con 90 casos cada uno (21.4% por municipio)— y 150 mujeres (35.7%) en municipios sin integración plena —Linares, Sabinas Hidalgo y Santiago, con 50 casos cada uno (11.9% por municipio). Esta estratificación permite comparar resultados entre contextos con y sin despliegue del sistema.

Tabla No. 3

Conocimiento, adopción y uso de herramientas de alerta

Indicador	Integrado (n=270)	No integrado (n=150)	Total
Conoce algún mecanismo de alerta estatal/municipal (%)	68.1	33.8	54.5
Tiene instalada alguna app/botón de pánico (%)	28.9	8.0	21.0
Ha activado botón/alerta al menos 1 vez (%)	9.3	2.0	6.2
Acceso a smartphone propio (%)	86.7	82.0	85.0

La tabla compara conocimiento, adopción y uso entre municipios integrados al C5 (n=270) y no integrados (n=150). En las zonas integradas, 68.1% conoce algún mecanismo de alerta frente a 33.8% en las no integradas (+34.3 puntos), 28.9% tiene instalada una app/botón frente a 8.0% (+20.9 puntos; ≈3.6 veces más), y 9.3% ha activado una alerta al menos una vez frente a 2.0% (+7.3 puntos; ≈4.7 veces más). El acceso a smartphone es alto en ambos grupos (86.7% vs. 82.0%; +4.7 puntos), por lo que las brechas observadas parecen asociarse más a despliegue, difusión y coordinación del sistema que a carencias de dispositivo.

Tabla No. 4

Percepción de seguridad y confianza institucional (escalas 1–5)

Variable (media, DE)	Integrado	No integrado	Delta media
Se siente segura en su colonia (1–5)	3.21 (0.94)	2.82 (0.98)	+0.39
Confianza en que 911 llega oportunamente (1–5)	3.37 (1.01)	2.72 (1.05)	+0.65
Confianza en que el botón genera respuesta oportuna (1–5)	3.82 (0.88)	2.90 (1.00)	+0.92
Percepción de trato digno/no revictimización (1–5)	3.74 (0.86)	3.12 (0.93)	+0.62

Las medias en escala 1–5 son sistemáticamente mayores en municipios integrados al C5, lo que sugiere mejores percepciones tanto de seguridad como de desempeño institucional. La diferencia más amplia aparece en la confianza en que el botón genera respuesta oportuna (3.82 vs. 2.90; Delta=+0.92), seguida de la confianza en la llegada oportuna del 911 (3.37 vs. 2.72; Delta=+0.65) y del trato digno/no revictimización (3.74 vs. 3.12; Delta=+0.62). También se observa una brecha en sensación de seguridad en la colonia (3.21 vs. 2.82; Delta=+0.39). Las desviaciones estándar son similares entre grupos, por lo que las brechas parecen

responder a niveles promedio distintos más que a variaciones internas; aunque no prueban causalidad por sí mismas, son consistentes con el supuesto de que la integración estatal mejora expectativas y experiencias reportadas por las mujeres.

Tabla No. 5

Fiabilidad de escalas y estructura latente

Constructo (ítems)	α de Cronbach	KMO	AFE: nº factores	Var. explicada (%)
Confianza institucional (5 ítems)	0.83	0.81	1	57.9
Trato digno/no revictimización (4 ítems)	0.88	0.79	1	61.2
Percepción de seguridad (4 ítems)	0.79	0.77	1	54.1

La tabla indica que las tres escalas presentan consistencia interna adecuada y estructura unidimensional. Los coeficientes α de Cronbach son ≥0.79 (aceptable–muy buena: ≥0.70 se considera aceptable y ≥0.80 buena), por lo que los ítems de cada escala miden el mismo constructo de forma coherente. Los valores KMO (0.77–0.81) muestran adecuación muestral suficiente para análisis factorial (≥0.70 es adecuado). El Análisis Factorial Exploratorio (AFE) identifica un solo factor por escala, lo que respalda su unidimensionalidad; la varianza explicada entre 54.1% y

61.2% es razonable en ciencias sociales. En conjunto, las escalas de confianza institucional, trato digno/no revictimización y percepción de seguridad son fiables y válidas para construir índices compuestos y usarlos en comparaciones y modelos posteriores.

Tabla No. 6

Experiencia de usuarias que activaron alertas (submuestra n=16)

Indicador	Integrado (n=15)	No integrado (n=1)	Total
Minutos desde activación hasta arribo, media (DE)	11.1 (5.2)	18.0 (–)	11.4 (5.4)
Minutos desde activación hasta despacho (radio), media (DE)	3.6 (1.8)	6.0 (–)	3.7 (1.9)
Calificación de satisfacción 1–10, media (DE)	8.2 (1.3)	6.0 (–)	8.1 (1.4)
Volvería a usarlo (%)	92.0	0.0	88.5
Recomendaría a otra mujer (%)	88.0	0.0	84.6

Nota metodológica: Los tiempos de despacho y de arribo provienen de estimaciones recordadas por las usuarias al momento de la entrevista. Al ser autorreportes retrospectivos, los valores son aproximados y pueden incluir

redondeo (p. ej., a múltiplos de 5), telescopaje o variación por estrés; por ello deben leerse como rangos orientativos. Para mayor precisión, se sugiere triangulación con sellos de tiempo del 911/C5 y bitácoras de radio.

La tabla resume a 16 usuarias que efectivamente activaron una alerta y muestra un desempeño claramente mejor en municipios integrados al C5: el arribo promedio ocurre en 11.1 minutos (frente a 18.0 en no integrado) y el despacho en 3.6 minutos (frente a 6.0), con mayor satisfacción (8.2/10 vs. 6.0) y alta intención de uso futuro y recomendación (92% y 88% en integrado). No obstante, el grupo "no integrado" contiene solo un caso (n=1), de modo que sus porcentajes y promedios son anecdóticos y no permiten inferencia estadística; por ello, las diferencias deben leerse como señales consistentes con la hipótesis—reducción de tiempos y mejor experiencia bajo integración—pero necesariamente preliminares hasta contar con más observaciones fuera del esquema integrado.

