

Plan de Gestión del Proyecto de Implementación de un *Chatbot* en la Plataforma Virtual de Aprendizaje de la Academia Nacional de Policía de la Fuerza Pública de Costa Rica

Project Management Plan for the Implementation of chatbots in the Virtual Learning Platform of the National Police Academy of Costa Rica

Dayana Espinosa Patti¹, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT)
2024

Resumen

Este proyecto surge a partir de la necesidad de fortalecer los servicios educativos ofrecidos por la Academia Nacional de Policía de Costa Rica (ANP), mediante la incorporación de un *chatbot* en su plataforma virtual de aprendizaje (PVA). El propósito central de la iniciativa es desarrollar un plan de gestión para la creación de una herramienta tecnológica que facilite el acceso a información crítica sobre el Modelo de Gestión Policial (MGP), optimice los procesos de capacitación continua y contribuya a elevar el desempeño operativo de los oficiales de la Fuerza Pública. El problema identificado se basa en las limitaciones existentes para acceder, de manera ágil y eficiente, a recursos educativos actualizados sobre el MGP. Esta situación incide negativamente en la implementación efectiva del modelo en las operaciones cotidianas de las personas oficiales. Frente a este desafío, el objetivo principal del proyecto consiste en diseñar un plan de gestión para la implementación del *chatbot* en la ANP, sustentado en objetivos específicos, como la identificación de las necesidades formativas, la elaboración de un plan integral basado en las buenas prácticas del Project Management Institute (PMI) y la definición de estrategias de monitoreo y sostenibilidad. La metodología aplicada combinó enfoques cualitativos y cuantitativos, a través del diseño de instrumentos dirigidos a directores de la Fuerza Pública, instructores y oficiales, con el fin de recopilar información sobre sus expectativas y necesidades. Dentro del plan de gestión, se incluyó un cronograma detallado, una estrategia de gestión de riesgos, de comunicación, KPIs y un plan de pruebas funcionales para validar la viabilidad del *chatbot*. Entre los hallazgos más relevantes destacan la identificación de necesidades formativas prioritarias, el diseño de un plan de comunicación orientado a facilitar la adopción del *chatbot* y la validación de su factibilidad como herramienta para mejorar los procesos de capacitación. Las conclusiones subrayan que la implementación del *chatbot* no solo optimiza el aprendizaje, sino que también promueve la profesionalización y la eficiencia de las personas oficiales de la Fuerza Pública. Dentro de las recomendaciones se resaltó la importancia de desarrollar talleres de sensibilización y capacitación, ampliar las funcionalidades del *chatbot* hacia otras áreas operativas e implementar un sistema de monitoreo continuo para garantizar su mejora continua y sostenibilidad. En el mediano y largo plazo, se proyecta explorar su uso como un canal de comunicación con la ciudadanía y replicar esta experiencia en otras áreas de la Fuerza Pública y la ANP, contribuyendo así a la modernización tecnológica y estratégica de ambas instituciones.

Palabras Clave

Inteligencia artificial, modernización policial, gestión policial, chatbot, transformación digital

¹ Licenciada en Negocios Internacionales. Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT), actualmente coordinadora de programas de la Fundación para la Paz y Democracia (FUNPADEM). ORCID (0009-0009-1506-1563) Correo electrónico: dayanaespinosa21@gmail.com

Abstract

This project arises from the need to enhance the quality of educational services provided by the National Police Academy of Costa Rica (ANP). This goal will be achieved through the integration of a chatbot into the Academy's Virtual Learning Platform (PVA). The primary aim of the initiative is to develop a management plan for creating a technological tool that facilitates access to critical information regarding the Police Management Model (MGP) of the Costa Rican National Police (Fuerza Pública), optimizes continuous training processes, and contributes to improving the operational performance of law enforcement officers. The issue at hand pertains to the current constraints in accessing up-to-date educational materials on the PMM in a prompt and effective manner. This situation has a deleterious effect on the effective implementation of the model in the daily operations of officers. Considering these challenges, the primary objective of the project is to devise a management plan for the deployment of the chatbot within the ANP. The plan will be based on specific objectives, including the identification of training needs, the formulation of a comprehensive plan aligned with the Project Management Institute (PMI) best practices, and the delineation of monitoring and sustainability strategies. The methodology employed combined qualitative and quantitative approaches through the design of instruments aimed at directors of Fuerza Publica, instructors, and officers, with the objective of gathering information on their expectations and needs. The management plan included a comprehensive schedule, a robust risk management and communication strategy, key performance indicators (KPIs), and a detailed functional testing plan to validate the viability of the chatbot. Key findings from the study include the identification of critical training gaps, the creation of a communication plan to ensure the adoption of the chatbot, and the validation of its potential as a tool to enhance training. The results indicate that the chatbot not only improves learning outcomes but also fosters greater professionalism and operational efficiency. Recommendations emphasize the importance of conducting awareness and training workshops, expanding the chatbot's functionalities to other operational areas, and implementing a system for continuous monitoring to ensure its long-term sustainability. In the medium and long term, the project envisions exploring the chatbot's use as a communication channel with the public and replicating the model in other sectors of the Fuerza Pública and the ANP, thereby contributing to the technological and strategic modernization of both institutions.

