

Universidad Miguel Hernández
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Elche
Grado en Seguridad Pública y Privada.



TRABAJO FIN DE GRADO

2025-2026

**TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL Y TECNOLOGÍAS
EMERGENTES EN LA POLICÍA LOCAL: ESTRATÉGIAS DE
GESTIÓN Y PROXIMIDAD PARA UN SERVICIO PÚBLICO MÁS
SOSTENIBLE**

Alumno: Cristian Chofré Cortés

Tutora. – Prof. Dña. Noelia Rodríguez Hernández

Resumen/Abstract:

La digitalización de los cuerpos de seguridad representa uno de los retos institucionales más relevantes de la administración pública contemporánea. En este contexto, la Policía Local de municipios de tamaño medio ocupa una posición estratégica frecuentemente ignorada: suficientemente flexible para innovar, pero condicionada por limitaciones normativas, presupuestarias y culturales que frenan su transformación.

Este trabajo analiza cómo la incorporación de tecnologías emergentes (sistemas aéreos no tripulados (UAS), inteligencia artificial (IA) y realidad aumentada (AR)) puede contribuir a transformar de forma eficaz, ética y sostenible el modelo de intervención y gestión de la Policía Local en este tipo de municipios. Para ello se adopta un enfoque metodológico cualitativo y aplicado, estructurado en cinco fases: revisión bibliográfica especializada, análisis normativo, análisis del contexto institucional, propuesta estratégica de intervención y evaluación preliminar de impacto.

Los resultados evidencian un potencial operativo real y contrastado: los UAS amplían las capacidades de vigilancia reduciendo riesgos para el personal, la IA optimiza la gestión administrativa liberando efectivos para la presencia territorial, y la AR mejora sustancialmente la calidad de la formación policial. Sin embargo, su implementación efectiva tropieza con barreras organizativas, formativas y normativas que ninguna inversión tecnológica puede superar por sí sola.

La conclusión principal es que la digitalización de la Policía Local solo genera valor público cuando se acompaña de planificación estratégica, marcos éticos sólidos y una transformación cultural deliberada. La tecnología no sustituye la proximidad humana que define a estos cuerpos; la refuerza, cuando se pone al servicio del bien común.

Palabras clave/ Keywords: *Policía Local, tecnologías emergentes, transformación digital, innovación pública, seguridad ciudadana.*

INDICE

1. Introducción	3
1.1. Justificación y contexto del estudio	3
1.2. Planteamiento del problema	4
1.3. Delimitación del estudio y enfoque metodológico	5
2. Marco Teórico	6
2.1. Transformación digital y seguridad pública	6
2.2. Tecnologías emergentes: UAS, inteligencia artificial y realidad aumentada	8
2.3. Cultura organizacional, legitimidad y gobernanza tecnológica	12
3. Objetivos e hipótesis	14
4. Metodología	15
5. Resultados	18
5.1. Capacidades operativas de las tecnologías emergentes	18
5.2. Barreras normativas, organizativas y culturales	20
5.3. Oportunidades estratégicas en municipios de tamaño medio	22
6. Discusión y propuesta de intervención	23
6.1. Fundamentos de la propuesta	23
6.2. Ejes estratégicos de intervención	27
6.3. Fases del modelo de implementación	30
6.4. Criterios de sostenibilidad y evaluación	38
6.5. Valor añadido institucional y ciudadano	42
7. Conclusiones	44
8. Referencias bibliográficas	47

1. Introducción

1.1. Justificación y contexto del estudio

La transformación digital atraviesa hoy todos los ámbitos de la administración pública con una urgencia que ya no admite dilaciones. Entre los sectores más sensibles a estos cambios se encuentra la seguridad ciudadana, donde la incorporación de tecnologías emergentes redefine no solo las herramientas, sino también los modelos de intervención, relación y legitimación institucional.

En este contexto, la Policía Local, como organización y cuerpo de proximidad que opera en contacto directo con la ciudadanía, enfrenta el reto de integrar innovaciones tecnológicas en sus dinámicas cotidianas sin perder su función social ni su arraigo territorial. Tecnologías como los sistemas aéreos no tripulados (UAS), la Inteligencia Artificial (IA) y Realidad Extendida (XR), concepto que engloba tanto la Realidad Virtual (VR) como la Realidad Aumentada (AR) se están consolidando como recursos estratégicos para mejorar la eficacia operativa, la formación profesional y la capacidad de anticipación frente a riesgos urbanos. Estas tres tecnologías, en concreto, se encuentran en diferentes puntos de madurez, permitiendo en diferentes grados, su aplicación en entornos locales de forma viable, escalable y regulada (Garrido y Vargas, 2025; Alejos y Méndez-Palacios, 2025).

La digitalización policial no se limita a una modernización técnica o instrumental, implica una transformación institucional profunda, con impacto directo en la cultura organizacional, la distribución del poder interno y la relación con el entorno social (Alejos y Méndez-Palacios, 2025). Lo digital reconfigura cómo se organiza el trabajo, cómo se toman decisiones y cómo se adapta a los nuevos paradigmas que plantea la seguridad ciudadana, lo que plantea nuevos desafíos y, al mismo tiempo, abre espacios para repensar el servicio público desde una lógica de innovación centrada en las personas.

El potencial de estas herramientas es evidente: UAS que amplían las capacidades de vigilancia y reducen los riesgos físicos del personal, algoritmos de IA que permiten analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real para optimizar la toma de decisiones, y entornos virtuales inmersivos que mejoran la

formación, la preparación emocional y situacional de los agentes mediante simulaciones seguras (Del Castillo Gil, 2023; Fernández y Del-Real, 2025). Sin embargo, como advierten distintos estudios, su implementación no puede reducirse a la compra de dispositivos: requiere infraestructura técnica, protocolos éticos, formación especializada y criterios claros de evaluación (Villalobos, 2020; Requena, 2023).

En el caso de España, y especialmente en municipios de tamaño medio, las condiciones para innovar se ven condicionadas por restricciones normativas, limitaciones presupuestarias y culturas institucionales de corte tradicional. Aun así, distintas experiencias piloto muestran que, con voluntad política, liderazgo técnico y un enfoque estratégico, es posible adaptar estas tecnologías a las necesidades locales (Fernández y Del-Real, 2025; FEMP, 2018).

En definitiva, este trabajo se sitúa en la intersección entre transformación tecnológica, servicio público y proximidad ciudadana. No se trata de teorizar en abstracto sobre los avances tecnológicos, sino de analizar cómo estos pueden contribuir a redefinir el papel, como organización, de la Policía Local en contextos urbanos contemporáneos, fortaleciendo su legitimidad, eficacia y capacidad de adaptación.

1.2. Planteamiento del problema

A pesar del discurso institucional a favor de la digitalización, la realidad operativa de muchas Policías Locales sigue anclada en esquemas organizativos tradicionales, con escasa o desigual incorporación de tecnologías emergentes. En particular, la implementación de herramientas como los UAS, IA o la AR en estos cuerpos de seguridad es aún limitada, y en muchos casos, improvisada. La falta de formación especializada, la inexistencia de protocolos comunes a nivel autonómico, las dificultades presupuestarias y la escasa adaptación normativa provocan que estas tecnologías, con gran potencial transformador, se encuentren infrautilizadas o generen efectos secundarios no deseados.

En este contexto, el presente trabajo se propone analizar cómo la aplicación de esta tecnología puede contribuir de manera efectiva y responsable a la transformación del modelo de intervención y gestión de la Policía Local.

Como plantea Requena (2023), en una sociedad cada vez más digitalizada, la legitimidad de la policía no puede darse por supuesta, sino que debe construirse sobre la base de la cercanía, la transparencia y la responsabilidad pública. En este sentido, la innovación tecnológica no puede limitarse a la adquisición de dispositivos o soluciones estandarizadas, sino que debe integrarse en procesos estratégicos de cambio organizativo, con participación de los actores locales y con criterios de sostenibilidad, replicabilidad y utilidad real.

1.3. Delimitación del estudio y enfoque metodológico

El objeto de estudio de este Trabajo de Fin de Grado se sitúa en el cruce entre innovación tecnológica, gestión pública y seguridad ciudadana. Se centrará específicamente en el análisis del uso de drones, inteligencia artificial y realidad aumentada como elementos clave en la transformación de las Policías Locales en poblaciones de tamaño medio, entendidas como aquellas con un volumen de población y una estructura institucional intermedia que permite tanto la innovación como su posterior replicabilidad.

No se trata de una revisión exhaustiva de todas las tecnologías posibles aplicables a la policía, sino de un análisis focalizado en tres herramientas tecnológicas con potencial probado y creciente implementación. El estudio abordará tanto sus ventajas operativas como sus riesgos legales y éticos, prestando especial atención a su integración en contextos reales.

Desde el punto de vista metodológico, se adopta un enfoque aplicado, cualitativo y profesional, basado en cinco fases complementarias:

1. Revisión bibliográfica, centrada en investigaciones actuales sobre tecnologías aplicadas a la seguridad pública.
2. Estudio normativo, a partir de la Ley Orgánica 2/1986 y los marcos autonómicos competenciales.
3. Análisis de contexto, enfocado en las características estructurales y funcionales de poblaciones de tamaño medio.
4. Propuesta estratégica de innovación tecnológica, combinando criterios de viabilidad, proporcionalidad y utilidad pública.

5. Evaluación de impacto, considerando la sostenibilidad institucional, los límites jurídicos y las condiciones éticas de implementación.

Este marco metodológico permite articular un análisis riguroso y situado, orientado a generar conocimiento útil tanto para la administración pública como para el ámbito académico.

2. Marco Teórico

2.1. Transformación digital y seguridad pública

La digitalización de los cuerpos de seguridad no representa únicamente una actualización técnica, sino una transformación institucional con repercusiones organizativas, operativas y normativas. Este proceso se inscribe en un fenómeno más amplio: la modernización del Estado, entendida como la redefinición profunda del papel de las instituciones públicas ante los retos del siglo XXI. En este marco, la administración pública ya no puede limitarse a gestionar lo existente, sino que debe anticiparse, adaptarse y responder con agilidad a una realidad social, tecnológica y urbana en constante cambio (Ramíó, 2025). La Policía Local, como institución de proximidad y primera línea del servicio público, no es ajena a este proceso: su transformación digital es, al mismo tiempo, una expresión y una exigencia de esa modernización institucional más amplia.

Esta transformación afecta la cultura interna de los cuerpos policiales, los sistemas de toma de decisiones y los vínculos con la ciudadanía. En este contexto, las tecnologías emergentes como los UAS, la IA y la RA se posicionan como herramientas clave para redefinir el servicio público policial desde una lógica centrada en la proximidad, la eficacia y la responsabilidad pública (Alejos y Méndez-Palacios, 2025; Requena, 2023).

Uno de los cambios más relevantes que impulsa esta transformación es el tránsito de un modelo de policía reactiva (centrado en la respuesta a incidentes ya producidos) hacia un modelo de policía proactiva y basada en datos, capaz de anticipar riesgos, optimizar la distribución de recursos y actuar de forma preventiva sobre patrones delictivos o situaciones de vulnerabilidad (Garrido y Vargas, 2025). Este cambio de paradigma no es solo tecnológico: implica una nueva forma de concebir la función policial, en la que la información y el análisis

sistemático sustituyen a la intuición y la experiencia individual como principales herramientas de decisión.

La incorporación de estas tecnologías genera, no obstante, una doble tensión: la necesidad de modernizar la acción policial para adaptarse a nuevos desafíos urbanos, y al mismo tiempo, la obligación de preservar el vínculo social que caracteriza a la Policía Local como cuerpo de cercanía. A su vez, las nuevas herramientas digitales reconfiguran no solo los recursos utilizados, sino también las estructuras de poder internas, los canales de coordinación institucional y la relación con la ciudadanía (Del Castillo Gil, 2023; Garrido y Vargas, 2025).

Estos cambios requieren más que una inversión económica; implican un proceso estratégico de adaptación institucional. Es imprescindible considerar aspectos como la capacitación del personal, la formulación de protocolos éticos y la evaluación continua del impacto organizativo de las tecnologías. Esta perspectiva se alinea con estudios que destacan que el desarrollo tecnológico en el ámbito policial solo genera resultados positivos cuando va acompañado de una planificación clara y de estructuras de gobernanza adecuadas (Villalobos Fonseca, 2020; Sánchez-Huamán et al., 2023).