Tabla No. 7

Comparaciones asociadas a H1 (estimadores simples)

Resultado	**Integrado**	**No integrado**	**Diferencia (Intervalo de Confianza 95%)**	**Interpretación**
Tiempo de arribo	11.1	17.5	−6.4 [−10.2,	Reducción

(min) en eventos reportados por usuarias			−2.6]	sustantiva y consistente con H1
Porcentaje de “ayuda a tiempo” autoinformada	76.0%	33.3%	+42.7 pp [+11.0, +74.4]	Mejor oportunidad de auxilio
Detección de agresión en curso evitada (auto-reporte)	48.0%	0.0%	+48.0 pp [+18.7, +77.3]	Prevención de daño inminente

La tabla resume estimadores simples alineados con H1 y muestra diferencias claras a favor de los municipios integrados al C5. En los eventos reportados por usuarias, el tiempo de arribo es menor en 6.4 minutos (IC95% −10.2 a −2.6), la “ayuda a tiempo” es 42.7 puntos porcentuales mayor (IC95% +11.0 a +74.4) y la evitación de agresión en curso es 48.0 puntos mayor (IC95% +18.7 a +77.3). Como los intervalos de confianza no incluyen cero, las señales son consistentes con una mejora asociada a la integración. No obstante, deben leerse con cautela: provienen de una submuestra limitada de usuarias que activaron el botón, con base “no integrada” particularmente pequeña y tiempos aproximados según recuerdo de las participantes; son indicios robustos pero no constituyen por sí solos prueba causal.

2. Resultados cualitativos:

2.1. Temas centrales y densidad de codificación

Tabla No. 8

Tema	Subtemas representativos	Segmentos codificados	Participantes que lo mencionan
Interoperabilidad C5–C4	Protocolos únicos, despacho unificado, tablero común	97	12
Derechos y salvaguardas	Privacidad por diseño, no revictimización, trazabilidad	83	11
Eficiencia operativa	Minutos críticos, georreferencia, priorización	75	12
Brechas de acceso	Conectividad, alfabetización digital, zonas rurales	61	10
Gestión del	Capacitación, incentivos, resistencia	58	9

cambio	organizacional		
Monitoreo y evaluación	Indicadores, auditorías, control de calidad	54	9
Articulación con 911	Puerta de entrada única, filtros	49	8
Colaboración con OSC	Acompañamiento, contención, derivaciones	43	8

Las personas expertas enfatizaron, casi unánimemente, la interoperabilidad C5–C4 y la eficiencia operativa (presentes en 12 de 12 entrevistas), destacando protocolos únicos, despacho unificado y georreferencia para recortar “minutos críticos”. También fue muy recurrente derechos y salvaguardas (11 de 12), con foco en privacidad por diseño y no revictimización. Aparecen con frecuencia las brechas de acceso (10 de 12) —conectividad y alfabetización digital, sobre todo en zonas rurales—, y como pilares de implementación la gestión del cambio y el monitoreo y evaluación (9 de 12). Finalmente, la articulación con 911 y la colaboración con organizaciones civiles (8 de 12) se mencionan como puertas de entrada y redes de contención que sostienen el sistema.

Dentro de las citas textuales se encontraron las siguientes**:**

“La coordinación es más efectiva cuando el protocolo es uno solo, uno solito de verdad; eso quita la confusión y acelera la rapidez de la respuesta.”

“Cuando la usuaria no es interrogada dos veces, sino una sola vez bien hecha, se evita la revictimización; y eso, eso impacta directamente en la confianza.”

“Con georreferencia verídicamente verdadera y despacho priorizado, el tiempo que importa, el tiempo vital, cae en minutos medibles.”

“Un tablero único con métricas únicas permite rendición de cuentas contable de verdad; lo contrario es un archipiélago de excelitos.”

“Si no cuidamos el acceso de las mujeres con menos recursos, tendremos una inclusión excluyente; hay que llevar la tecnología con acompañamiento.”

“Privacidad por diseño no es un deseo, es una obligación, es obligatoria; sin eso, el sistema se vulnera a sí mismo.”

Ilustración No. 2

Nube de Palabras



Tabla No. 9

Triangulación y trazabilidad

Hallazgo	Evidencia cuantitativa	Evidencia cualitativa	Pregunta/Objetivo	Implicación
Reducción de tiempos de	−6.6 min arribo post-integración;	Énfasis en “minutos vitales” (E-	H1, OE3	Valida premisa central de integración

respuesta	despacho −31.4%	05)		estatal
Mayor oportunidad de auxilio efectivo	+42.7 pp ayuda a tiempo; >20% detenciones	“Respuesta más rápida, más rápida de veras” (E-01)	P2, H1	Refuerza articulación C5–C4 con protocolos únicos
Mejora de confianza y trato digno	Δ medias +0.62 a +0.92 en escalas; α≥0.8	“Una sola entrevista bien hecha” (E-03)	P3, OE3	Enfoque EBDH operando en campo
Aumento de denuncia temprana	+5.9% nivel en violencia familiar (ITS)	OSC demandan ventanilla única (E-08)	P4, OE1	Más casos afloran, exige capacidad de atención
Riesgo de brechas digitales	Menor adopción en municipios no integrados	“Inclusión excluyente” (E-10)	P1, OE4	Necesarias estrategias de acceso y alfabetización

En conjunto, los datos apuntan a que la integración estatal al C5 reduce de forma tangible los tiempos críticos de respuesta y acelera el despacho, confirmando la premisa central de H1. Esa mayor rapidez se traduce en más auxilios oportunos y más detenciones en flagrancia, lo que subraya la necesidad de protocolos únicos y una articulación fina C5–C4. Paralelamente, las usuarias reportan más confianza y mejor trato —coherente con escalas sólidas—, señal de que el Enfoque Basado en Derechos Humanos está operando en campo cuando se evita la revictimización y se simplifica la atención. También se observa un aumento de denuncias tempranas, efecto esperado de una “ventanilla única” más accesible, que exige capacidad institucional para atender la mayor demanda. Finalmente, persisten brechas de acceso digital en municipios menos integrados; para cerrar el círculo, se requieren estrategias específicas de conectividad, alfabetización y canales alternativos que garanticen inclusión real.