Key Words

Artificial intelligence, police modernization, police management, chatbot, digital transformation

Introducción

Descripción del proyecto

La creciente complejidad de las dinámicas delictivas en Costa Rica y sus implicaciones para la sociedad exigen el fortalecimiento de los servicios policiales con una formación especializada, que se traduzca en un servicio eficiente e innovador, a la vanguardia de las tecnologías más avanzadas. En este contexto y ante la acelerada transformación digital, las herramientas de inteligencia artificial (IA) representan una solución para la optimización de los recursos y competencias internas de las fuerzas policiales, que dan como resultado una mejor atención a la ciudadanía, por lo que este proyecto tiene como objetivo diseñar un plan de gestión para la implementación de un *chatbot* que permita realizar consultas sobre el Modelo de Gestión Policial (MGP) de la Fuerza Pública en la plataforma virtual de aprendizaje (PVA) de la Academia Nacional de Policía de Costa Rica (ANP). Para llevarlo a cabo, se buscaría financiamiento de la cooperación internacional, por medio de la Embajada de los Estados

Unidos, con ejecución por parte de la Fundación para la Paz y la Democracia (FUNPADEM). El proyecto ofrece una solución efectiva para facilitar el acceso a información educativa, mejorar el conocimiento de los oficiales en el MGP, y optimizar el uso de recursos humanos y tecnológicos.

Justificación

La Dirección General de la Fuerza Pública, en su Plan de Fortalecimiento Institucional (PEI) de 2019 y en su actualización 2024-2030, bajo la Política Nacional de Seguridad: Costa Rica-Segura Plus 2023-203, ha establecido como objetivo estratégico la modernización y mantenimiento del Modelo de Gestión Policial, con el fin de profesionalizar y dignificar el rol del servidor policial, así como de fortalecer la relación policía-comunidad en la prevención del delito. Este esfuerzo incluye el desarrollo de herramientas que faciliten la gestión policial en todos los niveles de la Fuerza Pública, promoviendo un enfoque accesible y participativo.

Como parte de este compromiso, FUNPADEM, la Dirección de Operaciones y la Coordinación Nacional de Smbremos Seguridad llevaron a cabo entre julio y diciembre de 2023, un diagnóstico del Modelo de Gestión Policial (MGP). Uno de los principales hallazgos de esta evaluación fue la falta de conocimiento a nivel general del MGP por parte de los oficiales de policía, así como la necesidad de una capacitación diferenciada y continua, que le permita al personal de la Fuerza Pública resolver dudas y mejorar la comprensión de este modelo.

Para responder a esta necesidad, se presenta el proyecto de desarrollo de un plan de gestión para la creación de un *chatbot* especializado en resolver dudas sobre el MGP, el cual estará disponible en la plataforma virtual de aprendizaje (PVA) de la Academia Nacional de Policía. Esta herramienta les permitirá a los oficiales acceder de manera rápida y sencilla a la información clave del Modelo, favoreciendo un uso eficiente de la tecnología para optimizar la formación y actualización continua del personal de la Fuerza Pública. Como herramienta de apoyo en la Academia Nacional de Policía, el *chatbot* permite que los oficiales tengan acceso inmediato a respuestas sobre el MGP en una plataforma de fácil acceso, adaptada a distintos perfiles y roles dentro de la Fuerza Pública. Esto asegura que los oficiales, en cualquier nivel de su carrera, puedan acceder a recursos educativos en el momento que lo necesiten, lo cual les facilitará contar con una mejor preparación para aplicar el MGP de manera efectiva en sus actividades diarias.

Interesados

Los principales interesados que se beneficiarían de la ejecución del proyecto son las personas usuarias del *chatbot*, los(as) oficiales de policía de la Fuerza Pública de Costa Rica en sus diferentes escalas: básica, ejecutiva y superior; los desarrolladores del sistema; la Academia Nacional de Policía; el Ministerio de Seguridad Pública; e, indirectamente, toda la ciudadanía del país.

El Problema y su Impacto

De acuerdo con las estadísticas del Organismo de Investigación Judicial (OIJ) del Poder Judicial, Costa Rica enfrenta un creciente fenómeno de inseguridad que se refleja en los 794 homicidios al cierre de noviembre del 2024. Esta situación, se ha visto impulsada principalmente por el avance de amenazas como el narcotráfico, el crimen organizado, la violencia y el aumento de factores de riesgo tanto sociales como situacionales que afectan tanto la calidad de vida de la población como el desarrollo social y económico del país.

Históricamente la posición geográfica estratégica de Costa Rica en el istmo centroamericano la convierte en un punto clave para el tráfico de drogas y otras actividades ilícitas que utilizan el territorio nacional como ruta de paso hacia mercados internacionales. No obstante, estas dinámicas criminales son cada vez más complejas y adaptativas, pues ponen a prueba la capacidad de respuesta y adaptación de las fuerzas de seguridad, donde incluso ya se señala que la fenomenología ha cambiado y ya Costa Rica no es únicamente un país de paso, sino de almacenamiento y distribución hacia mercados internacionales a través de sus puertos (Insight Crime, 2022).

En este contexto, la falta de profesionalización y actualización de los cuerpos policiales representa una complejidad significativa. Sin la constante actualización y especialización, los cuerpos policiales pueden llegar a quedar en desventaja frente a las estrategias y recursos que las redes criminales emplean, afectando así la capacidad de respuesta efectiva y proactiva ante estos fenómenos, porque un cuerpo policial desactualizado y sin la formación necesaria tiende a depender de acciones reactivas, represivas o en su defecto de disuasión, lo cual limita su capacidad para anticipar y neutralizar amenazas antes de que escalen y afecten gravemente a la comunidad.

El impacto de esta falta de profesionalización se traduce en un debilitamiento de la seguridad pública, lo que a su vez afecta la confianza ciudadana en las instituciones y fomenta una percepción de vulnerabilidad e inseguridad. Además, sin una policía actualizada y capacitada para implementar estrategias modernas de prevención y gestión policial, el trabajo en conjunto con las comunidades se ve obstaculizado, con lo cual se reduce el impacto positivo que el apoyo comunitario puede tener en la lucha contra el delito. Por ello, es crucial no solo contar con equipos policiales en constante capacitación, sino también proporcionarles herramientas tecnológicas y metodologías actualizadas que fortalezcan su función preventiva y de proximidad.