En este sentido, la digitalización policial no debe entenderse únicamente como una cuestión de eficacia operativa, sino también como una estrategia de sostenibilidad institucional. Una Policía Local que integra tecnologías emergentes de forma planificada está en condiciones de optimizar sus recursos humanos y materiales, reducir costes operativos a medio y largo plazo y mejorar su capacidad de respuesta sin necesidad de incrementar proporcionalmente su plantilla o su presupuesto. Esta lógica conecta directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015): en particular, con el ODS 11 (*Ciudades y comunidades sostenibles*), que promueve entornos urbanos seguros, resilientes e inclusivos, y con el ODS 16 (*Paz, justicia e instituciones sólidas*), que aboga por instituciones públicas eficaces, transparentes y responsables. Así, la transformación digital de la Policía Local no es solo una opción de modernización técnica, sino una contribución concreta a un modelo de gobernanza pública más justo, eficiente y sostenible.

2.2. Tecnologías emergentes: UAS, inteligencia artificial y realidad aumentada

a) UAS:

Los sistemas aéreos no tripulados se han consolidado como instrumentos útiles en tareas policiales gracias a su capacidad de vigilancia aérea, su bajo coste operativo y su versatilidad en entornos complejos. Pueden utilizarse para el control de multitudes, la búsqueda de personas en zonas de difícil acceso o la recogida de información visual en situaciones de riesgo. Estas capacidades los convierten en aliados estratégicos para mejorar la eficacia operativa y la seguridad del personal en el terreno. Sin embargo, su incorporación en el ámbito policial no responde a una lógica de adopción tecnológica indiscriminada, sino que está sujeta a un estricto marco de gestión y control de riesgos, que abarca tanto la dimensión operativa como la jurídica y ética. El despliegue de UAS por parte de cuerpos de seguridad debe estar siempre justificado por una necesidad operativa concreta, ser proporcional al objetivo perseguido y respetar los límites que impone el ordenamiento jurídico vigente. Su uso plantea interrogantes relevantes en relación con la privacidad de las personas, la proporcionalidad de su despliegue y la legalidad en la captación y tratamiento de imágenes (Del Río-Cortina y Prieto-Flórez, 2024).

En este sentido, los UAS utilizados por fuerzas policiales deben cumplir con lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, que obliga a las administraciones públicas a aplicar medidas de seguridad reforzadas cuando se traten datos sensibles como los que pueden derivarse de grabaciones en la vía pública. La normativa exige, entre otros aspectos, la existencia de una base legal clara, la minimización de datos innecesarios y la adopción de medidas técnicas que impidan accesos no autorizados o usos indebidos de las imágenes captadas. A ello se suma el marco regulador aeronáutico establecido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA, 2024), que en aplicación del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión Europea (2019), establece las condiciones técnicas y operacionales para el uso de aeronaves no tripuladas en el espacio aéreo español, incluyendo requisitos de registro, categorización por riesgo operacional y habilitación de los pilotos remotos. Para los cuerpos

policiales, esto implica que el uso de drones en operaciones públicas debe cumplir no solo con la normativa de protección de datos (cuyas implicaciones específicas en el uso de drones han sido desarrolladas por la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD, 2020)) sino también con las disposiciones específicas de AESA, lo que refuerza la necesidad de una formación técnica y jurídica rigurosa por parte de los agentes que los operen.

No obstante, existen iniciativas positivas orientadas a facilitar una incorporación profesional y responsable de los UAS en los cuerpos policiales. Un ejemplo destacable es el curso homologado por el Instituto Valenciano de Seguridad Pública y Emergencias (IVASPE), en el que Agentes de Policía Local están siendo capacitados específicamente en el manejo de drones para tareas operativas especializadas. Esto resulta especialmente relevante porque no se limita a la dimensión técnica del manejo del dispositivo, sino que integra el conocimiento normativo necesario para operar dentro del marco legal vigente, tanto en lo relativo a la regulación aeronáutica de AESA (2024) como a las exigencias de la Ley Orgánica 3/2018 en materia de protección de datos. De este modo, el agente no es únicamente un operador técnico, sino un profesional legalmente habilitado y éticamente formado para tomar decisiones responsables en el uso de esta tecnología. Esta formación reglada no solo garantiza el cumplimiento de la normativa vigente, sino que también contribuye a consolidar una operativa técnica y ética en el uso de estos dispositivos, fortaleciendo la legitimidad del recurso tecnológico ante la ciudadanía (Generalitat Valenciana - IVASPE, 2025).

b) Inteligencia Artificial:

La inteligencia artificial permite procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real, identificar patrones de comportamiento delictivo y apoyar la toma de decisiones operativas. Su aplicación en el ámbito policial representa un avance significativo en términos de anticipación estratégica, eficiencia en la gestión de recursos y optimización de respuestas frente a incidentes complejos. No obstante, este potencial transformador también conlleva riesgos relevantes, entre ellos la opacidad de los algoritmos, la posibilidad de discriminación algorítmica y la falta de mecanismos institucionales sólidos de control y rendición de cuentas (Garrido y Vargas, 2025).

En el contexto local, destaca la experiencia del Ayuntamiento de Barcelona, que ha desarrollado un protocolo ético para la implementación de sistemas de IA en sus servicios públicos. Este protocolo establece directrices basadas en la transparencia, la supervisión humana y la garantía de los derechos digitales, lo cual lo convierte en un modelo de referencia para otras administraciones que deseen adoptar tecnologías similares sin comprometer los principios del servicio público (Ajuntament de Barcelona, 2023).

Un ejemplo práctico emergente de esta integración ética y funcional es ChatPol, una plataforma de IA diseñada específicamente para las fuerzas de seguridad cuyo acceso está estrictamente restringido al ámbito policial, quedando fuera del alcance del público civil, asegurando así un despliegue controlado y funcional en cumplimiento de la normativa vigente como el Reglamento (UE) 2024/1689 (AI Act) y la Ley Orgánica 7/2021 de protección de datos en el ámbito penal, garantizando la seguridad jurídica en el tratamiento de información sensible. A diferencia de herramientas generalistas, *ChatPol* opera en un entorno cerrado, seguro y normativamente adaptado, con el objetivo de optimizar el trabajo interno de los agentes y las jefaturas. Su funcionamiento se articula en tres pilares: asesoramiento legal instantáneo, automatización de la redacción documental y formación continua de los efectivos policiales.

Entre sus funcionalidades principales se encuentran *Chatpol Lex*, un asistente legal especializado que resuelve de manera inmediata consultas jurídicas sobre intervenciones policiales, y *Chatpol DiligenciAdor*, un sistema de redacción automatizada de diligencias, atestados y formularios adaptados a cada localidad. Estas herramientas permiten reducir los errores legales y administrativos, mejorar la trazabilidad documental y liberar recursos humanos operativos, lo que incrementa la presencia efectiva de los agentes en la calle, y poder cubrir con ello más requerimientos ciudadanos.

Asimismo, *ChatPol* garantiza el cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, ofreciendo una cobertura normativa actualizada, almacenamiento seguro en servidores europeos y trazabilidad reforzada por usuario. El sistema analiza y mejora los protocolos internos adaptados a la casuística de cada población, soporte técnico permanente y reuniones de seguimiento con mandos

intermedios, asegurando que las plantillas trabajen bajo criterios homogéneos, actualizados y jurídicamente seguros. Así, la IA no debe evaluarse únicamente en función de su rendimiento técnico, sino por su capacidad para consolidar una gestión pública más justa, eficiente y socialmente responsable. Su incorporación en el ámbito policial exige una visión estratégica que combine innovación con ética pública, asegurando que cada implementación tecnológica esté alineada con los valores democráticos, los marcos normativos vigentes y las necesidades reales de la ciudadanía (Del Castillo Gil, 2023).

c) Realidad Aumentada

La realidad aumentada (AR) ofrece múltiples posibilidades para la modernización del servicio policial, especialmente en el ámbito de la formación y el entrenamiento. Estas tecnologías inmersivas permiten simular situaciones de riesgo, recrear escenarios operativos complejos y desarrollar competencias tanto técnicas como emocionales, todo ello sin comprometer la integridad física del personal policial. De este modo, se convierten en una herramienta clave para una preparación más realista, segura y adaptada a los retos contemporáneos de la seguridad urbana (Fernández y Del-Real, 2025).

Cabe destacar iniciativas como las impulsadas por el Instituto Valenciano de Seguridad Pública y Emergencias (IVASPE), que ha comenzado a incorporar entornos virtuales inmersivos en los procesos formativos del personal policial. A través del uso de simuladores de realidad aumentada, los agentes pueden entrenarse en la toma de decisiones bajo presión, en la gestión de conflictos y en protocolos de intervención, todo ello en entornos controlados que replican con alta fidelidad situaciones reales. Esta aproximación no solo mejora la calidad formativa, sino que también favorece la adaptación tecnológica progresiva dentro de los cuerpos policiales (Valencia News, 2025).

Más allá del ámbito formativo, la AR también puede integrarse en operaciones reales, mediante la superposición de capas de información digital sobre el entorno físico. Esta funcionalidad puede facilitar la toma de decisiones en tiempo real, mejorar la coordinación entre unidades y optimizar la intervención en contextos urbanos complejos. Sin embargo, su implementación a escala municipal requiere una inversión considerable en infraestructura técnica,

contenidos especializados y mantenimiento tecnológico, factores que pueden representar una barrera en aquellos municipios con recursos más limitados (Fernández y Del-Real, 2025).

d) Tecnología aplicada vs. innovación pública:

Si bien las tecnologías como UAS, IA o AR representan oportunidades relevantes, es importante evitar una visión reduccionista que asocie innovación únicamente con la digitalización. El discurso tecnocéntrico tiende a equiparar la introducción de herramientas digitales con una mejora automática del servicio público, cuando en realidad la innovación en la administración exige rediseñar procesos, revisar objetivos y transformar las relaciones con la ciudadanía.

En esta línea, distintos autores han advertido que, sin una integración estratégica y adaptada al contexto, las tecnologías pueden incluso reforzar viejas dinámicas burocráticas o generar nuevos desequilibrios (Criado y Rojas-Martín, 2015). Por tanto, la innovación pública debe entenderse como un cambio institucional profundo, donde la tecnología es un medio (no un fin) para lograr mayor eficacia, equidad y legitimidad institucional.

2.3. Cultura organizacional, legitimidad y gobernanza tecnológica

La incorporación de tecnologías emergentes en la Policía Local no depende solo de su disponibilidad técnica, sino también de factores organizativos como la cultura institucional, el liderazgo, y la actitud del personal ante la innovación. Uno de los principales obstáculos identificados es la resistencia al cambio, que puede ralentizar o bloquear procesos de transformación digital incluso cuando existen recursos o voluntad política (Sánchez-Huamán et al., 2023).

La gestión de este cambio organizacional constituye, en sí misma, un campo de conocimiento estratégico para la administración pública. No basta con dotar a los cuerpos policiales de nuevas herramientas, es necesario acompañar ese proceso con una transformación cultural deliberada, que implique a todos los niveles jerárquicos y que contemple las resistencias internas como parte natural, y gestionable, del proceso. Ramió (2025) advierte que la introducción de inteligencia artificial y robótica en las organizaciones públicas no solo transforma las tareas, sino que redefine los roles profesionales, los modelos de liderazgo y

las relaciones internas de poder, lo que exige una planificación cuidadosa de los procesos de transición y una comunicación institucional clara y sostenida.

Por otro lado, el uso de tecnologías no garantiza por sí mismo una mejora en la eficiencia o en la transparencia. La experiencia española en administración local ha mostrado que la digitalización puede, en algunos casos, reproducir dinámicas burocráticas tradicionales si no se acompaña de una revisión profunda de los procesos internos y de una visión estratégica (Criado y Rojas-Martín, 2015).

En este marco, resulta útil considerar el enfoque "kaizen", que promueve una cultura de mejora continua, basada en pequeños ajustes sostenidos en el tiempo y en la participación activa de todos los niveles organizativos. Esta filosofía de gestión puede ayudar a introducir tecnologías de forma gradual, integrándolas en los procesos existentes sin generar rupturas institucionales bruscas (Imai, 2012).