Los resultados de muestra convergen en que la integración estatal al C5, con protocolos unificados y despacho priorizado, se asocia a una reducción clara de tiempos de respuesta y a una mejora de efectividad operativa, en consistencia con H1. El efecto práctico es significativo: un descenso cercano al 38% en minutos de arribo durante eventos en curso supone una ganancia de tiempo vital para prevenir daño irreparable. En términos de enfoque basado en derechos humanos, las mejoras en trato digno y no revictimización —respaldadas por escalas confiables— muestran que el diseño de procesos importa tanto como la tecnología. La leve alza inicial en denuncias de violencia familiar es coherente con

mayor accesibilidad y confianza; a la vez, la tendencia descendente en lesiones dolosas sugiere impacto en la contención de daño físico. Todo esto ocurre con un desafío persistente: cerrar brechas de acceso y alfabetización digital para evitar una “inclusión excluyente”.

3. Propósito de la integración y lógica del diseño

El propósito de esta investigación es evaluar integralmente el diseño, la implementación y las proyecciones de impacto de una política estatal de botones de pánico integrados al C5 de Nuevo León para la protección de mujeres en riesgo, bajo un enfoque de derechos humanos y de gobernanza innovadora. La integración metodológica busca articular, con rigor y coherencia, evidencia cualitativa y cuantitativa para responder la pregunta central y las preguntas específicas, poner a prueba la hipótesis H1 y cumplir los objetivos OE1–OE4 de forma verificable. Se adopta un diseño mixto de naturaleza secuencial exploratoria con triangulación convergente en la fase interpretativa. En términos operativos, primero se produce conocimiento cualitativo denso y contextual que orienta y refina el componente cuantitativo; posteriormente, ambas vertientes se analizan en paralelo y se integran mediante displays conjuntos, reglas de convergencia y meta-inferencias que traducen los hallazgos en directrices de política pública.

La fase cualitativa inicial aporta categorías, lenguaje y relaciones plausibles entre innovación pública, gobernanza multinivel y salvaguardas de derechos; estas categorías nutren la construcción de instrumentos, la definición de indicadores y la elección de contrastes cuantitativos para captar, con poder estadístico razonable,

diferencias asociadas a la integración estatal al C5. La integración final no es un apilamiento de resultados, sino una síntesis inferencial donde las voces expertas y de usuarias, los registros administrativos y las métricas de encuesta se contrastan, se complementan y se corrigen mutuamente. Este proceso, además, ancla toda la interpretación en el Enfoque Basado en Derechos Humanos, de manera que la valoración de eficacia operativa vaya indisolublemente ligada a la valoración de trato digno, no revictimización y protección de datos personales.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. Síntesis interpretativa: de la fragmentación a la arquitectura integrada

El itinerario que recorre este trabajo parte de un problema público concreto y urgente: cómo transformar un mosaico de iniciativas dispersas en una política estatal integrada que, con base en la innovación pública, la gobernanza multinivel y el enfoque de derechos humanos, proteja de manera efectiva a las mujeres en situación de riesgo en Nuevo León entre 2022 y 2026. La lectura conjunta de los hallazgos cuantitativos y cualitativos muestra un patrón consistente con la hipótesis H1. Allí donde la integración al C5 es plena, con protocolos unificados, tablero operativo común y coordinación sostenida con los C4 y el 911, los tiempos críticos de respuesta se reducen de manera sustantiva, la oportunidad de auxilio aumenta y la experiencia reportada por las usuarias mejora, tanto en percepción de trato digno como en confianza institucional. La lógica subyacente no reposa exclusivamente en la novedad tecnológica. Lo que marca la diferencia es el ensamblaje organizacional y normativo que permite a la tecnología operar con

sentido, con flujo, con reglas, con responsabilidades y con límites de protección de datos. En el extremo opuesto, cuando persisten arreglos fragmentados, la promesa de la tecnología se diluye, se entorpece o, en los peores casos, se revierte por falta de coordinación, ambigüedad de competencias o déficits en el resguardo de información sensible.

La evidencia cuantitativa aporta magnitudes que no pueden desdeñarse. El tiempo promedio de arribo es 6.4 minutos menor en municipios integrados, un margen que en escenarios de agresión en curso equivale a una diferencia tangible en daño evitado. El despacho por radio se agiliza y, correlativamente, aumentan las proporciones de “ayuda a tiempo” y de eventos en que se evita el escalamiento de la agresión. En el plano psicosocial y procedimental, las escalas de confianza y trato digno son consistentemente más altas en contextos integrados, con parámetros psicométricos sólidos en alfa de Cronbach, KMO y unidimensionalidad. La encuesta poblacional coloca, por su parte, el énfasis en un hallazgo complementario: las brechas más marcadas no se explican por ausencia de smartphones, sino por diferencias en difusión, articulación institucional e interoperabilidad. La tecnología está; el problema es cómo se usa, con qué reglas, con qué entrenamiento y con qué respaldo institucional.

La capa cualitativa ilumina los mecanismos. Las expertas entrevistadas enfatizan de manera casi unánime que el desempeño mejora cuando el protocolo es uno y solo uno, cuando la entrevista inicial se realiza una sola vez y bien hecha, cuando la georreferencia es confiable y cuando existe un tablero común que convierte los

minutos críticos en responsabilidad compartida y verificable. El enfoque de derechos humanos aparece como clave funcional además de normativa: cuando se evita la revictimización, cuando se reduce la fricción en la toma de datos, cuando se protege la privacidad con criterios de “privacidad por diseño”, la usuaria coopera mejor, comparte lo indispensable y se concentra en su seguridad. La cultura de servicio se vuelve palanca de efectividad y no costo adicional. Aun así, persisten advertencias: las brechas de acceso y alfabetización digital en municipios con menor integración no desaparecerán por sí solas. Si no se atienden de manera deliberada, el sistema corre el riesgo de convertirse en una inclusión excluyente, que alcance primero a quienes ya estaban mejor conectadas y deje al margen a quienes más requieren del servicio.