En este sentido, la profesionalización y modernización de la Fuerza Pública no solo es una respuesta a las necesidades actuales de seguridad, sino un paso esencial para construir un sistema de seguridad pública que sea proactivo, eficiente y capaz de adaptarse a las dinámicas cambiantes del crimen, contribuyendo así a tener un entorno seguro y confiable para la sociedad costarricense.

Objetivos

Objetivo General

Definir un plan de gestión para el proyecto de implementación de un *chatbot* en la plataforma virtual de aprendizaje de la Academia Nacional de Policía de la Fuerza Pública de Costa Rica, que brinde soporte eficiente y efectivo en la resolución de consultas sobre el Modelo de Gestión Policial, mediante la aplicación de buenas prácticas del PMI.

Objetivos Específicos

1. Identificar aspectos del proyecto y su ciclo de vida, para la determinación de los elementos esenciales para la propuesta de gestión, considerando las necesidades de la organización y sus interesados.
2. Desarrollar un plan de gestión que integre las prácticas identificadas para la formalización del proceso de gestión del proyecto, de acuerdo con el ciclo de vida de un proyecto basado en el PMI.

3. Crear una estrategia de integración y seguimiento a la ejecución del plan, aplicando técnicas de capacitación, procesos y entregables para el cumplimiento y uso correcto del plan de gestión propuesto.

Forma de Alcanzar los Objetivos

Para alcanzar los objetivos del proyecto, se implementará un enfoque cualitativo, mediante una investigación de tipo exploratoria, la cual Hernández Sampieri *et al.* explican que “se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones” (p.9). Para este fin, se iniciará con la definición del alcance del plan de gestión y sus objetivos específicos, asegurando que el diseño del *chatbot* sobre el Modelo de Gestión Policial se ajuste a las necesidades del público meta. Posteriormente, se revisarán antecedentes y casos de éxito de otros proyectos similares, así como la literatura de gestión de proyectos, para identificar buenas prácticas que orienten el diseño y la implementación del *chatbot*.

Posteriormente, se desarrollará una estrategia detallada que incluirá un cronograma con actividades específicas, un plan de comunicación para informar a los *stakeholders* y una metodología de pruebas para validar el rendimiento en cada fase. Además, se desarrollarán instrumentos de recolección de información orientados a los usuarios finales, para adaptar el *chatbot* a sus expectativas y necesidades específicas.

Asimismo, se desarrollará un plan de pruebas para asegurar funcionalidad y usabilidad, y un plan de monitoreo continuo, para evaluar la efectividad del plan de gestión así como el rendimiento del producto (el *chatbot*), utilizando métricas clave, como la satisfacción del usuario y los tiempos de respuesta. Para lograr lo anterior, el desarrollo del plan de gestión se llevará a cabo del 18 de octubre al 6 de diciembre del 2024.

Marco Teórico

Modelo de Gestión Policial

FUNPADEM (2022) define el Modelo de Gestión Policial (MGP) como el sistema de gestión de Fuerza Pública que dirige los procesos de planificación, ejecución, evaluación y mejora continua del servicio policial preventivo, con el objetivo de prevenir el delito a partir del adecuado abordaje a los factores de riesgo, de la focalización del servicio policial y el fortalecimiento de la relación con las comunidades y el gobierno local.

Este modelo, se despliega por medio de la implementación de dos estrategias policiales: la Estrategia Integral de Prevención para la Seguridad Pública “Sembremos Seguridad” y la Estrategia de Focalización del Servicio Policial por Nodos Demandantes. Con la primera, se abordan los factores de riesgo sociales y las causas estructurales por medio de la articulación interinstitucional; y con la segunda, se direcciona el servicio policial a través de la concentración de incidencia delictiva y factores de riesgo situacionales, con lo cual se generan respuestas policiales diferenciadas que se ejecutan en la labor diaria policial.

Este sistema de gestión potencia una mayor eficacia y eficiencia del actuar policial, gracias a la incorporación de principios innovadores de la policía basada en evidencia, la policía orientada a la inteligencia, la policía orientada a la solución de problemas y las buenas prácticas de diferentes modelos de policiamiento a nivel internacional, además de las identificadas en las direcciones regionales y delegaciones policiales de Fuerza Pública, que han innovado y mejorado la gestión policial en sus territorios. Es por ello por lo que este Modelo de Gestión

Policial es innovador, integral y está a la vanguardia de las ciencias policiales, pero —sobre todo— responde a la realidad tanto institucional como nacional (FUNPADEM, 2022).

Chatbot

IBM (2024) describe un *chatbot* como un software diseñado para simular una conversación humana con un usuario final. Los primeros *chatbots* eran principalmente programas interactivos de preguntas frecuentes, limitados a un conjunto específico de preguntas y respuestas predefinidas y, dado que no podían interpretar el lenguaje natural, solían requerir que los usuarios eligieran palabras clave o frases simples para interactuar. Con el tiempo, los algoritmos evolucionaron para emplear una programación más compleja basada en reglas e, incluso, para procesar el lenguaje natural, lo que permitió que las consultas de los usuarios se formularan de manera más conversacional. Esto llevó al desarrollo de un nuevo tipo de *chatbot*, con conciencia contextual y capacidad de aprendizaje automático, lo que les permitió mejorar continuamente su comprensión y predicción de consultas a medida que se exponían más al lenguaje humano.