En este sentido, la gobernanza tecnológica no puede concebirse como un proceso técnico y cerrado, sino como un ejercicio de legitimidad democrática. Cuando la ciudadanía percibe que el uso de herramientas digitales por parte de la Policía Local se lleva a cabo con transparencia, con criterios éticos claros y con mecanismos de control accesibles, la confianza institucional se fortalece de manera significativa. Por el contrario, una implementación tecnológica opaca o percibida como desproporcionada puede erosionar gravemente esa confianza, con efectos negativos sobre la legitimidad del cuerpo policial y su capacidad de intervención social (Requena, 2023; Garrido y Vargas, 2025). La gobernanza ética de la tecnología no es, por tanto, un complemento opcional, sino una condición estructural para que la innovación policial genere valor público real.

Además, es necesario considerar las condiciones específicas de los municipios de tamaño medio, donde se sitúa el presente estudio. Aunque limitados en recursos, estos municipios cuentan con estructuras suficientemente flexibles para diseñar e implementar modelos replicables de innovación tecnológica. Su escala organizativa intermedia les permite adaptar soluciones sin los niveles de complejidad de las grandes ciudades, pero con mayor capacidad de planificación estratégica que los entornos rurales. Documentos como el informe de la Federación Española de Municipios y Provincias ofrecen claves prácticas para

el diseño de políticas locales de innovación pública, basadas en la adaptación territorial y la utilidad real de las tecnologías (FEMP, 2018).

Un aspecto especialmente relevante en este contexto es la capacidad de la digitalización para reforzar y ampliar el modelo de policía de proximidad, entendido como aquel en el que el cuerpo policial mantiene un vínculo estrecho, continuo y bidireccional con la comunidad a la que sirve. Lejos de distanciar a la policía de su función social, una digitalización bien orientada puede traducirse en una mayor cercanía real con el ciudadano. La automatización de tareas administrativas (como la redacción de diligencias o la gestión documental) libera tiempo operativo que puede revertirse en mayor presencia en el territorio. El uso de drones permite llegar antes que una patrulla convencional en situaciones de emergencia o rescate. El aprovechamiento de canales digitales facilita una comunicación más inmediata, accesible y personalizada entre la institución y la comunidad (Alejos y Méndez-Palacios, 2025; Ramió, 2025). En este sentido, la tecnología no sustituye la proximidad humana de la Policía Local, sino que la amplifica y la hace más eficaz, consolidando su legitimidad territorial y su arraigo comunitario.

En última instancia, la legitimidad de la acción policial en entornos digitalizados dependerá de la capacidad de las instituciones para integrar tecnologías de forma responsable, participativa y alineada con las necesidades ciudadanas (Requena, 2023).

3. Objetivos e hipótesis

Objetivo general:

Analizar cómo la incorporación de tecnologías emergentes (concretamente los UAS, la inteligencia artificial y la realidad aumentada) puede contribuir a transformar de forma eficaz, ética y sostenible el modelo de intervención y gestión de la Policía Local en poblaciones de tamaño medio.

Objetivos específicos:

1. Examinar las principales aplicaciones de estas tecnologías en el ámbito de la seguridad, así como su grado actual de desarrollo y adopción en entornos municipales.
2. Analizar el marco normativo y ético que regula su incorporación, atendiendo tanto a la legislación estatal como a las competencias autonómicas y locales.
3. Evaluar las capacidades organizativas y operativas de las Policías Locales para integrar estas herramientas, considerando aspectos como la formación del personal, la cultura institucional y la infraestructura disponible.
4. Diseñar un modelo de innovación viable y replicable, basado en la articulación estratégica de UAS, IA y RA, que responda a los retos contemporáneos de proximidad, eficacia y confianza ciudadana.

A partir del marco teórico revisado y en coherencia con los objetivos planteados, se proponen las siguientes hipótesis de trabajo, que serán consideradas como referentes analíticos durante el desarrollo del estudio. Estas hipótesis no buscan ser validadas estadísticamente, sino contrastadas críticamente a través del análisis documental, normativo y contextual realizado a lo largo del trabajo.

- Hipótesis 1. La integración estratégica de tecnologías emergentes como UAS, inteligencia artificial y realidad aumentada puede mejorar significativamente la eficacia operativa, la transparencia institucional y la legitimidad ciudadana de las Policías Locales en municipios de tamaño medio.
- Hipótesis 2. La falta de formación especializada, marcos normativos específicos y cultura organizacional orientada a la innovación representa una barrera crítica para la adopción efectiva y ética de estas tecnologías en el ámbito local.

4. Metodología

Este Trabajo de Fin de Grado adopta un enfoque metodológico cualitativo, aplicado y profesional, orientado a generar conocimiento útil y transferible sobre el uso de tecnologías emergentes en el ámbito de la seguridad pública local.

Lejos de limitarse a una revisión teórica o a un análisis abstracto, el estudio busca articular una propuesta estratégica fundamentada, viable y contextualizada, centrada en la integración de UAS, IA y AR en las Policías Locales de municipios de tamaño medio. A efectos de este trabajo, y siguiendo criterios operativos habituales en la literatura sobre administración local, se entiende por municipios de tamaño medio aquellos con una población de entre 20.000 y 100.000 habitantes. La elección de este segmento no es arbitraria, sino que responde a tres argumentos complementarios. En primer lugar, su relevancia demográfica: según los datos del Censo Anual de Población del Instituto Nacional de Estadística, aproximadamente el 27% de la población española reside en municipios de entre 10.001 y 50.000 habitantes, lo que evidencia que este segmento urbano intermedio concentra a millones de ciudadanos y constituye uno de los principales entornos de actuación de las Policías Locales en España, pese a estar frecuentemente infrarepresentado en la investigación sobre innovación pública (INE, 2024). En segundo lugar, su posición en el sistema policial español. A diferencia de los grandes núcleos urbanos, donde la complejidad institucional y la presencia de cuerpos de seguridad supramunicipales limitan el margen de actuación autónoma de la Policía Local, los municipios de tamaño medio disponen de una estructura propia suficientemente desarrollada para planificar e implementar procesos de transformación tecnológica de forma independiente y con criterios propios. En tercer lugar, su valor como entornos de innovación replicable. La literatura académica sobre digitalización policial se ha centrado predominantemente en grandes ciudades como Madrid o Barcelona, dejando un vacío analítico significativo en lo que respecta a contextos intermedios. Estos municipios, precisamente por su escala manejable y su flexibilidad organizativa, ofrecen condiciones idóneas para desarrollar experiencias piloto evaluables y transferibles a realidades similares (Alejos y Méndez-Palacios, 2025; FEMP, 2018).

La metodología se estructura en cinco fases complementarias e interrelacionadas:

1. Revisión bibliográfica especializada:

Se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva de literatura científica, normativa y técnica, centrada exclusivamente en fuentes previamente seleccionadas y validadas. Estas incluyen investigaciones académicas recientes, documentos institucionales, estudios de caso y marcos regulatorios vinculados a la digitalización policial, el uso de tecnologías emergentes y la gestión del cambio en la administración pública. El objetivo de esta fase es construir un marco teórico sólido que permita fundamentar el análisis posterior y contextualizar las herramientas estudiadas.

2. Análisis normativo:

Se ha analizado el marco jurídico vigente aplicable al uso de tecnologías en el ámbito policial, tomando como referencia la Ley Orgánica 2/1986 de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, así como la legislación relacionada con la inteligencia artificial y los UAS a nivel europeo, estatal y autonómico. Este análisis se complementa con documentos éticos y protocolos técnicos emitidos por administraciones locales. La finalidad es identificar oportunidades, vacíos normativos y condicionantes legales para la integración tecnológica.

3. Análisis de contexto institucional:

La tercera fase se centra en la caracterización de los municipios de tamaño medio como entorno de estudio. A través del análisis documental de informes técnicos y estudios institucionales, se evalúan las condiciones organizativas, culturales y estructurales que condicionan la capacidad de innovación de las Policías Locales en este tipo de municipios. Se consideran factores como la disponibilidad de recursos, el liderazgo técnico, la cultura organizacional y la relación con la ciudadanía.

4. Propuesta estratégica de intervención:

A partir de los insumos obtenidos en las fases anteriores, se elabora una propuesta estratégica que articula la incorporación de UAS, IA y AR desde una lógica de innovación pública. Esta propuesta contempla criterios de viabilidad técnica, proporcionalidad operativa, sostenibilidad institucional, replicabilidad territorial y adecuación ética. Se busca ofrecer un modelo escalable, adaptable

a distintos contextos municipales y alineado con las necesidades reales de seguridad y proximidad.

5. Evaluación de impacto preliminar:

Finalmente, se realiza una evaluación preliminar de los posibles impactos institucionales, éticos, jurídicos y operativos de la propuesta diseñada. Esta evaluación se sustenta en los principios extraídos de la bibliografía revisada, con el objetivo de identificar fortalezas, riesgos y condiciones necesarias para una implementación responsable de las tecnologías analizadas.

Esta metodología permite abordar el fenómeno objeto de estudio desde una perspectiva integral, articulando el conocimiento académico con la realidad institucional, y garantizando la aplicabilidad de los resultados. El carácter profesional del enfoque adoptado responde al compromiso con una investigación útil, crítica y orientada a la mejora de la gestión pública. Como limitación del presente estudio, cabe señalar la ausencia de fuentes primarias de carácter cualitativo. La incorporación de entrevistas a mandos policiales o expertos en transformación digital institucional constituye una línea de mejora futura que permitiría contrastar y enriquecer los hallazgos aquí presentados.

5. Resultados

El análisis documental y normativo realizado ha permitido identificar una serie de hallazgos fundamentales relacionados con el uso e integración de tecnologías emergentes (en concreto UAS, IA y AR) en el ámbito de la seguridad pública. Estos hallazgos se organizan en tres grandes bloques: las capacidades operativas de estas tecnologías, los principales obstáculos que dificultan su incorporación en cuerpos policiales locales, y las oportunidades específicas que ofrecen los municipios de tamaño medio para liderar procesos de innovación pública sostenible.

5.1. Capacidades operativas de las tecnologías emergentes

La literatura especializada muestra un alto grado de consenso en cuanto al potencial transformador de los UAS, la inteligencia artificial y la realidad aumentada cuando son aplicadas en contextos de seguridad. Su valor no radica

únicamente en su novedad técnica, sino en su capacidad para mejorar la eficacia operativa, la calidad del servicio público y la formación profesional de los agentes.

En el caso de los UAS, múltiples estudios destacan su utilidad en tareas de vigilancia aérea, supervisión de eventos públicos, gestión de emergencias, y búsqueda de personas en zonas de difícil acceso (Del Río-Cortina & Prieto-Flórez, 2024). Estos dispositivos permiten ampliar el alcance operativo sin aumentar el riesgo físico del personal, y representan una alternativa de bajo coste respecto a soluciones tradicionales. La Generalitat Valenciana, a través del IVASPE, ha impulsado una formación homologada y específica para policías locales en el manejo de UAS, lo que indica una institucionalización creciente de esta tecnología en contextos operativos reales (Generalitat Valenciana – IVASPE, 2025).

Por su parte, la implementación de la inteligencia artificial (ChatPol) supone una transformación tangible en la operativa policial, fundamentada en tres pilares de eficiencia. En primer lugar, garantiza la reducción de errores en actuaciones y diligencias, lo que disminuye el riesgo jurídico y fortalece la trazabilidad documental de los procedimientos. En segundo lugar, permite una optimización crítica del tiempo administrativo, logrando reducir hasta en un 70% el tiempo dedicado a tareas de oficina. Finalmente, este ahorro burocrático revierte directamente en la seguridad ciudadana, al generar una mayor disponibilidad de efectivos en servicio activo, con un incremento estimado del 50% en la presencia operativa a pie de calle. Garrido y Vargas (2025) subrayan que esta tecnología permite optimizar recursos, identificar zonas de mayor incidencia delictiva y personalizar las estrategias de patrullaje. Del Castillo Gil (2023) añade que su aplicación en la administración pública debe ir acompañada de protocolos éticos que aseguren la transparencia algorítmica, la no discriminación y la supervisión humana. En línea con esta perspectiva, el Ayuntamiento de Barcelona ha aprobado un protocolo pionero que establece criterios éticos claros para la implementación de IA en servicios públicos, garantizando así el respeto a los derechos fundamentales y fortaleciendo la legitimidad institucional (Ajuntament de Barcelona, 2023).