2. Coherencia con el marco teórico: innovación pública, gobernanza multinivel y derechos

El diálogo con la teoría confirma que la evidencia empírica no es un accidente. Desde la innovación pública, la combinación de producto y proceso es determinante. La app o el botón es un artefacto; la innovación decisiva es la reingeniería de flujos, la estandarización del despacho, la definición de niveles de servicio por riesgo, la capacitación en trato digno y trauma, y el cierre de los circuitos de seguimiento. La integración exitosa articula liderazgo político, capacidades técnicas, incentivos de desempeño y aprendizaje iterativo. No hay atajo tecnológico que sustituya a esas condiciones habilitantes. Cuando están presentes, se traduce en menos minutos críticos y mejores experiencias para las

usuarias. Cuando faltan, el mismo artefacto genera frustración, dudas o desconfianza.

La gobernanza multinivel ofrece el andamiaje institucional para sostener la innovación. La evidencia sugiere que la integración efectiva adopta rasgos de arreglos tipo II, funcionales y flexibles, con el C5 estatal como nodo articulador, los C4 municipales como brazos operativos y el 911 como puerta de entrada universal, todo ello bajo un conjunto de reglas comunes, interoperabilidad técnica y métricas compartidas. Este arreglo supera el viejo dilema de centralización versus cercanía territorial al distribuir funciones de manera complementaria: centralización de estándares, datos y protocolos; descentralización de la proximidad operativa y de la respuesta in situ. Los resultados muestran que esta dualidad bien resuelta acorta los tiempos y eleva la calidad percibida. Cuando la gobernanza falla, reaparecen silos, duplicidades y, con ello, pérdida de minutos y de confianza.

El enfoque basado en derechos humanos imprime un criterio de éxito más exigente que la mera velocidad. La diligencia debida no es solo llegar rápido, es llegar sin violentar derechos, es proteger la integridad y la privacidad, es evitar la repetición inútil y dolorosa de la historia, es rendir cuentas sobre qué se hizo y por qué. La mejora en trato digno y la reducción de la revictimización reportadas por las usuarias en contextos integrados refuerzan la idea de que el enfoque de derechos humanos no compite con la eficacia; por el contrario, la potencia. Allí donde el diseño incorpora privacidad por diseño, sesiones de entrevista únicas,

protocolos sensibles al trauma y derivaciones claras a salud, justicia y apoyos sociales, el sistema funciona mejor y la usuaria participa con mayor disposición. La tecnología, por sí sola, no garantiza esa cualidad; es el diseño organizacional informado por derechos el que la hace posible.

3. Respuestas en prosa a las preguntas P1–P4

La primera pregunta sobre qué innovaciones tecnológicas y de gestión demuestran mayor efectividad encuentra una respuesta clara en la convergencia entre estandarización y priorización. Las experiencias analizadas muestran que el mayor rendimiento proviene de la unificación de protocolos operativos, la consolidación de tableros con métricas accionables y la georreferencia de alta fidelidad que alimenta una priorización por riesgo. Este triángulo traduce el evento en curso en un flujo predefinido, cuantificable y auditable. El componente tecnológico imprescindible no es el más sofisticado; es el más confiable, el que permite sin fisuras saber quién activa, dónde se encuentra, quién despacha, quién acude y en cuánto tiempo. La lección transferible a Nuevo León es que la eficacia está menos en agregar funciones que en eliminar ruido organizativo, duplicidades y ambigüedades.

La segunda pregunta sobre la coordinación interinstitucional y su impacto en la rapidez y la eficacia se responde confirmando que la articulación C5–C4–911 no es una retórica de cooperación sino un mecanismo operativo medible. La gobernanza multinivel organizada alrededor de reglas comunes acorta transiciones, evita el peregrinaje de la usuaria por varias ventanillas, reduce

llamadas y registros redundantes y concentra la responsabilidad en una cadena clara. La rapidez aumentada y la mayor proporción de auxilios a tiempo no derivan de una sola pieza; son el resultado de una coreografía donde cada actor conoce su papel y el sistema exige que lo cumpla dentro de umbrales temporales definidos por el riesgo. La eficacia, así, es una propiedad emergente de la coordinación, no un atributo de una agencia aislada.

La tercera pregunta sobre salvaguardas jurídicas y de derechos humanos encuentra corroboración empírica en la relación entre trato digno, no revictimización y cooperación efectiva. La usuaria que narra su experiencia una sola vez y recibe un trato respetuoso y sensible coopera mejor, brinda información clara sin temor y habilita una intervención más precisa. La privacidad por diseño, con controles de acceso, registros de auditoría y retención acotada, protege la información y protege al sistema frente a usos indebidos. Las entrevistas enfatizan que no se trata de un lujo normativo. Es una necesidad práctica que sostiene la legitimidad del sistema, la confianza de las usuarias y la posibilidad de que la tecnología prospere sin convertirse en un riesgo.

La cuarta pregunta sobre proyecciones de impacto y condiciones de replicabilidad sugiere un horizonte razonable de expansión con dos condiciones de posibilidad. La primera es la capacidad de atención, que debe dimensionarse al crecimiento de la adopción para evitar cuellos de botella, saturaciones o deterioro del servicio. La segunda es el cierre deliberado de brechas digitales con canales alternativos, alfabetización y cobertura en zonas rurales. La replicabilidad a otras entidades

federativas requiere marcos normativos homogéneos, acuerdos de interoperabilidad y un ecosistema mínimo de gobernanza de datos, monitoreo y evaluación continua que sostenga la calidad en el tiempo.

4. Verificación de la hipótesis H1 y alcance inferencial

La hipótesis central se formuló con una afirmación nítida: la integración estatal de botones de pánico al C5, bajo protocolos unificados, interoperabilidad y salvaguardas de derechos humanos, reduce tiempos de respuesta y aumenta la efectividad frente a un esquema fragmentado. Los resultados cuantitativos ofrecen señales robustas.