Según se informa en el estudio de IA generativa realizado por IBV, el 85 % de los ejecutivos dice que la IA generativa interactuará directamente con los clientes en los próximos dos años. Esta evolución tecnológica es fundamental para el proyecto del plan de gestión, ya que la implementación de un *chatbot* avanzado en la plataforma virtual de aprendizaje (PVA) de la Academia Nacional de Policía de Costa Rica optimizará la interacción de los oficiales con el sistema, permitiéndoles formular consultas de manera natural y obtener respuestas precisas y contextuales. Este tipo de tecnología facilitaría que los oficiales puedan acceder a información sobre el Modelo de Gestión Policial de manera práctica y eficiente, mejorando el tiempo de acceso a la información, así como a la calidad de la capacitación y la aplicación de conocimientos en el campo, porque permitiría recibir retroalimentación para la ANP.

TIC-TAC

En la última década, el crecimiento de la virtualidad ha transformado la forma en que los individuos manejan la información que necesitan y sus métodos de comunicación. Esto ha impulsado la adopción de la virtualidad como una opción efectiva frente a la enseñanza presencial tradicional. Para Cabero (1998), las TIC,

nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (p.197).

Por otra parte, las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) comprenden una variedad de herramientas y recursos digitales creados para facilitar procesos educativos en entornos en línea. Estas tecnologías poseen un gran potencial para optimizar de forma considerable los métodos de enseñanza y aprendizaje en la educación virtual (Rojas Carrasco *et al.*, 2023).

Para Lozano (2011) y Cabero (2015), las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) son una forma de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramienta formativa para mejorar tanto la enseñanza como los aprendizajes, es por ello que tanto estudiantes como docentes exploran usos didácticos para la adquisición de

conocimientos, aprendiendo de forma significativa con la tecnología, involucrando las instancias formales de la educación en las clases, es decir, mapas mentales, mapas conceptuales, análisis de casos, entre otros, que sirvan de apoyo a la labor docente.

El concepto de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) se relaciona con el proyecto de implementación del *chatbot* en la plataforma virtual de aprendizaje de la Academia Nacional de Policía, ya que este proyecto busca integrar herramientas tecnológicas que potencien los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito policial. Al incorporar un *chatbot*, se mejora el acceso a información relevante y se ofrece apoyo educativo en tiempo real, lo cual permite a los oficiales aprender de manera más interactiva y eficiente. Esto respalda la labor de los instructores y promueve la adquisición de conocimientos de forma autónoma y significativa, cumpliendo con el propósito de las TAC de usar la tecnología para enriquecer la educación formal y apoyar la formación continua en la policía.

Uso de Plataformas Virtuales en la Formación Policial

Guevara *et al.* (2021) señalan que en América Latina, la incorporación de plataformas virtuales en la educación es una tendencia que se utiliza para mejorar los procesos, optimizar los canales de información y generar conocimiento. Según Coates *et al.* (2005, como se citó en Dans, 2009), son

herramientas estandarizadas, o de desarrollo propio, para llevar a cabo la interacción entre los diversos participantes en el proceso (profesorado, alumnos, supervisores, tutores, encargados de administración, etc.); dichas herramientas son conocidas como *Learning Management Systems* o LMS. Las citadas plataformas o LMS ofrecen a los alumnos un entorno cerrado y controlado en el que las instituciones académicas pueden establecer elementos correspondientes a funciones, tales como foros de participación, herramientas de retroalimentación, módulos educativos de contenidos, mecanismos de comunicación, etc., intentando proporcionar un ambiente lo más uniforme y familiar posible (p. 2).

Concordando con Gallegos Chiarella (2023), con el tiempo, la educación a distancia cambia las oportunidades y canales de comunicación como resultado de los avances tecnológicos; en la actualidad la sociedad se encuentra en una fase dominada por las tecnologías digitales. Estas se perciben como la posibilidad de extender la instrucción y entrenamiento en lugares alejados, con la finalidad de uniformar e interactuar ideas, pensamientos y criterios, que alcancen capacidades y habilidades para optimizar la eficiencia de la fuerza operativa y poder visualizar de mejor manera la modernización de la enseñanza militar (Briceño *et al.*, 2020) y en el caso de Costa Rica, la policial.

Como parte de la modernización del MGP, se encuentra la necesidad de promover la innovación, la creatividad y la comprensión del conocimiento policial, especialmente en la Academia Nacional de Policía de Costa Rica, dados los constantes cambios sociales y avances tecnológicos que enfrenta la sociedad. Los roles estratégicos de los cuerpos policiales exigen un compromiso más profundo con los desafíos organizativos y estructurales del país. Estas exigencias están vinculadas a enfoques y teorías de aprendizaje, como el cognitivismo, el constructivismo y el conductismo, que han aportado nuevos conceptos y recomendaciones para

optimizar la educación policial. Dichas teorías han impactado el aprendizaje apoyado en plataformas virtuales, estableciendo un nuevo estándar en los procesos de formación de los oficiales y adaptando la enseñanza a un entorno más interactivo y efectivo.

Importancia de la Formación Continua en los Cuerpos de Seguridad Pública

Partiendo de lo señalado por Arce Navarro (2008), para fortalecer el quehacer policial, que implica una práctica operativa rigurosa, disciplinada y eficiente, es fundamental contar con un sistema de formación continua que les permita a los oficiales actualizar sus conocimientos y competencias. Esta enseñanza debe reflejar lo más fielmente posible la realidad operativa a la que se enfrentan. Dado que las dinámicas sociales son cambiantes por naturaleza, las instituciones estatales deben ajustarse a las demandas actuales de la sociedad. En este contexto, la práctica policial debe entenderse como un proceso continuo y periódico de investigación educativa, con el objetivo de transmitir a los estudiantes conocimientos prácticos actualizados y renovados, según las necesidades operativas que surjan del dinamismo social

Desde su creación, la Academia Nacional de Policía ha implementado acciones de capacitación y formación continua, con el propósito de desarrollar en el personal policial las competencias y conocimientos necesarios para el adecuado desempeño de sus funciones. Como señala Arce Navarro (2008), esta formación debe atender las diversas necesidades educativas de las diferentes unidades policiales adscritas, asegurando así que los oficiales estén preparados para responder de manera efectiva a las demandas de seguridad de la población y adaptarse a los constantes cambios en el contexto social y criminal.