La realidad aumentada se presenta como una herramienta de alto valor en procesos formativos. Su uso permite la simulación inmersiva de escenarios complejos, entrenando a los agentes en la toma de decisiones bajo presión, la gestión de conflictos o la intervención en entornos de alto riesgo (Fernández & Del-Real, 2025). Esta tecnología ofrece ventajas notables respecto a las metodologías tradicionales, al permitir el entrenamiento sin comprometer la seguridad del personal. El IVASPE, por ejemplo, ha incorporado sistemas de AR en sus procesos de formación policial, consolidando una vía de profesionalización que combina realismo, seguridad y eficiencia (Valencia News, 2025).

De forma integral, autores como Alejos y Méndez-Palacios (2025) sostienen que la articulación estratégica de estas tecnologías puede redefinir el modelo policial local, no solo mejorando la eficiencia operativa, sino también fortaleciendo la relación entre las instituciones de seguridad y la ciudadanía.

5.2. Barreras normativas, organizativas y culturales

A pesar del alto potencial identificado, la adopción de estas tecnologías enfrenta numerosos obstáculos, tanto estructurales como culturales, que limitan su implementación efectiva en el ámbito local.

Uno de los principales desafíos es la falta de un marco normativo específico. Aunque la Ley Orgánica 2/1986 establece las funciones generales de los cuerpos de seguridad, no contempla con detalle el uso de tecnologías. Esto ha derivado en una implementación desigual y poco regulada, especialmente en lo que respecta a la gestión de datos personales, la vigilancia automatizada y el uso de dispositivos no tripulados (Castellanos Ruiz, 2024). Como indica Requena (2023), esta laguna normativa genera inseguridad jurídica, tanto para los agentes como para los ciudadanos, dificultando la consolidación de prácticas legítimas y sostenibles.

Otro obstáculo clave es la escasa formación especializada. A pesar de que algunas comunidades autónomas han comenzado a ofrecer cursos específicos, como en el caso del IVASPE con UAS y AR, estos programas no están todavía generalizados ni integrados en los planes formativos estructurales de los cuerpos

policiales. Esta brecha formativa se traduce en una baja apropiación de las herramientas tecnológicas, lo que a su vez limita su utilidad real en operaciones cotidianas (Requena, 2023; Garrido & Vargas, 2025).

Desde el punto de vista organizativo, se identifica una resistencia al cambio profundamente arraigada en las estructuras tradicionales de muchos cuerpos policiales locales. Sánchez-Huamán et al. (2023) explican que las culturas institucionales de carácter jerárquico, centradas en la estabilidad y el control, suelen bloquear procesos de innovación que requieren flexibilidad, aprendizaje continuo y colaboración transversal. En este contexto, la introducción de tecnologías disruptivas puede generar tensiones internas si no se acompaña de un cambio cultural deliberado y progresivo.

Finalmente, se observa una ausencia de protocolos éticos comunes y mecanismos de evaluación que orienten el uso responsable de las tecnologías emergentes. Como advierten Garrido y Vargas (2025), la implementación de IA o UAS sin criterios claros de proporcionalidad, transparencia y control ciudadano puede derivar en prácticas opacas, discriminatorias o lesivas para los derechos fundamentales. Esta carencia no solo compromete la eficacia del uso tecnológico, sino que pone en riesgo la legitimidad institucional de las Policías Locales ante la ciudadanía.

A las barreras ya señaladas cabe añadir la denominada brecha digital organizacional, que en el caso de la Policía Local presenta características específicas derivadas del perfil demográfico de sus efectivos. Investigaciones recientes sobre el envejecimiento del funcionariado en España señalan que la edad media del personal en las administraciones públicas, incluida la local, se sitúa en torno a los cincuenta años, lo que implica que una parte significativa de los efectivos puede verse afectada por la denominada brecha digital secundaria, caracterizada no por la falta de acceso a la tecnología, sino por deficiencias en las competencias digitales necesarias para utilizarla de forma eficaz y segura (Expósito-López, 2025). En este contexto, la formación digital deja de ser un complemento opcional para convertirse en una necesidad estructural de la institución, sin la cual cualquier proceso de transformación tecnológica estará condenado a ser superficial o ineficaz. A ello se suma una dimensión menos visible pero igualmente relevante: la resistencia al cambio en instituciones de

carácter jerárquico no siempre responde únicamente a una actitud conservadora ante la novedad, sino que puede estar motivada también por el temor a una mayor fiscalización del trabajo. La incorporación de tecnologías como la IA o los UAS implica, en muchos casos, una mayor trazabilidad de las decisiones y actuaciones de los agentes, lo que puede generar reticencias internas difíciles de abordar si no se gestionan con transparencia, participación y un liderazgo institucional que garantice que la tecnología es una herramienta de apoyo y no de control disciplinario (Expósito-López, 2025; Ramió, 2025).

5.3. Oportunidades estratégicas en municipios de tamaño medio

A pesar de las limitaciones descritas, los municipios de tamaño medio presentan una serie de condiciones especialmente favorables para liderar procesos de innovación tecnológica aplicada al ámbito policial.

En primer lugar, su estructura organizativa intermedia permite mayor flexibilidad que en grandes ciudades, donde los procesos están más burocratizados. Según la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP, 2018), estos municipios pueden adoptar modelos de gobernanza más ágiles, ajustados a sus características territoriales y con mayor capacidad de adaptación institucional.

Además, la proximidad institucional con la ciudadanía favorece una identificación más precisa de los problemas públicos y una mayor capacidad de ajustar las tecnologías a necesidades reales. Esta relación directa es clave para construir legitimidad democrática y para que la implementación tecnológica no sea percibida como un mecanismo de control, sino como una mejora del servicio público (Requena, 2023).

Por otro lado, su escala permite el desarrollo de proyectos piloto fácilmente evaluables y replicables. Alejos y Méndez-Palacios (2025) señalan que los municipios intermedios pueden funcionar como laboratorios institucionales de innovación pública, donde es posible probar, medir y escalar soluciones tecnológicas con menor coste y mayor trazabilidad.

Finalmente, la implementación gradual de tecnologías emergentes en estos entornos permite generar aprendizajes transferibles, contribuir a la normalización normativa y estimular un cambio cultural más sostenible. Así, los municipios de

tamaño medio no solo representan entornos viables para la innovación, sino también nodos estratégicos para la transformación sistémica de los servicios públicos de seguridad a nivel nacional.

6. Discusión y propuesta de intervención

6.1. Fundamentos de la propuesta

La incorporación de tecnologías emergentes en los cuerpos de Policía Local representa una oportunidad estratégica para redefinir profundamente el modelo de intervención pública desde una lógica de innovación institucional, legitimidad democrática y proximidad ciudadana. La propuesta de intervención que se desarrolla a continuación se fundamenta en cuatro principios clave: orientación al servicio público y utilidad real, adaptación institucional progresiva, gobernanza ética y participativa, y adecuación al contexto organizativo de los municipios de tamaño medio.

Tecnología orientada al bien común y la utilidad pública:

Uno de los principales riesgos asociados a la introducción de tecnologías emergentes en la administración pública es adoptar una visión tecnocéntrica, en la que se asume que la digitalización, por sí sola, produce mejoras automáticas en la calidad del servicio. Sin embargo, la innovación real solo ocurre cuando se reconfiguran los procesos, se reorientan los objetivos institucionales y se redefine la relación con la ciudadanía (Criado y Rojas-Martín, 2015).

Desde esta perspectiva, la tecnología debe estar al servicio del bien común, con un uso guiado por el principio de proporcionalidad, el respeto a los derechos fundamentales y la utilidad pública tangible. Así lo refleja el protocolo ético del Ayuntamiento de Barcelona (2023), que establece que toda implementación de inteligencia artificial en servicios públicos debe estar orientada a mejorar la vida de las personas, y no a sustituir procesos deliberativos, aumentar la opacidad institucional o generar nuevas formas de desigualdad.

Este principio es especialmente importante en el caso de tecnologías con alto potencial invasivo, como los UAS o los sistemas de IA. Su uso debe estar limitado a objetivos operativos claramente definidos, con justificación legal,

control institucional y seguimiento ciudadano. La utilidad debe medirse no solo en términos de eficiencia, sino también de legitimidad (Garrido y Vargas, 2025).

Adaptación institucional progresiva y cultura de mejora continua:

La innovación tecnológica no puede imponerse de forma vertical ni inmediata. Requiere condiciones organizativas adecuadas, procesos de capacitación continua y un entorno institucional que favorezca el aprendizaje y la experimentación. Sin una transformación cultural que acompañe la incorporación de nuevas herramientas, los resultados pueden ser superficiales, ineficientes o incluso contraproducentes (Sánchez-Huamán et al., 2023).

Desde esta óptica, la implementación tecnológica debe concebirse como un proceso progresivo de ajuste y adaptación, donde los agentes públicos se apropian de las herramientas y participan activamente en su integración. El enfoque del “kaizen” o mejora continua, propuesto por Imai (2012), resulta particularmente útil en este contexto: plantea cambios graduales, sostenidos y participativos, que permiten transformar las rutinas institucionales sin generar disrupciones incontrolables. Este enfoque no implica una transformación brusca ni lineal, sino que se articula como un ciclo iterativo estructurado en cuatro fases: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (ciclo PDCA). Aplicado al contexto policial, este ciclo permite introducir cada tecnología de forma controlada, evaluar su impacto real en las operaciones cotidianas, incorporar las observaciones del personal en activo y reajustar los protocolos antes de escalar su implantación. En este sentido, se propone la celebración de reuniones trimestrales de evaluación en las que los agentes a pie de calle puedan trasladar su experiencia directa con las herramientas tecnológicas (drones, sistemas de IA, entornos de AR) y formular sugerencias de mejora. Este mecanismo no solo optimiza el despliegue tecnológico, sino que garantiza que la innovación no sea percibida como algo impuesto desde arriba, sino como un proceso compartido y legitimado desde dentro de la organización (Imai, 2012; Sánchez-Huamán et al., 2023).

Además, esta lógica de progresividad permite evaluar de forma más rigurosa los impactos operativos, éticos y sociales de cada tecnología, ajustando su despliegue a la realidad de cada organización. Como demuestran iniciativas

formativas como las del IVASPE en el uso de UAS y AR, cuando se combina innovación técnica con capacitación reglada y gradual, se generan procesos más sostenibles y eficaces (Generalitat Valenciana – IVASPE, 2025; Valencia News, 2025).

Gobernanza distribuida, ética y participativa:

La tecnología aplicada a la seguridad pública tiene implicaciones que trascienden el ámbito estrictamente policial. Afecta dimensiones como la privacidad, la equidad, la participación ciudadana y el diseño del espacio público. Por ello, su implementación debe abordarse desde una perspectiva de gobernanza colaborativa, donde confluyan diversos actores institucionales, sociales y técnicos.

El informe de la FEMP (2018) subraya la importancia de diseñar políticas locales de innovación pública que partan de la coordinación interdepartamental y la participación ciudadana. En este marco, la tecnología no es vista como una herramienta exclusiva de los cuerpos policiales, sino como parte de una estrategia integral de gestión urbana, sostenibilidad y convivencia.

En esta línea, el modelo propuesto por el Ayuntamiento de Barcelona (2023) incluye comités éticos, mecanismos de control y auditorías externas para garantizar que las tecnologías aplicadas no comprometan los principios democráticos ni generen exclusión social. Tal enfoque es replicable y deseable en el ámbito de la Policía Local, donde la proximidad institucional permite establecer canales de participación y supervisión cercanos a la ciudadanía. En esta dirección, se propone la creación, en el seno de cada jefatura de Policía Local, de una Comisión de Ética y Transparencia Tecnológica, concebida no como un órgano de control restrictivo, sino como un mecanismo de auditoría interna orientado a garantizar el uso responsable, proporcional y transparente de las tecnologías implementadas. Esta comisión estaría integrada por mandos intermedios, representantes del personal operativo y, cuando fuera posible, por perfiles técnicos o jurídicos especializados en derechos digitales. Sus funciones principales incluirían la revisión periódica de los protocolos de uso, la detección de posibles desviaciones éticas o normativas y la elaboración de informes

accesibles para la ciudadanía, contribuyendo así a reforzar la confianza institucional y la legitimidad democrática de la acción policial en entornos digitalizados (Garrido y Vargas, 2025; Ajuntament de Barcelona, 2023).