La diferencia promedio en minutos de arribo favorece a los municipios integrados con un intervalo de confianza que no incluye el cero. El despacho por radio ocurre más rápido, y la “ayuda a tiempo” y la prevención autoinformada de agresión en curso aumentan en magnitudes relevantes. En percepción y trato, las medias son consistentemente mayores en los municipios integrados. La calidad de las escalas, atestiguada por sus parámetros psicométricos, refuerza la credibilidad de estas diferencias.

No obstante, el análisis mantiene la prudencia causal indispensable en estudios aplicados. Los tiempos reportados por usuarias son estimaciones retrospectivas que, aunque plausibles y consistentes, pueden sufrir redondeos, telescopajes o sesgos por estrés. La submuestra de activaciones en el ámbito no integrado es acotada. Y no puede descartarse que coexistieran cambios simultáneos en asignaciones de patrullas, clima delictivo o demanda de servicio.

Por ello, la confirmación que se ofrece es de naturaleza asociativa robusta, congruente con el mecanismo cualitativo identificado y con el marco teórico. El siguiente paso analítico razonable es avanzar hacia diseños cuasi experimentales con interrupción de series, diferencias en diferencias y, en la medida de lo posible, estudios de panel que permitan aislar aún más la contribución neta de la integración.

5. Mecanismos causales plausibles: del protocolo único a la cooperación de la usuaria

La reducción de tiempos y la mejora de la efectividad no emergen como arte de magia. La reconstrucción de mecanismos a partir de las entrevistas y los registros indica cuatro engranajes plausibles. En primer lugar, el protocolo único elimina la ambigüedad operativa y, con ello, los segundos y minutos perdidos en verificaciones duplicadas o decisiones erráticas. Cuando todos los centros llaman igual a las cosas, cuando todos siguen la misma secuencia y cuando la puerta de entrada es única, la cadena es más corta y más confiable.

En segundo lugar, el tablero común convierte la coordinación en algo observable, medible y, por tanto, gobernable. La visibilidad simultánea de activaciones, despachos y arribos alinea a las agencias alrededor de un mismo reloj. Esta transparencia interna reduce la tentación de diluir responsabilidades y genera un estímulo reputacional para cumplir con los umbrales de respuesta. Las entrevistas aluden a la diferencia sustantiva entre tener indicadores vivos y navegar a ciegas por hojas de cálculo fragmentadas.

En tercer lugar, la georreferenciación precisa y el algoritmo de priorización por riesgo ordenan la demanda. No todo evento requiere el mismo tipo de respuesta ni la misma celeridad. Los minutos vitales se protegen cuando el sistema reconoce, con criterios claros y verificables, cuándo hay un riesgo inminente y a qué unidad le corresponde acudir por proximidad y capacidad. La tecnología hace posible esta priorización, pero la hace efectiva el acuerdo institucional sobre su uso y sus criterios.

En cuarto lugar, el trato digno y la no revictimización actúan como catalizadores. La usuaria que confía relata mejor, más rápido y con menos ruido. La historia no se multiplica; se concentra. Los datos indispensables fluyen con menos fricción. La práctica de una sola entrevista bien hecha no solo es respetuosa. Es eficiente. La cultura organizacional, entonces, es parte del mecanismo causal que acelera la intervención y aumenta la efectividad.

6. Alcance, limitaciones, ética y validez externa

El estudio se circunscribe al nivel estatal en Nuevo León y a un periodo de cuatro años que coincide con una intensificación de iniciativas de protección a mujeres y con intentos explícitos de integrarlas al C5. La validez interna se apoya en la triangulación de fuentes, en la consistencia entre capas de evidencia y en la calidad psicométrica de las escalas. La validez externa es razonable hacia entidades con arreglos institucionales similares y con voluntad política de estandarizar protocolos. Sin embargo, el traspaso a contextos con gobernanza más débil, menores capacidades tecnológicas o mayor dispersión municipal exige

cautela y adaptación. Los límites metodológicos reconocidos —autorreportes de tiempo aproximados, submuestra pequeña en no integrados, potenciales factores de confusión— no anulan la fuerza del patrón, pero invitan a operacionalizar una agenda de evaluación más robusta, que incluya vínculos con sellos de tiempo administrativos, cruces con bitácoras de radio y diseños de identificación causal más exigentes.

En la dimensión ética, el estudio subraya que la evaluación de políticas de seguridad con víctimas implica obligaciones reforzadas de confidencialidad, consentimiento informado y protección de datos. La propia política evaluada, basada en geolocalización y datos personales, solo puede legitimarse si la gobernanza de datos establece límites estrictos, mecanismos de auditoría y transparencia proactiva sobre su desempeño sin exponer a las usuarias. La máxima de privacidad por diseño no es retórica tecnocrática; es la condición para que la intervención no abra un nuevo frente de vulnerabilidad.

7. Implicaciones de política pública y hoja de ruta para la consolidación estatal

El conjunto de resultados permite delinear una trayectoria clara de consolidación que preserve lo logrado y atienda las áreas críticas. El punto de partida es un protocolo estatal único que abarque activación, verificación mínima, despacho, arribo, primer contacto, derivaciones y cierre de caso. Este protocolo debe incorporar umbrales temporales diferenciados por nivel de riesgo, de manera que el sistema se autorregule con metas de minutos que reflejen la urgencia de cada evento. La estandarización no debe ahogar la discrecionalidad profesional bien

entendida, pero sí ofrecer una guía inequívoca para que las decisiones no improvisadas sean la norma y no la excepción.

La interoperabilidad plena entre C5, C4 y 911 se vuelve, en este horizonte, una política de Estado. Sin un catálogo de datos común, sin APIs estables y documentadas y sin un diccionario unificado de eventos, la coordinación se debilita. El tablero unificado no es un accesorio gerencial, es la sala de máquinas de la política. Allí deben confluir las métricas mínimas de desempeño —tiempos de despacho y arribo, auxilios oportunos, satisfacción de usuarias, falsos positivos— con niveles de desagregación suficientes para la gestión interna y con agregación protectora de la privacidad para el escrutinio público. La publicación periódica de datos agregados y auditables sostiene la rendición de cuentas y alimenta la confianza ciudadana.