Mediante el desarrollo de un plan de gestión para la implementación de un *chatbot* en su plataforma virtual de aprendizaje (PVA) se facilitaría el acceso rápido y efectivo a la información sobre MGP, optimizando el proceso de aprendizaje de los oficiales. Con el apoyo de esta herramienta, los cuerpos policiales podrán consultar sobre este, de forma inmediata y actualizada, promoviendo así una capacitación continua y acorde a las exigencias cambiantes de la sociedad. Esta innovación tecnológica no solo fortalece la capacitación del personal, sino que también asegura que los oficiales estén mejor preparados para aplicar el modelo de gestión policial de manera eficiente y adaptada a las necesidades operativas actuales, contribuyendo así a una fuerza policial más profesional y cercana a la comunidad.

Metodología

Enfoque de la Investigación

Dada la naturaleza del alcance y propósito del proyecto, la investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto. Hernández Sampieri *et al.* (2008) señalan que los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno en estudio. Esta aproximación se aplica mediante métodos de recolección que utilizan evidencia de datos numéricos, verbales, textuales, visuales y simbólicos. Por lo que, en esta investigación, se utilizarán tanto instrumentos de tipo cuantitativo (cuestionarios) como cualitativos (entrevistas), con la finalidad de analizar las perspectivas y puntos de vista de los participantes y beneficiarios, que en este caso son directores de policía, instructores de la Academia Nacional de Policía y oficiales de policías de Fuerza Pública.

Tipo de Investigación

La investigación desarrollada es de tipo descriptiva. Hernández Sampieri *et al.* (2014), describen las investigaciones descriptivas como aquellas que “buscan especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice” (p. 92) que para el caso del proyecto, fue entender la viabilidad del uso de TAC como *chatbots* para fortalecer los procesos formativos de la ANP y atender la necesidad de información sobre el MGP para los oficiales de policía. Este tipo de investigación es adecuado, ya que proporcionó una imagen clara de las prácticas y retos, y permitió recolectar la percepción, expectativas y recomendaciones de los mismos beneficiarios.

Tamaño de Población y Meta

Dado el enfoque mixto y descriptivo de la investigación, se estableció un modelo de muestreo intencional o de conveniencia, que como menciona Battaglia (2008, como se citó en Hernández Sampieri *et al.*, 2014) consiste en “muestras están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso” (p. 390). Este tipo de muestreo es adecuado, porque se busca seleccionar de manera estratégica a participantes que puedan proporcionar información relevante, experiencias y puntos de vista específicos relacionados con el uso y viabilidad de los *chatbots* en los procesos formativos y de consulta sobre el MGP.

Considerando que según datos oficiales del Ministerio de Seguridad Pública, la Fuerza Pública de Costa Rica es la Dirección con mayor cantidad de policías, con un aproximado de 13000 para el año 2024 (MSP, 2024a) , y 6050 en formación en la ANP(MSP, 2024b), se determinó la siguiente muestra:

- Cinco directores(as): director(a) de la ANP, director(a) o subdirector(a) general de Fuerza Pública, jefatura de TI y dos directores regionales. Este número es suficiente para representar diferentes perspectivas dentro de las direcciones policiales.
- 15 personas instructoras de la Academia: se aplicará un cuestionario a quince personas instructoras de distintos niveles formativos, para captar una diversidad de opiniones y experiencias, garantizando que se abarquen diferentes áreas de formación y especialización.
- 50 oficiales de policía: para este grupo, se aplicará un cuestionario a 50 oficiales de diferentes rangos y departamentos. Esto permitirá explorar una variedad de experiencias y percepciones sobre la viabilidad y el impacto de la implementación de un *chatbot* del MGP en la ANP.

Hipótesis

No se identifica una capacitación diferenciada y continua del MGP en la Fuerza Pública, lo que hace que sea necesario ofrecer formación e información diferenciada para el personal de Fuerza Pública, por lo que la implementación de un *chatbot* en la plataforma virtual de aprendizaje de la Academia Nacional de Policía es viable y mejorará la eficiencia en el acceso a la información y la formación de los oficiales de policía en el Modelo de Gestión Policial (MGP), facilitando la consulta de recursos y optimizando el tiempo de respuesta en la adquisición de conocimientos.

Instrumentos

En este estudio se adoptó un enfoque mixto, por lo que se desarrollaron dos tipos de instrumentos: el primero es una guía de entrevistas (véase el anexo 9), dirigida a directores de policía y jefatura del Departamento de TI del Ministerio de Seguridad Pública. Díaz Bravo *et al.* (2013) citando a Martínez (1998), señalan que es una herramienta altamente ventajosa,

especialmente en estudios descriptivos y en las fases exploratorias, así como para el diseño de instrumentos de recolección de datos, dado que la entrevista se caracteriza por varios aspectos clave: tiene como objetivo obtener información relevante sobre un tema específico; busca que los datos recopilados sean lo más precisos y completos posible; se enfoca en captar los significados que los informantes atribuyen a los temas tratados; y requiere que el entrevistador mantenga una actitud activa y reflexiva, donde la interpretación sea constante para asegurar una comprensión profunda del discurso del entrevistado. Además, permite la aclaración de dudas durante el proceso, con lo cual se garantizan respuestas más útiles y enriquecedoras.