Además, como la confianza en las instituciones policiales no se basa solo en la eficacia de su actuación, sino en la percepción de que esta se ejerce con responsabilidad, transparencia y respeto a los derechos individuales (Del Castillo Gil, 2023; Requena, 2023). La gobernanza tecnológica, por tanto, no debe estar centrada únicamente en lo técnico, sino en lo normativo, lo social y lo institucional.

Enfoque contextualizado: innovación aplicada a municipios de tamaño medio:

El modelo de intervención que se propone se diseña específicamente para municipios de tamaño medio, ya que estos presentan características singulares que los hacen especialmente adecuados para pilotar experiencias de innovación pública.

Estos municipios cuentan, por lo general, con una estructura institucional suficientemente desarrollada, pero sin los niveles de complejidad de las grandes ciudades. Esto les permite combinar planificación estratégica con capacidad operativa directa. Su tamaño intermedio facilita el diseño, la prueba y el ajuste de modelos de transformación tecnológica con capacidad de réplica en contextos similares (Alejos y Méndez-Palacios, 2025).

Además, su mayor proximidad con la ciudadanía facilita la identificación precisa de problemas públicos y la adaptación de soluciones a las necesidades reales del territorio. En un contexto de desconfianza creciente hacia las instituciones, la legitimidad de la acción policial depende cada vez más de su capacidad de escucha, adaptación y rendición de cuentas (Requena, 2023). Por tanto, cualquier proceso de innovación tecnológica debe estar alineado con esta lógica de proximidad y servicio público.

Finalmente, la experiencia institucional acumulada en estos entornos permite diseñar políticas escalables y sostenibles. Documentos como el informe de la FEMP (2018) ofrecen orientaciones metodológicas claras sobre cómo

estructurar estos procesos, integrando criterios de viabilidad técnica, utilidad social y sostenibilidad organizativa.

6.2. Ejes estratégicos de intervención

La implementación del modelo propuesto no se concibe como una mera acumulación de herramientas técnicas, sino como un plan articulado en tres ejes estratégicos que alinean la capacidad operativa con los objetivos de sostenibilidad y proximidad ciudadana. Cada eje responde a una de las tecnologías analizadas a lo largo de este trabajo (inteligencia artificial, sistemas aéreos no tripulados y realidad aumentada) y se orienta a generar valor público tangible, tanto para la institución policial como para la ciudadanía a la que sirve. Lejos de presentarse como líneas independientes, estos ejes son componentes interdependientes de un modelo de innovación pública cuya coherencia reside precisamente en su articulación conjunta.

a) Eje 1. Eficiencia administrativa: la IA como asistente policial

El primer eje parte de una constatación práctica. Una parte significativa de la jornada laboral de los agentes de Policía Local se destina a tareas administrativas de escaso valor añadido, como la redacción de diligencias, la cumplimentación de atestados o la gestión documental rutinaria. La integración de herramientas basadas en modelos de lenguaje de gran escala (LLM, por sus siglas en inglés), como ChatPol, permite automatizar estas tareas, liberando tiempo operativo que puede revertirse directamente en una mayor presencia territorial y en una atención más cercana a la ciudadanía (ChatPol, s.f.; Garrido y Vargas, 2025).

Este eje no propone sustituir al agente humano por la máquina, sino redefinir el reparto de tareas. Si la IA transcribe, clasifica y redacta el acta de una intervención, el agente puede dedicar ese tiempo a patrullar, mediar en conflictos vecinales o atender requerimientos ciudadanos que exigen criterio profesional y presencia física. El resultado es una Policía Local más eficiente en su gestión interna y más visible en su función social.

Para que esta integración sea efectiva y legítima, debe estar acompañada de un marco ético claro que garantice la transparencia algorítmica, el control humano sobre las decisiones automatizadas y el cumplimiento de la normativa vigente, incluyendo el Reglamento (UE) 2024/1689 (AI Act) y la Ley Orgánica 7/2021 de protección de datos en el ámbito penal (Parlamento Europeo y Consejo de la UE, 2024; Jefatura del Estado, 2021). La IA, en definitiva, debe ser una herramienta al servicio del bien común, evaluada no solo por su rendimiento técnico sino por su contribución a una gestión pública más justa y transparente (Del Castillo Gil, 2023).

b) Eje 2. Seguridad aérea y sostenibilidad: los UAS como herramienta estratégica

El segundo eje redefine el papel de los sistemas aéreos no tripulados en el modelo policial local, trascendiendo su imagen más común como herramientas de vigilancia para situarlos como instrumentos de eficiencia operativa y sostenibilidad institucional. En este sentido, los UAS no solo amplían las capacidades de observación, sino que pueden sustituir patrullas motorizadas en determinadas tareas de reconocimiento, con el consiguiente ahorro de combustible, reducción de emisiones y disminución del riesgo físico para el personal (Del Río-Cortina y Prieto-Flórez, 2024).

Se propone estructurar el despliegue de UAS en torno a tres protocolos de uso específicos, adaptados a las necesidades más frecuentes de los municipios de tamaño medio:

- Vigilancia perimetral en polígonos industriales: sustitución o complemento de rondas motorizadas nocturnas mediante patrullaje aéreo automatizado, con reducción de costes operativos y mayor cobertura territorial.
- Control de vertidos ilegales y supervisión medioambiental: uso de UAS equipados con sensores para la detección de residuos o vertidos en espacios naturales periurbanos, contribuyendo directamente a los objetivos del ODS 11 y el ODS 16 (Naciones Unidas, 2015).

- Búsqueda y rescate de personas: despliegue en zonas de difícil acceso o en condiciones de baja visibilidad, donde la respuesta aérea puede ser decisiva para reducir los tiempos de localización.

En todos los casos, el despliegue debe ajustarse al marco normativo aeronáutico establecido por AESA y al Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947, garantizando la proporcionalidad del uso y el cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018 en materia de protección de datos (AESA, 2024; Comisión Europea, 2019; AEPD, 2020). La formación homologada del IVASPE constituye, en este contexto, la garantía institucional de que el agente que opera estos dispositivos no es únicamente un técnico, sino un profesional legalmente habilitado y éticamente formado (Generalitat Valenciana - IVASPE, 2025).

c) Eje 3. Capacitación y factor humano: la RA y la transformación organizacional

El tercer eje es el que vertebra la transformación organizacional que el presente trabajo propone, y en él la realidad aumentada ocupa un papel central como herramienta formativa. Los entornos virtuales inmersivos permiten entrenar a los agentes en escenarios de alto riesgo, decisiones bajo presión y gestión de conflictos, sin exponer al personal a situaciones reales durante el proceso de aprendizaje (Fernández y Del-Real, 2025). Esta capacidad de simular la realidad con alta fidelidad convierte a la RA en un instrumento idóneo para preparar a los cuerpos policiales ante los nuevos retos operativos que plantea la seguridad urbana contemporánea.

Sin embargo, la formación tecnológica no puede limitarse a las herramientas inmersivas. Como se ha señalado a lo largo de este trabajo, la brecha digital organizacional y la resistencia al cambio representan barreras reales que deben abordarse con estrategias específicas (Expósito-López, 2025; Sánchez-Huamán et al., 2023). En este sentido, se propone una medida concreta y de bajo coste institucional, la creación de la figura del agente de enlace tecnológico en cada turno de servicio.

Este perfil estaría ocupado por policías que, tras completar una formación específica avalada por el IVASPE, actuarían como referentes internos del

cambio tecnológico dentro de su propio grupo de trabajo. Su función no sería técnica en sentido estricto, sino cultural. Facilitar la adopción de las nuevas herramientas entre sus compañeros, resolver dudas operativas en el día a día, trasladar sugerencias de mejora a los mandos y actuar como puente entre la experiencia de calle y la planificación institucional. Este modelo rompe la lógica de la tecnología impuesta desde arriba y la sustituye por una lógica de apropiación colectiva, donde el cambio surge desde dentro de la organización (Ramíó, 2025; Imai, 2012).

Complementariamente, y en coherencia con el ciclo PDCA desarrollado en el apartado anterior, se propone que estos agentes participen activamente en las reuniones trimestrales de evaluación, aportando una perspectiva operativa que enriquezca la toma de decisiones institucionales y garantice que la innovación tecnológica responde a necesidades reales y no a criterios exclusivamente técnicos o presupuestarios.

La articulación de estos tres ejes (eficiencia administrativa, sostenibilidad operativa y transformación del factor humano) configura un modelo de innovación pública integral, donde la tecnología no es un fin en sí mismo, sino el medio a través del cual la Policía Local puede fortalecer su legitimidad, mejorar su capacidad de respuesta y consolidar su función como institución de proximidad al servicio de la ciudadanía. Los principios de gobernanza ética, escalabilidad territorial y replicabilidad institucional, desarrollados en profundidad a lo largo de este trabajo, actúan como marco transversal que da coherencia y sostenibilidad al conjunto del modelo.

6.3. Fases del modelo de implementación

Toda propuesta de transformación institucional debe ir acompañada por un modelo de implementación progresivo, riguroso y contextualizado. En el caso de la integración de tecnologías emergentes en las Policías Locales, esta necesidad es aún más evidente: los cambios no pueden producirse de forma abrupta ni desarticulada, ya que implican la reorganización de procesos, la redefinición de competencias y la interacción con múltiples normativas y actores.

El modelo aquí propuesto se estructura en cuatro fases complementarias y escalonadas, que permiten avanzar desde el diagnóstico institucional hasta la evaluación de impacto, siguiendo una lógica de implementación flexible, pero sistemática. Este enfoque responde tanto a los principios de gobernanza adaptativa como a las condiciones reales de los municipios de tamaño medio, que requieren intervenciones sostenibles y ajustadas a sus capacidades operativas (FEMP, 2018; Requena, 2023).

Fase 1. Diagnóstico estratégico y planificación territorial

Todo proceso de innovación tecnológica debe partir de un conocimiento profundo del contexto institucional. Esta primera fase se centra en realizar un diagnóstico estructurado de las condiciones técnicas, organizativas y jurídicas que enmarcan la adopción de tecnologías en la Policía Local.

El diagnóstico debe incluir:

- Un análisis de capacidades tecnológicas disponibles (infraestructura, conectividad, software, equipamiento).
- Un relevamiento de procesos operativos y administrativos susceptibles de mejora mediante IA, UAS y AR.
- Una identificación de resistencias internas, barreras culturales o normativas, y brechas de formación del personal.
- Un estudio del marco jurídico vigente estatal, los marcos autonómicos y ordenanzas municipales aplicables al uso de tecnologías emergentes (Castellanos Ruiz, 2024).
- Una auditoría de procesos internos, orientada no solo a identificar carencias tecnológicas, sino a medir la eficiencia real de los procedimientos actuales. Esta auditoría debe establecer indicadores base cuantificables (como el tiempo medio que dedica un agente a la redacción de un informe de accidente, una diligencia o un atestado) que permitan, una vez implementadas las herramientas tecnológicas, evaluar con rigor el impacto real de la transformación y comparar resultados de forma objetiva (Garrido y Vargas, 2025).

En paralelo, se recomienda abrir un proceso participativo de identificación de necesidades reales de seguridad y gestión urbana, con la implicación de actores técnicos, políticos y sociales. Este enfoque contribuye a legitimar el proceso y a garantizar que las decisiones tecnológicas respondan a problemas concretos y no a modas o presiones externas (Alejos y Méndez-Palacios, 2025). En este marco participativo, se propone la celebración de una mesa de diálogo con los representantes sindicales del cuerpo policial como acción prioritaria al inicio de la fase. El objetivo de este espacio no es negociar la tecnología, sino explicar con claridad su finalidad. La automatización de tareas burocráticas de escaso valor añadido no busca sustituir puestos de trabajo, sino liberar a los agentes de cargas administrativas para que puedan dedicar más tiempo a su función esencial de proximidad y servicio ciudadano. Abordar esta cuestión desde el primer momento reduce significativamente la resistencia cultural al cambio y genera un clima de confianza institucional que facilita las fases posteriores (Sánchez-Huamán et al., 2023; Ramió, 2025).