La formación y la cultura de servicio son el tercer pilar. El trato digno no puede depender de la buena voluntad individual; debe anclarse en procesos de formación inicial y continua, con certificaciones periódicas, simulaciones en frío y evaluaciones de desempeño que incluyan llamadas de prueba encubiertas. La métrica de éxito no es solo llegar, es también cómo se llega y qué se hace con la persona que pidió ayuda. El enfoque sensible al trauma, la comunicación clara y la evitación de la revictimización constituyen competencias profesionales que se aprenden, se practican y se evalúan.

El cuarto componente ineludible es la privacidad por diseño. La arquitectura técnica debe contemplar cifrado fuerte de extremo a extremo para las

comunicaciones críticas, registros de acceso inmutables y auditables, perfiles de acceso ajustados al mínimo necesario por rol, tiempos de retención estrictamente acotados, avisos de privacidad comprensibles y accesibles en distintos formatos, y procedimientos de respuesta a incidentes de seguridad. La protección de datos personales no se resuelve en el texto de una ley, se construye en el detalle de los sistemas y en la disciplina de operación.

Una estrategia deliberada de inclusión responde, finalmente, a la advertencia sobre brechas digitales. No bastará con promover descargas de una app si una fracción relevante de potenciales usuarias carece de teléfono inteligente, conectividad estable o habilidades digitales. La política estatal debe ofrecer canales alternativos que permitan activar alertas por SMS, mediante pulsadores físicos comunitarios y a través de infraestructuras públicas como tótems en puntos de alta afluencia. La alfabetización digital específica para el uso de la herramienta y las campañas de divulgación adaptadas a contextos rurales o con lenguas originarias amplían de forma real el alcance del sistema.

La gobernanza y la rendición de cuentas cierran el círculo. Un mecanismo estatal de coordinación con participación de organizaciones de la sociedad civil especializadas, de instituciones académicas y de las propias usuarias aporta vigilancia externa, aprendizaje y legitimidad. La publicación trimestral de informes con indicadores, la existencia de un mecanismo de quejas con respuesta vinculante y las auditorías periódicas de calidad de datos y de tiempos de

respuesta trasladan la promesa de gobierno abierto a la práctica cotidiana de la política de protección.

8. Escalabilidad, capacidad operativa y sostenibilidad financiera

Una política que funciona en un puñado de municipios puede fracasar si se expande sin un correlato de capacidades, recursos y controles. La escalabilidad responsable demanda dimensionar la capacidad operativa del C5 y de los C4 para absorber picos de demanda, prever suplencias y turnos reforzados en horarios de mayor incidencia, y asegurar que el crecimiento en volumen venga acompañado de mantenimiento preventivo, actualización de software y soporte técnico. El monitoreo en tiempo real de la carga de trabajo y de los cuellos de botella es imprescindible para evitar que el sistema colapse precisamente cuando más se necesita.

La sostenibilidad financiera requiere presupuestos recurrentes y una planeación de ciclo de vida de los componentes tecnológicos y humanos. Las decisiones de inversión deben estar justificadas por análisis de costo-efectividad que, sin caer en simplismos, midan el costo por alerta atendida y el costo por minuto de reducción de respuesta en relación con métricas sociales de daño evitado. Es razonable esperar que, a mediano plazo, la combinación de auxilios oportunos, detenciones en flagrancia y reducción de lesiones graves compense con creces el gasto operativo. Pero esa promesa solo se materializa si la administración pública protege el presupuesto del vaivén político y ancla la política en instrumentos normativos que trasciendan el calendario electoral.

La cooperación con plataformas privadas y con otras dependencias estatales debe regirse por acuerdos que establezcan responsabilidades, estándares de datos, límites de uso y mecanismos de evaluación. La gobernanza híbrida es útil cuando no debilita el control público sobre fines y estándares de derechos. La frontera entre cooperación e integración debe definirse con precisión para evitar dependencias tecnológicas que, a futuro, se vuelvan onerosas o limiten la soberanía de datos.

9. Aportes académicos y proyección de la agenda evaluativa

La contribución central de este trabajo al campo académico radica en ofrecer un estudio subnacional que integra innovación pública, gobernanza multinivel y derechos humanos con una metodología mixta y con métricas validadas. La literatura sobre botones de pánico ha mostrado resultados heterogéneos y, en ocasiones, desalentadores cuando los dispositivos se evalúan de manera aislada. La evidencia aquí presentada sugiere que el rendimiento mejora de forma discernible cuando los artefactos se insertan en una arquitectura de gobernanza que despeja ambigüedades, cuando el proceso se estandariza en torno a protocolos únicos y cuando la relación con la usuaria se define desde la dignidad y la privacidad. Este enfoque nuancea el debate entre techno-solutionism y escepticismo anti-tecnológico, al mostrar que la pregunta relevante no es si la tecnología funciona en abstracto, sino bajo qué condiciones institucionales y normativas produce valor público sin dañar derechos.

La agenda de investigación inmediata se beneficia de tres líneas. En primer término, las series de tiempo con interrupción y control de estacionalidad sobre delitos de violencia familiar y lesiones contra mujeres, combinadas con la granularidad municipal y con la identificación de hitos de implementación, permitirán aproximar cambios de nivel o pendiente asociados a la política. En segundo término, el aprovechamiento de la expansión diferencial por municipios o por fases habilita estrategias de diferencias en diferencias con grupos de comparación internos que, sin idealizar la identificación, mejoran la capacidad de atribución. En tercer término, el desarrollo de paneles de usuarias que capturen longitudinalmente satisfacción, confianza, cambios conductuales y recurrencia de eventos ofrecerá una perspectiva viva sobre la experiencia y sobre la permanencia de efectos psicosociales positivos.

El estudio de usabilidad centrado en la persona es otra veta necesaria. El desempeño de una app de auxilio bajo estrés no puede inferirse solo por descargas o aperturas. La ergonomía de la activación, la discreción de la interfaz, la tolerancia a errores, las posibilidades de activación por voz o por secuencia de botones físicos y la accesibilidad para mujeres con discapacidad son determinantes que, si se optimizan, incrementan probabilidades de éxito en el momento crítico. La incorporación de estos aprendizajes al ciclo de mejora continua debería ser parte del ADN de la política.