El segundo instrumento es un cuestionario estructurado (véase el anexo 10), dirigido a los instructores de la Academia Nacional de Policía y a los oficiales de policía en general (véase el anexo 11). Este instrumento es clave para recolectar datos cuantitativos que complementen los hallazgos cualitativos de las entrevistas, y permitan obtener una visión más amplia de la percepción general sobre la viabilidad y la utilidad de un *chatbot* en la plataforma virtual de aprendizaje.

Se eligieron estos instrumentos dado que la combinación de entrevistas y cuestionarios en un enfoque mixto permite obtener una visión integral del fenómeno de estudio. Por un lado, las entrevistas ofrecen un análisis profundo y detallado desde la perspectiva de los directores y expertos del Departamento de TI, mientras que los cuestionarios proporcionan datos cuantificables de instructores y oficiales, que son los usuarios finales de la herramienta propuesta. Esta triangulación de datos garantiza una comprensión más robusta y precisa de la viabilidad y percepción sobre la implementación del *chatbot* en los procesos formativos y de consulta sobre el MGP.

El número de entrevistas sugerido es coherente con el recurso disponible para la inclusión de aquellas personas participantes que puedan aportar los puntos de vista más valiosos para la investigación, maximizando la variabilidad de las respuestas y asegurando que se cubran las diferentes perspectivas de los grupos clave. Este modelo y tamaño de muestra permite capturar de manera efectiva la percepción, expectativas y recomendaciones de los beneficiarios clave—directores de policía, instructores y oficiales de la Fuerza Pública— y proporciona una base sólida para evaluar la viabilidad del uso de tecnologías como los *chatbots* en los procesos formativos y operativos de la ANP.

Fases del Proyecto “Plan de Gestión del Proyecto de Implementación de un *Chatbot* en la Plataforma Virtual de Aprendizaje de la Academia Nacional de Policía de la Fuerza Pública de Costa Rica”

Fase de Planificación y Diseño del Proyecto

La fase de planificación de un proyecto, según el Project Management Institute (PMI), abarca los procesos esenciales que siguen al grupo de procesos de iniciación, donde se elabora el acta de constitución del proyecto y se identifican las partes interesadas. Esta fase es crucial para definir el alcance, los objetivos y las acciones necesarias para alcanzarlos. Riveros (2016) señala que esta fase de planificación, que contiene el mayor número de procesos en la dirección de proyectos, es esencial para garantizar la correcta integración y seguimiento de los proyectos, cumpliendo con el tercer objetivo específico de este que está orientado hacia asegurar su implementación y el uso adecuado del plan a través de técnicas de capacitación y entregables definidos.

Plan de Gestión del Alcance

Nombre del Proyecto

Plan de Gestión del Proyecto de Implementación de un *Chatbot* en la Plataforma Virtual de Aprendizaje de la Academia Nacional de Policía de la Fuerza Pública de Costa Rica

Descripción del Proyecto

El proyecto busca desarrollar e implementar un *chatbot* en la plataforma virtual de aprendizaje (PVA) de la Academia Nacional de Policía de Costa Rica, orientado a resolver consultas de los oficiales sobre el Modelo de Gestión Policial (MGP). Dirigido por FUNPADEM y financiado por la cooperación internacional en el 2025, este proyecto tiene como propósito facilitar el acceso a información clave, mejorar el conocimiento sobre el MGP, y optimizar los recursos de formación policial.

El proyecto inicial abarcará el diseño del plan de gestión, y excluye el desarrollo y capacitación técnica. Su alcance se determina en las siguientes acciones:

- Plan de desarrollo del *chatbot*.
- Desarrollo de un plan de comunicación para facilitar la adopción de la herramienta.
- Identificación y análisis de riesgos, así como estrategias de mitigación.
- Definición de un plan de gestión de cambios para cualquier solicitud de modificación en el proyecto.
- Estrategia de pruebas para evaluar la precisión y funcionalidad del *chatbot* en una fase piloto.
- Desarrollo de la herramienta de medición de indicadores de éxito.

Plan de Gestión del Cronograma

En este plan se detallan las tareas y sus respectivas duraciones, a fin de garantizar una gestión eficiente del tiempo y una adecuada coordinación entre los distintos equipos y etapas del proyecto, las cuales se desarrollarán a lo largo de 7 semanas. El cronograma, descrito en el anexo 4, está organizado en las siguientes fases:

- Inicio del proyecto: del 18/10/2024 al 25/10/2024.
- Planificación: del 28/10/2024 al 21/11/2024
- Ejecución, seguimiento y control: del 25/11/2024 al 05/12/2024.
- Cierre: del 02/12/2024 al 06/12/2024.

Plan de Gestión de Costos

El plan de gestión de costos en este proyecto (véase el detalle en el anexo 5) tiene como objetivo garantizar que los recursos financieros sean utilizados de manera eficiente, y dentro del presupuesto aprobado de USD 37,000. Este monto cubre los elementos esenciales del proyecto de desarrollo del *chatbot*, incluyendo los costos de personal, tecnología, capacitación y comunicación, así como los costos indirectos asociados.

Componentes clave de los costos:

1. Recursos humanos: salarios y honorarios del equipo técnico y consultores responsables del desarrollo, implementación y gestión del proyecto.
2. Tecnología: herramientas de desarrollo, licencias de software, pruebas y otras tecnologías necesarias para el diseño y operación del *chatbot*.
3. Capacitación y comunicación: costos asociados a la formación de los usuarios finales, materiales educativos, talleres y actividades de socialización del *chatbot*.

4. Costos indirectos: gastos generales administrativos como electricidad, equipos de oficina y otros recursos logísticos requeridos.