La fase se completa con el diseño de una hoja de ruta tecnológica, que defina objetivos, indicadores, responsables y plazos, en coherencia con las capacidades institucionales y el entorno normativo local. Como parte de esta hoja de ruta, se establece como hito fundamental la redacción del “*Protocolo de Ética y Transparencia Tecnológica*”, un documento institucional que fija los principios y límites que regirán el uso de cada herramienta digital en el cuerpo policial, cuya aplicación y supervisión corresponderá a la Comisión de Ética y Transparencia Tecnológica propuesta en el apartado 6.1. Este protocolo debe recoger, entre otros aspectos, los criterios de proporcionalidad en el despliegue de UAS e IA, las garantías de protección de datos personales conforme a la Ley Orgánica 3/2018, los mecanismos de supervisión humana sobre las decisiones automatizadas y los canales de rendición de cuentas ante la ciudadanía. Su aprobación formal por parte de la jefatura constituye el requisito previo indispensable para el inicio de la fase 2, garantizando así que ninguna tecnología se implemente sin un marco ético previamente validado (Ajuntament de Barcelona, 2023; Garrido y Vargas, 2025).

Fase 2. Capacitación interna y adecuación organizativa

Superado el diagnóstico, la siguiente etapa se enfoca en preparar a la organización para la innovación, a través de un proceso integral de formación, sensibilización y reconfiguración institucional.

Esta fase implica:

- Formación técnica del personal policial y de los mandos intermedios en el manejo de UAS, plataformas de IA y entornos de AR, con especial atención a la interoperabilidad de sistemas y la seguridad de los datos.
- Talleres de sensibilización ética y legal, centrados en los derechos digitales, la vigilancia proporcional, el uso no discriminatorio de algoritmos y los protocolos de transparencia (Garrido y Vargas, 2025).
- Selección y designación de agentes dinamizadores tecnológicos, en coherencia con la figura del agente de enlace tecnológico propuesta en el apartado 6.2. Se trata de policías con mayor afinidad o vocación tecnológica que, tras completar una formación específica avalada por el IVASPE, asumen un rol de tutores internos y agentes de apoyo para el resto de la plantilla. Su función es doble: por un lado, facilitar la adopción cotidiana de las herramientas entre sus compañeros, resolviendo dudas operativas en el día a día y actuando como referentes del cambio dentro de su turno. Por otro, coordinados por un mando intermedio designado al efecto, asumir funciones de seguimiento de la implementación tecnológica, detectar desviaciones o dificultades en su uso real y servir de enlace entre el cuerpo policial y otras áreas del ayuntamiento implicadas en la transformación digital. De este modo, se evita la creación de una unidad administrativa específica (difícilmente sostenible en municipios de tamaño medio con plantillas limitadas), y se integra la función de control y mejora continua en el propio personal operativo, reforzando así la apropiación colectiva del proceso (Ramíó, 2025; Sánchez-Huamán et al., 2023; Fernández y Del-Real, 2025).

Un aspecto crítico en esta fase es garantizar que las tecnologías que se adquieran o contraten cumplan criterios estrictos de interoperabilidad. Esto implica que los sistemas de IA, los dispositivos UAS y las plataformas de AR no sean soluciones aisladas, sino que estén diseñadas para integrarse y

comunicarse entre sí y con los programas de gestión que el cuerpo policial ya utiliza en su operativa diaria. La adquisición de sistemas incompatibles con la infraestructura existente no solo genera ineficiencias técnicas, sino que puede provocar duplicidades, pérdida de información y un aumento innecesario de la carga administrativa. Por ello, los pliegos de contratación de estas herramientas deben incluir requisitos técnicos de interoperabilidad como condición indispensable, evaluados con el apoyo del área de tecnología del ayuntamiento (Fernández y Del-Real, 2025; FEMP, 2018).

Este enfoque se alinea con la idea de que la innovación no se impone, se construye desde dentro, teniendo como pilar fundamental el factor humano y la generación de una cultura organizacional favorable al cambio (Sánchez-Huamán et al., 2023).

Fase 3. Implementación progresiva y adaptativa

Una vez alcanzado un nivel suficiente de preparación organizativa, se inicia la fase de implementación propiamente dicha. En lugar de apostar por una transformación total e inmediata, este modelo propone una implantación gradual y por bloques funcionales, que permita ajustes, evaluaciones y correcciones sobre la marcha. Para garantizar que esta gradualidad sea efectiva y no meramente declarativa, se propone iniciar la implementación mediante pruebas piloto en unidades estratégicas seleccionadas, antes de escalar las soluciones al conjunto del cuerpo. Este enfoque permite recoger feedback real de los agentes en condiciones operativas concretas, monitorizar el impacto de cada tecnología en un entorno controlado y realizar los ajustes necesarios antes de una implantación general. Las unidades piloto propuestas son la unidad de atestados y gestión documental, para la IA; la unidad de patrullaje nocturno o de vigilancia de eventos, para los UAS; y la unidad de formación interna, para la AR. Estas tres unidades concentran los casos de uso más representativos de cada tecnología y ofrecen condiciones idóneas para medir su impacto de forma objetiva y comparable (Alejos y Méndez-Palacios, 2025; FEMP, 2018).

Se propone organizar la implementación en tres líneas de acción:

1. UAS: Uso progresivo de aeronaves no tripuladas para tareas de patrullaje preventivo, control de eventos, vigilancia perimetral y asistencia en operativos de emergencia o búsqueda. Su despliegue debe ceñirse a los principios de legalidad, necesidad y proporcionalidad, con almacenamiento seguro de imágenes y protocolos de auditoría (Del Río-Cortina y Prieto-Flórez, 2024). La prueba piloto en la unidad de patrullaje nocturno permitirá medir indicadores concretos como la reducción del tiempo de respuesta ante incidencias, el número de kilómetros de patrulla motorizada sustituidos por cobertura aérea y la valoración interna de los agentes sobre la utilidad operativa del dispositivo.
2. Inteligencia Artificial: Introducción de sistemas analíticos para el tratamiento de datos operativos (tiempos de respuesta, patrones de llamadas, mapas de calor delictivo), con el objetivo de optimizar la planificación estratégica, la asignación de recursos y la detección de patrones complejos. La IA no debe sustituir la toma de decisiones humanas, sino ampliar su capacidad con datos estructurados y actualizados (Del Castillo Gil, 2023). En la unidad de atestados y gestión documental, la prueba piloto medirá la reducción del tiempo medio de redacción de informes y diligencias respecto a los indicadores base establecidos en la auditoría de la Fase 1, permitiendo cuantificar de forma objetiva el ahorro de carga administrativa y su traducción en mayor disponibilidad operativa.
3. Realidad Aumentada: Uso de entornos virtuales inmersivos para la formación táctica, simulación de intervenciones críticas y entrenamiento emocional de los agentes. Estos espacios permiten mejorar la preparación del personal sin exponerlo a riesgos reales, y pueden incluir contenidos personalizados por escenarios locales (Fernández y Del-Real, 2025). La prueba piloto en la unidad de formación interna evaluará la efectividad de los entornos inmersivos frente a las metodologías formativas tradicionales, midiendo indicadores como el grado de retención de protocolos de intervención, la percepción de los agentes sobre el realismo de los escenarios y la reducción de incidencias durante intervenciones reales en el período posterior a la formación.

La implementación debe estar acompañada de sistemas de monitoreo, que recojan datos sobre el uso, eficacia y percepción interna de las tecnologías aplicadas, permitiendo ajustes operativos y estratégicos. Estos sistemas de monitoreo se articularán a través de los agentes dinamizadores tecnológicos designados en la Fase 2, quienes centralizarán el feedback de sus unidades y lo trasladarán al mando coordinador con periodicidad mensual durante el período piloto, garantizando así una retroalimentación continua y sistemática que oriente las decisiones de ajuste antes del despliegue general.

Fase 4. Evaluación, ajuste y replicabilidad

Finalmente, toda intervención debe ser evaluada con rigurosidad. Esta fase contempla la puesta en marcha de mecanismos de evaluación sistemática, que analicen el impacto real del proceso en cinco dimensiones clave:

- Eficiencia operativa: mejora en los tiempos de respuesta, coordinación, control y cobertura. Los resultados se compararán con los indicadores base recogidos en la auditoría de procesos de la Fase 1, permitiendo cuantificar con objetividad el impacto real de cada tecnología implementada.
- Legitimidad institucional: confianza ciudadana, percepción de transparencia y mejora en la relación con la comunidad (Requena, 2023).
- Adaptación organizativa: nivel de apropiación tecnológica y cambios en la cultura interna. Para valorar esta dimensión se tendrá en cuenta el grado de implicación de los agentes dinamizadores tecnológicos, la participación del personal en las reuniones trimestrales de evaluación y la evolución de las resistencias internas detectadas en el diagnóstico inicial.
- Sostenibilidad técnica: capacidad de mantenimiento, escalado e integración con otros sistemas.
- Cumplimiento ético y normativo: respeto de los derechos fundamentales, límites legales y protocolos éticos. La verificación de esta dimensión corresponde a la Comisión de Ética y Transparencia Tecnológica constituida en el marco del apartado 6.1, que emitirá un informe de auditoría interna al término de cada ciclo de evaluación, contrastando el

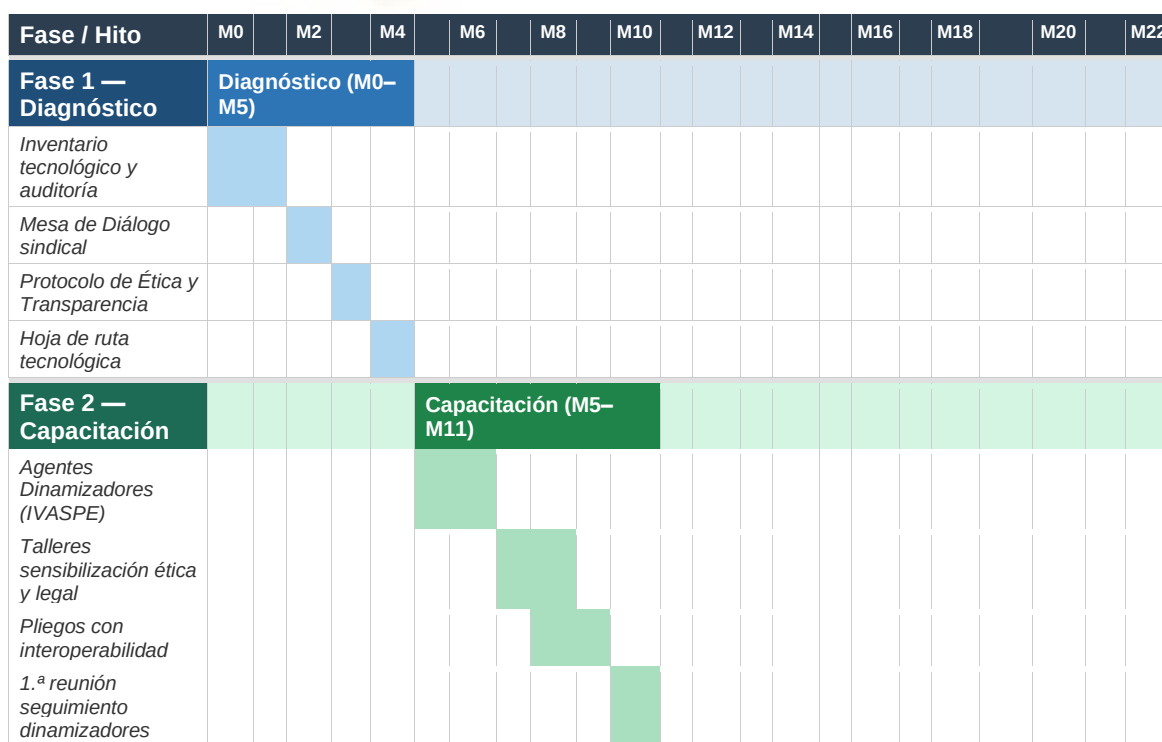
uso real de las tecnologías con los principios recogidos en el “*Protocolo de Ética y Transparencia Tecnológica*” aprobado en la Fase 1.

Los resultados de la evaluación deben ser publicados y compartidos de forma abierta, con la posibilidad de transferir el modelo a otros municipios de características similares, ajustando el enfoque a sus particularidades territoriales.