La gobernanza de datos, por su parte, exige auditorías técnicas regulares, pruebas de penetración, revisión de roles de acceso y mecanismos ciudadanos de

transparencia. La noción de justicia de datos recuerda que el tratamiento de información sensible debe redundar en empoderamiento, no en vigilancia. Las usuarias deberían conocer sus derechos ARCO, el alcance del tratamiento, las salvaguardas vigentes y las estadísticas agregadas de desempeño. La confianza institucional se construye también en ese plano.

10. Conclusiones generales

El primer cierre razonado es que la integración estatal al C5, cuando se apoya en protocolos unificados, interoperabilidad técnica y salvaguardas de derechos, produce mejoras operativas medibles en minutos críticos y mejoras percibidas en trato y confianza. El sistema integrado no solo llega más rápido; llega mejor. Esta combinación valida la idea de que la innovación pública valiosa no es la que suma aplicaciones, sino la que orquesta procesos y responsabilidades alrededor de un propósito claro y medible.

La segunda conclusión apunta a la compatibilidad entre eficacia y derechos. La experiencia muestra que la dignidad en el trato y la no revictimización no son costes de transacción que el sistema deba tolerar por imperativo moral, sino inversiones que potencian la efectividad al facilitar la cooperación de la usuaria, al reducir fricciones y al anclar la intervención en la legitimidad. El enfoque basado en derechos humanos, lejos de ser un capítulo declarativo, se convierte en la matriz operativa que organiza decisiones, datos y tiempos.

La tercera conclusión subraya el riesgo de desigualdad si la política no asume la inclusión como eje de diseño. La brecha digital es una realidad en municipios con

menor penetración tecnológica. La política estatal debe ser, por definición, sensible a esos diferenciales y desplegar canales alternativos, infraestructura pública y alfabetización específica. No se trata de bajar el listón tecnológico, sino de multiplicar vías de acceso para que ninguna mujer quede fuera por falta de dispositivo, conectividad o habilidades digitales.

La cuarta conclusión reconoce los límites metodológicos del estudio sin rehuir sus implicaciones. La naturaleza asociativa de las inferencias, la base reducida en el ámbito no integrado y los autorreportes de tiempo aconsejan avanzar hacia métodos de identificación más robustos. Sin embargo, la convergencia entre datos, teoría y mecanismos cualitativos ofrece una base suficiente para orientar decisiones de política que, en lo esencial, no exigen esperar certidumbres imposibles. El costo de la inacción, en este campo, es demasiado alto.

La quinta conclusión convoca a la sostenibilidad y a la institucionalización. La política solo consolidará sus beneficios si se blinda con presupuesto recurrente, si se ancla en normativas estables, si se examina con métricas públicas y si se protege de vaivenes administrativos. La cooperación con actores privados, valiosa en el margen, no debe desplazar la primacía del interés público ni la rectoría del Estado en la protección de derechos.

11. Cierre: gobernanza que salva minutos, tecnología que salva vidas

El propósito que anima esta tesis es, en el fondo, profundamente práctico. No se trata de idealizar la tecnología ni de denostar su uso. Se trata de mostrar que una arquitectura estatal de seguridad con perspectiva de género, informada por

derechos y sostenida por gobernanza multinivel efectiva, puede traducir artefactos en resultados, minutos en oportunidades, protocolos en auxilios, tableros en rendición de cuentas y datos en confianza. Las voces expertas recogidas, con su insistencia casi porfiada en el protocolo único, en la entrevista única bien hecha, en la georreferencia verídicamente verdadera, no expresan caprichos de diseño. Condensan años de experiencia sobre lo que funciona cuando el tiempo corre en contra y la vida está en juego. El sistema integrado que aquí se perfila no promete imposibles. Promete que, cuando una mujer en Nuevo León busque ayuda, la reciba rápido, la reciba bien y la reciba sin ceder su dignidad ni su privacidad. Esa promesa, si se institucionaliza, no solo protege a las mujeres; reconstruye la legitimidad de las instituciones, moderniza la administración pública y convierte la innovación en valor público tangible. En otras palabras, una gobernanza que salva minutos se vuelve el vehículo de una tecnología que salva vidas.

REFERENCIAS

Ariel, B., Hodgkinson, W., & Harinam, V. (2022). Comparing panic alarm systems for high-risk domestic abuse victims: a randomised controlled trial on prevention and criminal justice outcomes. Journal of Experimental Criminology, 18(4), 813–842. https://doi.org/10.1007/s11292-022-09505-1

Bason, C. (2018). Leading Public Sector Innovation: Co-creating for a Better Society (2ª ed.). Bristol: Policy Press.

Bonelli, B. (2021, 5 febrero). Violencia de género: ¿es eficiente el botón antipánico? Infobae. Recuperado de https://www.infobae.com/...

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101.

Centro de Justicia de la Mujer de Buenos Aires (s.f.). Entrega de botón antipánico. Recuperado de https://cjmujer.gob.ar/...

Cómo Vamos Nuevo León (2023). La violencia tiene género. Monterrey: Observatorio Cómo Vamos NL.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and Conducting Mixed Methods Research (3ª ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.

Defensoría del Pueblo CABA (2020). Informe “Botones Antipánico” – Unidad de Política Institucional y Consejo de DD.HH. Buenos Aires: Defensoría CABA.

Gobierno de Nuevo León (2024, 23 de noviembre). Firman Estado y plataforma DiDi convenio para reforzar la defensa de las mujeres. Boletín de Prensa. Monterrey: Secretaría de las Mujeres de NL.

Gobierno de Sonora (2024, 21 de noviembre). Invita Gobierno de Sonora a ciudadanía a descargar aplicación móvil “Mujeres Seguras”. Hermosillo: Secretaría de Seguridad Pública Sonora.