Para garantizar un uso eficiente del presupuesto, se establecerá una **línea base de costos** que servirá como referencia para el monitoreo. Las revisiones mensuales compararán los costos reales frente al presupuesto y cualquier desviación superior al **10 %** deberá ser justificada y aprobada por el gerente de proyecto y los patrocinadores.

Plan de Gestión de la Calidad

La gestión de la calidad en este proyecto, descrita en el anexo 6, se centra en garantizar que todos los entregables relacionados con el desarrollo del *chatbot* cumplan con los estándares y objetivos establecidos, para promover una implementación efectiva y alineada con las expectativas de los interesados. Para ello, se implementarán las siguientes prácticas:

- **Revisión exhaustiva de la documentación:** cada sección del plan de gestión (alcance, cronograma, costos, calidad, etc.) será evaluada para asegurar que cumpla con los lineamientos del PMBOK, refleje los objetivos del proyecto y sea clara y precisa para su implementación.
- **Verificación de las directrices para el desarrollo del *chatbot*:** las estrategias y recomendaciones serán revisadas para garantizar que sean prácticas y se alineen con los requisitos técnicos y funcionales del *chatbot*. Cualquier ajuste necesario será realizado antes de la aprobación final.
- **Monitoreo de calidad en las fases del proyecto:** en puntos clave del cronograma, se realizarán evaluaciones de calidad, para verificar que el progreso del desarrollo del *chatbot* se mantenga conforme a los estándares definidos. Estas evaluaciones permitirán identificar y corregir posibles desviaciones a tiempo.
- **Gestión de retroalimentación:** se habilitarán mecanismos para recopilar comentarios del equipo de desarrollo, de los interesados clave y de los implementadores potenciales. Esto permitirá realizar ajustes en el diseño y las funcionalidades del *chatbot*, promoviendo un enfoque de mejora continua.
- **Corrección de no conformidades:** durante las revisiones de calidad, cualquier componente que no cumpla con los estándares establecidos será ajustado y revisado nuevamente. Esto garantizará un producto final que cumpla con las expectativas y sea funcional.

Plan de Gestión de las Comunicaciones

El plan de gestión de las comunicaciones se diseña para garantizar una comunicación clara, efectiva y oportuna entre todos los interesados, promoviendo la alineación y colaboración durante el desarrollo e implementación del *chatbot*. Este plan incluye a los interesados principales, como la Dirección de la Academia Nacional de Policía, la Dirección de la Fuerza Pública, el Ministerio de Seguridad Pública, el equipo del proyecto y los usuarios finales (policías de la Fuerza Pública).

Entre las acciones principales se encuentran las reuniones semanales para revisar el progreso, resolver problemas y planificar próximas actividades; la generación de informes mensuales que incluyen el estado del proyecto, hitos alcanzados y posibles riesgos; la difusión del lanzamiento del *chatbot* a través de la intranet y redes sociales; y sesiones de capacitación dirigidas a los encargados del mantenimiento, instructores de la Academia y usuarios finales. Estas acciones se desarrollarán en frecuencias específicas, como reuniones semanales cada lunes y capacitaciones durante los dos meses posteriores al lanzamiento. Para mayor detalle, véase el anexo 7.

Plan de Gestión de Cambios

El plan de gestión de cambios se establece para garantizar que cualquier modificación requerida durante el desarrollo e implementación del *chatbot* sea gestionada de manera estructurada, minimizando su impacto y asegurando una adecuada evaluación, aprobación y documentación.

Entre las acciones detalladas en el anexo 8 se incluyen la identificación de cambios mediante solicitudes formales; la evaluación de su impacto en costos, cronograma y alcance; la aprobación de los cambios por parte del equipo de gestión y patrocinadores; la implementación controlada de las modificaciones por el equipo técnico; y el monitoreo continuo para verificar que los cambios cumplen con las expectativas. Este proceso estructurado asegura la alineación de cada cambio con los objetivos del proyecto.

Plan de Gestión de los Riesgos

El plan de gestión de riesgos desarrollado se basa en el análisis RAID para anticipar y mitigar riesgos relacionados con el desarrollo del *chatbot*, gestionando suposiciones críticas y monitoreando dependencias.

Entre los riesgos clave identificados (véase el anexo 9) se encuentran la integración fallida del *chatbot* con la plataforma, las respuestas inadecuadas generadas por el sistema y el bajo uso del *chatbot* por parte de los usuarios finales. Para cada uno, se implementarán acciones específicas de mitigación, como pruebas tempranas, validación continua con expertos y campañas de sensibilización.

Plan de Gestión de Adquisiciones

El plan de gestión de adquisiciones establece un marco para identificar, adquirir y gestionar los recursos externos necesarios para el desarrollo del *chatbot*. El plan descrito en el anexo 10, garantiza que todas las adquisiciones cumplan con los requisitos técnicos, presupuestarios y de tiempo del proyecto.

Entre las acciones clave se encuentran la identificación de necesidades específicas, como servicios de consultoría y herramientas tecnológicas; la solicitud de cotizaciones para asegurar la mejor calidad y precio; la selección de proveedores con base en criterios de costo, calidad y experiencia; y la supervisión del proceso de adquisiciones para garantizar el cumplimiento de las especificaciones. Una vez finalizado el proceso, se revisarán los entregables, se liberarán los pagos y se evaluará el desempeño de los proveedores para documentar lecciones aprendidas.

Plan de Gestión de los Interesados

El plan de gestión de los interesados identifica y gestiona el compromiso de los actores clave en el desarrollo e implementación del *chatbot*, asegurando su alineación con los objetivos del proyecto.