Se recomienda cerrar esta fase con una auditoría externa o revisión tanto intramunicipal como supramunicipal por parte de instituciones superiores, que permita contrastar los aprendizajes obtenidos y sistematizar buenas prácticas. De esta forma, se fortalece el carácter público, colaborativo y transparente de la innovación tecnológica en el ámbito policial local.

A modo de síntesis visual del modelo descrito, la Figura 1 presenta un diagrama de Gantt que recoge las cuatro fases de implementación, sus hitos evaluables y la distribución temporal estimada para su desarrollo en un municipio de tamaño medio.

Figura 1. Diagrama de Gantt del modelo de implementación tecnológica para la Policía Local



Fase 3 — Implementación												Implementación (M11–M19)											
Piloto IA — unidad atestados																							
Piloto UAS — patrullaje nocturno																							
Piloto AR — unidad de formación																							
Informe intermedio y ajuste																							
Fase 4 — Evaluación												Evaluación (M19–M22)											
Auditoría Comisión de Ética																							
Informe final y guía de buenas prácticas																							

Nota. Duración total estimada de 22 meses. Los plazos son orientativos y deberán adaptarse a las capacidades institucionales y presupuestarias de cada municipio.

Fuente: Elaboración propia.

6.4. Criterios de sostenibilidad y evaluación

Cualquier propuesta de innovación pública que aspire a ser efectiva en el tiempo debe ir acompañada de mecanismos claros de evaluación y de criterios de sostenibilidad institucional, no solo en términos técnicos, sino también éticos, jurídicos y organizativos. En el contexto de las Policías Locales, la sostenibilidad de un proceso de transformación tecnológica requiere mucho más que equipamiento: exige la consolidación de nuevas capacidades organizativas, el ajuste normativo, la aceptación ciudadana y la integración real de la tecnología en la cultura operativa del cuerpo policial.

El modelo que se propone se estructura en torno a cinco criterios fundamentales, concebidos como dimensiones interrelacionadas para orientar tanto el seguimiento interno como la evaluación externa del proceso. Estos criterios actúan como indicadores estratégicos para valorar el éxito o los desafíos del proyecto, permitiendo realizar ajustes iterativos en cada fase y generando una base sólida para su replicabilidad.

1. Viabilidad técnica y operativa:

La sostenibilidad técnica implica que la solución tecnológica implementada pueda mantenerse en el tiempo, sin generar dependencias excesivas ni costos inasumibles para el municipio. Para ello, se deben considerar los siguientes aspectos:

- Compatibilidad con la infraestructura tecnológica existente (sistemas, redes, software).
- Capacidad del personal técnico y operativo para gestionar el mantenimiento y actualización de los equipos.
- Escalabilidad modular, que permita incorporar mejoras o ampliar funcionalidades sin rediseños estructurales.

Este criterio también exige valorar los tiempos reales de implementación, la curva de aprendizaje asociada a cada tecnología, y la posibilidad de resolver incidencias sin depender exclusivamente de proveedores externos (Del Castillo Gil, 2023; FEMP, 2018).

Indicadores propuestos: porcentaje de incidencias técnicas resueltas sin intervención de proveedor externo, tiempo medio de resolución de averías, coste de mantenimiento anual por herramienta como porcentaje del presupuesto total del cuerpo, número de actualizaciones de sistema realizadas sin paralización del servicio

2. Legalidad, ética y control institucional:

Toda innovación en el ámbito de la seguridad debe operar dentro de los límites del marco normativo vigente, y al mismo tiempo, anticipar desafíos jurídicos y éticos derivados de la incorporación de nuevas tecnologías. Por tanto, el segundo criterio de evaluación se centra en:

- Cumplimiento de la Ley Orgánica 2/1986 y del marco regulador europeo sobre IA y drones (Castellanos Ruiz, 2024).
- Existencia de protocolos internos de uso, almacenamiento y acceso a la información generada por las herramientas digitales.
- Aplicación efectiva de los principios recogidos en los protocolos éticos municipales, como el de Barcelona (Ajuntament de Barcelona, 2023), incluyendo control humano, no discriminación algorítmica, minimización de sesgos y transparencia en la toma de decisiones.

Se recomienda establecer mecanismos de auditoría interna y externa, así como comités de revisión ética con participación multidisciplinar para supervisar el uso responsable de las tecnologías implementadas (Garrido y Vargas, 2025).

Indicadores propuestos: número de auditorías realizadas por la Comisión de Ética y Transparencia Tecnológica por año, número de reclamaciones o recursos ciudadanos relacionados con el uso de tecnologías de vigilancia, porcentaje de actuaciones con UAS o IA que cuentan con justificación documental previa, número de sanciones o requerimientos normativos recibidos por uso indebido de datos.

3. Impacto operativo y mejora del servicio público:

Más allá de su atractivo técnico, la incorporación de UAS, IA y AR debe traducirse en mejoras tangibles en la capacidad operativa de la Policía Local. Este criterio permite valorar:

- La reducción en los tiempos de respuesta ante incidentes.
- La mejora en la asignación de recursos y patrullaje inteligente.
- El aumento de la precisión en la detección de riesgos o patrones delictivos.
- La preparación más efectiva del personal mediante simulaciones con AR.

Estos indicadores deben ser monitorizados a través de métricas cualitativas y cuantitativas, complementadas con encuestas internas que evalúen la percepción del personal sobre el impacto de las herramientas en su trabajo diario (Del Río-Cortina y Prieto-Flórez, 2024; Fernández y Del-Real, 2025).

Indicadores propuestos: tiempo medio de respuesta ante incidentes antes y después de la implementación (dato base obtenido en la auditoría de la Fase 1), reducción porcentual del tiempo dedicado a tareas administrativas por agente, número de operaciones de búsqueda o rescate en las que los UAS han intervenido, porcentaje de agentes que superan las simulaciones de AR con resultado satisfactorio en evaluación posterior.

4. Aceptación ciudadana y legitimidad democrática:

Un modelo tecnológicamente eficaz, pero socialmente rechazado, está condenado al fracaso. Por ello, es fundamental incorporar en la evaluación una dimensión relacionada con la aceptación ciudadana, la percepción de legitimidad institucional y el respeto a la privacidad.

Entre los indicadores clave se incluyen:

- Nivel de conocimiento de la ciudadanía sobre las tecnologías implementadas.
- Nivel de confianza en el uso responsable de las herramientas por parte de la Policía Local.
- Existencia de mecanismos de queja, supervisión y participación ciudadana (Requena, 2023).

Este criterio cobra especial relevancia en un contexto de desconfianza creciente hacia el uso de tecnologías de vigilancia, por lo que se recomienda publicar informes periódicos accesibles y fomentar espacios de diálogo con la ciudadanía, garantizando la transparencia del proceso.

Indicadores propuestos: resultado de encuestas de percepción ciudadana sobre el uso policial de tecnología, realizadas con periodicidad anual, número de quejas o reclamaciones formales relacionadas con el uso de drones o IA, porcentaje de ciudadanos que declaran conocer los protocolos de uso de estas herramientas, número de espacios de participación o información ciudadana organizados por el cuerpo en torno al uso de tecnología.

5. Adaptación institucional y madurez organizativa:

La sostenibilidad a largo plazo no depende únicamente de recursos técnicos, sino de la capacidad de las organizaciones para aprender, adaptarse y transformar sus rutinas de forma continua. Esta dimensión evalúa hasta qué punto la innovación ha sido realmente incorporada en la lógica institucional del cuerpo policial.

Se valorarán aspectos como:

- El grado de apropiación de la tecnología por parte del personal.
- La estabilidad de las unidades o roles creados para la gestión tecnológica.
- La integración de los nuevos sistemas en los protocolos, informes y planificación operativa.

Este criterio permite identificar si el cambio ha sido superficial o si realmente ha generado una transformación cultural profunda, condición necesaria para que la innovación no sea efímera (Sánchez-Huamán et al., 2023; Imai, 2012).

Indicadores propuestos: porcentaje de agentes que utilizan regularmente las herramientas tecnológicas en su jornada ordinaria, número de sugerencias de mejora aportadas por los agentes dinamizadores en las reuniones trimestrales; rotación de estos agentes (alta rotación indicaría inestabilidad del modelo), porcentaje de protocolos operativos internos que han sido actualizados para integrar el uso de las nuevas tecnologías.

La combinación de estos cinco criterios permite construir un sistema de evaluación mixto, que no se limita a validar la eficacia técnica, sino que considera la tecnología como parte de un ecosistema institucional y social más amplio. La clave no está solo en que la herramienta funcione, sino en que funcione bien para el servicio público, con legitimidad, sostenibilidad y justicia institucional.

Estos criterios deben aplicarse de forma continua y participativa, promoviendo una cultura organizacional orientada al aprendizaje, la mejora constante y la rendición de cuentas.

6.5. Valor añadido institucional y ciudadano

Toda innovación pública debería medirse no solo por su capacidad técnica de resolver problemas concretos, sino por el valor añadido que genera en el entramado institucional y en la calidad de vida de la ciudadanía. En el caso de la digitalización de las Policías Locales mediante la incorporación de UAS, IA y AR, el potencial transformador va más allá del ámbito operativo: se trata de una intervención que reconfigura el modelo de servicio público desde su base, dotándolo de nuevas herramientas, lógicas de trabajo y vínculos con la sociedad.

Desde la perspectiva institucional, la propuesta contribuye a construir una Policía Local más proactiva, ágil y orientada a la anticipación de riesgos, lo que representa un salto cualitativo respecto a los modelos tradicionales, muchas veces reactivos y limitados por su dependencia de rutinas estandarizadas. El uso de tecnologías emergentes permite tomar decisiones basadas en datos en tiempo real, optimizar recursos, ampliar las capacidades de vigilancia preventiva y reforzar la seguridad en eventos complejos sin comprometer la presencia territorial ni el contacto humano (Del Río-Cortina y Prieto-Flórez, 2024; Del Castillo Gil, 2023).

Este fortalecimiento institucional no se produce de forma aislada. Va acompañado de una mejora sustantiva en los mecanismos de coordinación interdepartamental, al integrar la innovación policial en estrategias municipales más amplias, vinculadas a las políticas de ciudad inteligente, movilidad sostenible, gestión de emergencias o participación ciudadana (Fernández y Del-Real, 2025). De este modo, se fomenta una gobernanza colaborativa en la que la seguridad pública deja de ser un ámbito cerrado y comienza a entenderse como una función transversal del gobierno local.

Además, al apostar por un enfoque ético, participativo y replicable, el modelo propuesto también genera valor para otras escalas institucionales. Se consolida como una experiencia piloto que puede alimentar políticas autonómicas o nacionales, generando aprendizajes transferibles, buenas prácticas y criterios de evaluación estandarizados (FEMP, 2018; Requena, 2023).

Desde el punto de vista ciudadano, el valor añadido se manifiesta en tres dimensiones esenciales:

1. Calidad del servicio público: La integración tecnológica permite una respuesta policial más rápida, más eficiente y mejor adaptada a las características del municipio. Esto incrementa la percepción de seguridad y la satisfacción ciudadana con el trabajo de la Policía Local.
2. Transparencia y control social: La incorporación de protocolos éticos, mecanismos de supervisión y espacios de participación fortalece el vínculo de confianza entre la ciudadanía y sus instituciones de seguridad,

lo que contribuye a construir legitimidad en un entorno donde esta no puede darse por supuesta (Requena, 2023).

3. Protección de derechos y equilibrio democrático: A diferencia de modelos de vigilancia intensiva o control algorítmico opaco, esta propuesta defiende un uso de la tecnología orientado al bien común, al servicio de una seguridad inclusiva, respetuosa con los derechos fundamentales y abierta a la rendición de cuentas (Garrido y Vargas, 2025).

En síntesis, la propuesta no se limita a resolver una problemática operativa (la incorporación de nuevas herramientas en cuerpos policiales locales), sino que representa una oportunidad estratégica para redefinir la seguridad ciudadana en el siglo XXI. Su valor reside en cómo fortalece la capacidad institucional, recupera la legitimidad de la función policial y contribuye a generar entornos urbanos más seguros, abiertos y democráticos.