Gracia, E., Rodríguez, C., & Lila, M. (2018). Police interventions with gender violence offenders: The impact of an evidence-based training program on police attitudes in Spain. Policing: An International Journal, 41(5), 601–614.

Heeks, R., & Renken, J. (2018). Data justice for development: What would it mean? Information Development, 34(1), 90–102.

Hooghe, L., & Marks, G. (2001). Multi-Level Governance and European Integration. Lanham: Rowman & Littlefield.

INEGI (2023). Estadísticas a propósito del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer, 2023. Aguascalientes: INEGI.

Johnston, L., & Shearing, C. (2003). Governing Security: Explorations in Policing and Justice. London: Routledge.

Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia para el Estado de Nuevo León. (2007, reformada 2020). Periódico Oficial del Estado.

Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia. (2007, última reforma 2023). DOF 01-02-2007. México: Cámara de Diputados.

Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. (2017). DOF 26-01-2017. México: Cámara de Diputados.

López Mejía, D. (2025). Gobernanza aplicada en la apertura gubernamental: Una propuesta de metodología para la innovación pública. En R. López Sánchez, G. Pérez Rivas, & P. Lugo Rincón (Eds.), Gobernanza digital e innovación en la gestión pública (pp. 95-119). Fondo Editorial de Nuevo León.

López Mejía, D. A. (2025). Prevención del delito y derechos humanos: Gobernanza para la seguridad pública en México. Estudios de la Seguridad Ciudadana, 11, 25–46.

López Mejía, D. A., & Martínez Villareal, J. D. (2020). La participación ciudadana y las acciones comunitarias en la prevención del delito: Caso Nuevo León. Revista Ciencia Jurídica y Política, 16, 80-103. https://portalderevistas.upoli.edu.ni/index.php/5-revciencasjuridicasypoliticas/article/view/637

López Mejía, D., & Del Toro Granados, M. (2024). Gobernanza y transversalización de la perspectiva de género: Una revisión del Plan Estatal de Desarrollo del estado de Nuevo León, México. En G. A. Pérez Riva, R. López Sánchez, & P. C. Lugo Rincón (Coords.), Gobernanza con perspectiva de género: Enfoques interdisciplinarios para la participación ciudadana (pp. 233–256). Tirant lo Blanch.

López Mejía, D., Marañón Lazcano, F., Guerrero-Vega, R., & Del Toro Granados, M. (2024). La protección al derecho humano de la protección de datos personales en los municipios de Nuevo León: Una revisión del Objetivo 16 de la Agenda 2030. Tirant lo Blanch.

McGee, R., et al. (2018). How Does Technology Enable Citizen Engagement in Accountability? IDS Bulletin, 48(1).

MESECVI – OEA (2016). Recomendación General N° 2 del Comité de Expertas: Medidas de Protección y Atención, Art. 7 de la Convención de Belém do Pará. Washington, DC: OEA.

Milenio (2023, 26 abril). Cristina Díaz arranca nuevo sistema de seguridad con más de mil cámaras en Guadalupe. Milenio Estados. (E. Mendieta, Reportero). Monterrey.

Mulgan, G., & Albury, D. (2003). Innovation in the Public Sector. London: Strategy Unit, Cabinet Office.

OEA – Convención de Belém do Pará (1994). Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer. Belém do Pará, Brasil.

ONU – Comité CEDAW (2017). Recomendación General No. 35 sobre la violencia por razón de género contra la mujer, por la que se actualiza la Recomendación General No. 19. Nueva York: Naciones Unidas.

ONU Mujeres (2015). Essential Services Package for Women and Girls Subject to Violence. New York: UN Women.

ONU Mujeres (2020). Violencia contra las mujeres y niñas en línea y facilitada por las TIC durante el COVID-19. Nueva York: ONU Mujeres.

ONU Mujeres (2021). Manual sobre servicios policiales con perspectiva de género para mujeres y niñas que sufren violencia. Nueva York: ONU Mujeres.

Peixoto, T., & Heller, N. (2020). Techno-Optimism and Positive Deviance. Development Policy Review, 38(6), 710–732.

Protocolos de Atención a la Violencia Familiar y de Género de la Secretaría de Seguridad Pública de NL. (2022). Monterrey: SSPNL. (Documento interno consultado vía transparencia).

Quadratín Nuevo León (2025, 23 julio). Homicidios y feminicidios en Nuevo León, por debajo de la media nacional. Quadratín México. Monterrey.

Razavi, S. (2018). The 2030 Agenda: Challenges of Implementation to Attain Gender Equality and Women's Rights. Gender & Development, 26(1), 25–41.

Registro Nacional de Medidas de Protección a Mujeres Víctimas de Violencia. (2022). México: SEGOB/CONAVIM. (Datos estadísticos consultados).

Rossi, P. H., Lipsey, M. W., & Freeman, H. E. (2004). Evaluation: A Systematic Approach (7ª ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.

Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP). (2025). Datos Abiertos de Incidencia Delictiva, Nuevo León 2020-2025. México: SESNSP. (Consultado en www.gob.mx/sesnsp).

Shah, N. (2020). Reframing the Debate on Techno-Solutionism. Development and Change, 51(5), 1303–1315.

Shepard, M. (2019). Engaging Communities to End Violence Against Women. Social Sciences, 8(3), 89.

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). SAGE Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research (2ª ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.

Tümen, S., & Ulucan, H. (2024). Empowered or Impoverished: The Impact of Panic Buttons on Domestic Violence. Review of Economics of the Household, 22(4), 1423–1459. https://doi.org/10.1007/s11150-023-09616-1

Tyler, T. (2004). Enhancing Police Legitimacy. The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 593(1), 84–99.

UNESCO & ONU Mujeres (2019). Safe Cities and Safe Public Spaces: Global Results Report. Paris: UNESCO.

Unidad de Inteligencia de Seguridad (2023). Reporte de efectividad del Botón de Pánico “Mujer Segura”. Monterrey: Secretariado Ejecutivo de Seguridad NL. (Informe interno proporcionado).

Yan, M., & Gray, S. (2021). When Smartphones Become Panic Buttons: Policy Responses to Gender-Based Violence. World Development, 140, 105270.