Una intervención de estas características, implementada de manera gradual, contextualizada y participativa, puede marcar un punto de inflexión en la manera en que las administraciones locales abordan la transformación digital. Lejos de una lógica de modernización superficial, lo que aquí se propone es una reinversión profunda del servicio público, en la que innovación y proximidad no son conceptos opuestos, sino complementarios.

7. Conclusiones

A lo largo de este Trabajo de Fin de Grado se ha explorado el potencial transformador de las tecnologías emergentes en el ámbito de la seguridad ciudadana, con foco en la Policía Local de municipios de tamaño medio. El análisis ha girado en torno a cómo herramientas como los sistemas aéreos no tripulados, la inteligencia artificial y la realidad aumentada pueden contribuir, de forma eficaz y responsable, a la modernización de sus modelos de intervención y gestión.

Antes de sintetizar los hallazgos principales, procede dar respuesta explícita a las hipótesis de trabajo planteadas al inicio del estudio, en coherencia con el enfoque metodológico adoptado.

Respecto a la hipótesis 1 sobre que la integración estratégica de UAS, IA y AR puede mejorar significativamente la eficacia operativa, la transparencia institucional y la legitimidad ciudadana de las Policías Locales en municipios de tamaño medio, el análisis documental y normativo realizado permite confirmarla con matices. La evidencia recogida demuestra que estas tecnologías tienen un potencial transformador real y contrastado: los UAS amplían las capacidades operativas y reducen riesgos para el personal, la IA optimiza la gestión administrativa y libera recursos para la presencia territorial, y la AR mejora sustancialmente la calidad y el realismo de la formación policial. Sin embargo, esta mejora no es automática ni garantizada, solo se materializa cuando la implementación se acompaña de planificación estratégica, marcos éticos sólidos y una transformación cultural deliberada. La hipótesis se confirma, pues, en términos condicionales. La tecnología puede producir esos efectos positivos, pero únicamente si se gestiona con inteligencia institucional y responsabilidad pública.

Respecto a la hipótesis 2 en cuanto a que la falta de formación especializada, marcos normativos específicos y cultura organizacional orientada a la innovación representa una barrera crítica para la adopción efectiva y ética de estas tecnologías, el estudio permite confirmarla plenamente. El análisis ha evidenciado que la principal restricción para la transformación digital de las Policías Locales no es tecnológica ni presupuestaria, sino organizativa y cultural. La brecha digital generacional del personal en activo, la resistencia al cambio en estructuras jerárquicas, la ausencia de protocolos comunes a nivel autonómico y la fragmentación normativa configuran un conjunto de barreras que ninguna inversión tecnológica puede superar por sí sola. Esta hipótesis no solo se confirma, sino que se convierte en uno de los ejes vertebradores de la propuesta de intervención desarrollada en el trabajo.

El análisis desarrollado demuestra que el verdadero desafío no reside únicamente en introducir tecnología, sino en transformar las condiciones organizativas, éticas y normativas que hacen posible una innovación pública sostenible. La digitalización es, ante todo, un proceso estratégico e institucional que reconfigura la cultura de las organizaciones, su relación con la ciudadanía y el propio sentido del servicio público.

Uno de los principales aportes de este trabajo ha sido demostrar que los municipios de tamaño medio, a menudo condicionados por limitaciones presupuestarias o estructurales, pueden convertirse en espacios privilegiados para la innovación aplicada. Su escala intermedia, su cercanía con la ciudadanía y su flexibilidad organizativa los posicionan como laboratorios institucionales idóneos para implementar soluciones tecnológicas adaptadas, replicables y con fuerte impacto comunitario.

En coherencia con estos hallazgos, se ha formulado una propuesta de intervención concreta, basada en tres ejes estratégicos (eficiencia administrativa mediante IA, seguridad aérea y sostenibilidad mediante UAS, y capacitación y factor humano mediante AR) y articulada en fases progresivas que permiten una incorporación realista, participativa y ajustada a las capacidades institucionales existentes.

Asimismo, se ha puesto de relieve que la innovación tecnológica solo genera valor público cuando está alineada con principios éticos sólidos, una planificación estratégica clara y una perspectiva inclusiva. La IA, los UAS o la AR no pueden ni deben utilizarse como herramientas de control social opaco o vigilancia desproporcionada, sino como instrumentos al servicio de una seguridad más preventiva, humana y transparente. Su implementación debe estar sometida a mecanismos de evaluación, control institucional y participación ciudadana, que garanticen que los derechos fundamentales no se vean erosionados por la adopción de soluciones mal diseñadas o mal utilizadas.

El trabajo ha identificado también diversas tensiones internas que dificultan este proceso: resistencias al cambio, escasa formación especializada, ausencia de protocolos comunes, debilidades en la infraestructura tecnológica y fragmentación normativa. Estos elementos no deben ser vistos como obstáculos insalvables, sino como retos a abordar mediante estrategias de gobernanza colaborativa, alianzas intermunicipales y planificación adaptativa. Superarlos requiere liderazgo político, visión técnica y una cultura organizacional que promueva el aprendizaje continuo y la mejora constante.

En este contexto, la legitimidad de la acción policial emerge como un elemento central. En un escenario de creciente exigencia social hacia las instituciones

públicas, no basta con ser eficaces; es necesario ser legítimos, transparentes y responsables. Por ello, este trabajo ha planteado la innovación no como un fin en sí mismo, sino como una vía para recuperar la confianza ciudadana, fortalecer la identidad pública de la policía de proximidad y adaptar su labor a las nuevas complejidades urbanas.

Finalmente, este TFG no pretende ofrecer una solución cerrada, sino una base de reflexión, análisis y acción. La propuesta desarrollada aquí puede y debe ser adaptada a las realidades específicas de cada municipio, pero parte de una convicción firme: la tecnología, cuando se integra con inteligencia institucional, compromiso ético y visión de futuro, puede transformar la manera en que concebimos y ejercemos la seguridad y servicio público local.

El futuro de las Policías Locales no debe dividirse entre tradición e innovación, sino articular ambos elementos para construir cuerpos policiales más ágiles, preparados, conectados con su comunidad y capaces de anticiparse a los desafíos emergentes sin renunciar a su esencia de servicio cercano, preventivo y humanizado.

Así, lo digital no sustituye lo humano, sino que lo refuerza cuando se pone al servicio del bien común teniendo como principal finalidad el servicio público.

8. Referencias bibliográficas

Agencia Española de Protección de Datos (AEPD). (2020). *Drones y protección de datos*. <https://www.aepd.es/guias/guia-drones.pdf>

Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA). (2024). Normativa de drones. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. <https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/normativa-de-uas-drones>

Ajuntament de Barcelona. (2023). *El Ayuntamiento de Barcelona aprueba un protocolo que garantiza un uso ético de la inteligencia artificial en sus servicios públicos digitales*. Boletín de la Ciudad Inteligente (BCI), INAP. https://bci.inap.es/alfresco_file/1e08c381-8af2-451a-9102-70f4c061994e%3B1.0

Alejos, A. A. V., & Méndez-Palacios, J. J. (2025). *Digitalización policial a través de la integración de tecnologías emergentes*. Revista de Seguridad y Sociedad.

<https://revista.ucs.edu.mx/wp-content/uploads/2025/06/5-1-digitalizacion-policial.pdf>

Castellanos Ruiz, M. J. (2024). *El impacto de la Ley de Inteligencia Artificial en la regulación europea sobre drones*. Universidad Carlos III de Madrid.

<https://doi.org/10.20318/cdt.2024.8915>

ChatPol. (s.f.). *Asistente conversacional policial basado en inteligencia artificial*.

<https://chatpol.com/>

Comisión Europea. (2019). *Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión, de 24 de mayo de 2019, relativo a las normas y los procedimientos aplicables a la utilización del espacio aéreo por aeronaves no tripuladas*. Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0947>

Congreso de los Diputados. (2018). *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales*. Boletín Oficial del Estado, núm. 294, 6 de diciembre de 2018, pp. 119788–120043.

<https://www.boe.es/boe/dias/2018/12/06/pdfs/BOE-A-2018-16673.pdf>

Criado, J. I., & Rojas-Martín, F. (2015). El impacto de las redes sociales digitales en las administraciones locales: Mitos y realidades en el caso español. En J. I. Criado & F. M. Rojas (Eds.), *Las redes sociales digitales en la gestión y las políticas públicas: Avances y desafíos para un gobierno abierto* (pp. xx–xx). Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.

<https://doi.org/10.18042/cepc/rep.173.07>

Del Castillo Gil, E. (2023). *Inteligencia artificial y administración pública: Un estudio de caso sobre la prestación de bienes y servicios públicos*. Universidad Rey Juan Carlos.

<https://burjcdigital.urjc.es/server/api/core/bitstreams/48a6ebab-ee12-4b3b-8748-00e5c4aecb2e/content>

Del Río-Cortina, J., & Prieto-Flórez, J. (2024). *Innovaciones al servicio de la seguridad ciudadana*. Revista Científica Anfibios, 7(2).

<https://doi.org/10.37979/afb.2024v7n2.162>

Expósito-López, Ó. (2025). Brecha digital y envejecimiento en el sector público. *Documentación Administrativa*, (14), 24–43.

<https://doi.org/10.24965/da.11505>

Federación Española de Municipios y Provincias [FEMP]. (2018.). *Innovación pública en el ámbito local: Una aproximación a las metodologías y experiencias*. <http://femp.femp.es/files/3580-1935->

fichero/INNOVACI%C3%93N%20P%C3%9ABLICA%20EN%20EL%20%C3%81MBITO%20LOCAL.pdf

Fernández, A. M. D., & Del-Real, C. (2025). *Iniciativas de seguridad y emergencias en las smart cities: Andalucía 2035*. Revista Española de Seguridad Pública. <https://doi.org/10.21308/recp.68.06>

Garrido, L. Y. C., & Vargas, E. V. Z. (2025). *Uso de inteligencia artificial, drones y biometría en las operaciones policiales: Una revisión sistemática de sus implicaciones éticas y legales*. Revista Escpogra (Perú). <https://revistaescpograpnp.edu.pe/ojs/index.php/1/article/view/248>

Generalitat Valenciana – IVASPE. (2025). *Policías locales se forman en el manejo de drones en un curso homologado por el IVASPE*. <https://avsre.gva.es/va/web/ivaspe/-/polic%C3%ADas-locales-se-forman-en-el-manejo-de-drones-en-un-curso-homologado-por-el-ivaspe>

Imai, M. (2012). *Kaizen: La clave de la ventaja competitiva japonesa* (2.^a ed.). McGraw-Hill.

Jefatura del Estado. (2021). *Ley Orgánica 7/2021, de 26 de mayo, de protección de datos personales tratados para fines de prevención, detección, investigación y enjuiciamiento de infracciones penales y de ejecución de sanciones penales*. Boletín Oficial del Estado, núm. 126, de 27 de mayo de 2021. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2021/05/26/7>

Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad. BOE-A-1986-6859. «BOE» núm. 63, de 14/03/1986. <https://www.boe.es/eli/es/lo/1986/03/13/2/con>

Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución A/RES/70/1. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2024). *Reglamento (UE) 2024/1689, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial)*. Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689>

Ramió, C. (2025). *Inteligencia artificial y administración pública: Robots y humanos compartiendo el servicio público*. Editorial académica Google Books.

- Requena, J. (2023). *Tendencias de cambio y retos para la legitimidad policial en el horizonte 2040*. Revista de Estudios en Seguridad Internacional, 9(2), 101–120. <http://dx.doi.org/10.18847/1.18.6>
- Sánchez-Huamán, Y. D., Villafuerte-Miranda, C. A., Flores-Morales, J. A., & Neyra-Huamani, L. (2023). *Gestión del cambio organizacional en la administración pública: Estudio de caso*. Revista Venezolana de Gerencia, 28(Edición Especial 10), 1126–1139. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e10.16>
- Valencia News. (2025). *IVASPE incorpora tecnología inmersiva para entrenar a policías locales en situaciones de alto riesgo*. <https://valencianews.es/comunidad-valenciana/tecnologia-inmersiva-ivaspe-formacion-policial/>
- Villalobos Fonseca, H. (2020). *El desarrollo tecnológico en materia policial: Una receta de éxito para la prevención del delito*. Revista de Estudios en Seguridad Internacional. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1909-30632020000100079&script=sci_arttext