Entre las estrategias descritas en el anexo 11, se incluyen la capacitación en el uso del *chatbot* para los policías usuarios, destacando sus beneficios prácticos; la involucramiento de los jefes de policía en el desarrollo y evaluación del *chatbot*, promoviendo su compromiso; y la colaboración constante con desarrolladores de tecnología para garantizar que el *chatbot* se adapte a las necesidades reales del contexto policial. Asimismo, se implementarán campañas informativas para aumentar la aceptación del *chatbot* entre los usuarios finales y los ciudadanos indirectamente beneficiados.

Fase de Ejecución

Riveros (2016) sostiene que el grupo de procesos de ejecución, citando al PMBOK Guide del Project Management Institute, se enfoca en materializar el plan de dirección del proyecto aprobado durante la planificación, asegurando que las actividades se lleven a cabo de acuerdo con los objetivos y lineamientos establecidos. Esta etapa implica la implementación de acciones clave, como la dirección y gestión de las actividades, la supervisión de la calidad, la coordinación de recursos y equipos, la gestión de las expectativas de las partes interesadas y la ejecución de adquisiciones necesarias. Además, permite ajustes controlados en aspectos como actividades, recursos o costos, para que cada acción aporte valor y cumpla con los estándares de calidad.

La fase de ejecución en este proyecto se enfoca exclusivamente en la definición y formalización de su plan de gestión. En esta etapa, se implementan las acciones necesarias que complementan los planes de gestión detallados que integran las buenas prácticas del PMI, descritos en la fase de planificación. Estas acciones incluyen:

1. **Definición de requisitos del *chatbot***, la finalidad de esta acción es establecer estándares claros y específicos que permitan identificar las necesidades funcionales del *chatbot* y garantizar su desarrollo en alineación con las expectativas del proyecto, por medio de las siguientes acciones:
 - a. Revisión de proyectos similares para investigar casos de éxito de *chatbots* implementados en contextos similares (educación, gestión policial, etc.), analizar las funcionalidades más relevantes y adaptarlas al entorno y necesidades del proyecto.
 - b. Identificación de necesidades del proyecto, mediante reuniones con los interesados clave (usuarios finales, Dirección de la Academia Nacional de Policía y el Ministerio de Seguridad Pública) para comprender sus expectativas y los requisitos específicos del *chatbot*, a fin de definir los problemas que el *chatbot* resolverá y las funciones que debe cumplir en el contexto del Modelo de Gestión Policial (MGP).
 - c. Definición de funcionalidades clave, en el que se determinarán cuáles serían los módulos principales del *chatbot*, por ejemplo, consultas de información, respuestas predictivas e interacción en tiempo real, entre otras; así como establecer los lenguajes y comandos que debe reconocer el *chatbot* para facilitar su uso por parte de los policías.
 - d. Colaboración con expertos en MGP para definir criterios que garanticen que las respuestas del *chatbot* sean precisas y alineadas con el marco conceptual y normativo.
 - e. Crear un listado de requisitos técnicos y funcionales que el *chatbot* debe cumplir, como precisión en respuestas, tiempo máximo de respuesta y facilidad de uso, y validarlos con los interesados clave para garantizar que reflejan las expectativas del proyecto.
 - f. Realizar ajustes según la retroalimentación obtenida, asegurando un consenso antes de proceder al desarrollo técnico.

La herramienta propuesta es una plantilla de gestión de requisitos de software que se detalla en el anexo 12.

2. **Definición del marco lógico** con el que se establecen las métricas que permitirán medir el desempeño del *chatbot* y su impacto en los objetivos del proyecto, con las siguientes acciones:
 - a. Identificar indicadores clave de desempeño (KPIs), como nivel de satisfacción de los usuarios, tasa de uso y precisión de las respuestas.
 - b. Implementar herramientas para el seguimiento de métricas, asegurando la recolección automatizada y sistemática de datos.
 - c. Establecer un sistema de retroalimentación para monitorear el progreso y proponer mejoras continuas en el *chatbot*.

La herramienta propuesta es una plantilla de marco lógico que se detalla en el Anexo 13.

3. **Registro de progreso y ajustes**, con la finalidad de documentar y supervisar el avance de las actividades para asegurar el cumplimiento del cronograma y realizar ajustes cuando sea necesario; en este se encuentra lo siguiente:
 - a. Llevar un registro diario de las actividades realizadas, documentando cualquier incidente o ajuste necesario en una bitácora del proyecto.
 - b. Programar reuniones de seguimiento semanal con el equipo docente y el coordinador del proyecto, para discutir el avance, resolver problemas y ajustar el plan según las necesidades emergentes.

La herramienta propuesta es una plantilla de reporte de progreso y ajustes que se detalla en el anexo 14.

4. **Propuesta de plan de implementación de pruebas**, con el propósito de garantizar que el *chatbot* cumpla con los estándares de funcionalidad, precisión y usabilidad esperados, y que se integre de manera efectiva en el campus virtual de la Academia Nacional de Policía. Esta estrategia fue diseñada para evaluar de manera exhaustiva cada aspecto del *chatbot* a través de seis tipos específicos de pruebas: pruebas unitarias, pruebas de integración, pruebas de funcionalidad, pruebas de usabilidad, pruebas de carga y rendimiento, pruebas de seguridad, pruebas de aceptación (para mayor detalle, véase el anexo 15).

La fase de ejecución es fundamental para la consolidación de criterios claros, indicadores precisos y estrategias de evaluación que garantizan la viabilidad y alineación del proyecto con los objetivos del Modelo de Gestión Policial (MGP). Este enfoque permite que el plan de gestión responda a las necesidades estratégicas y operativas, estableciendo las bases para que, en fases posteriores, el *chatbot* cumpla su propósito de modernizar y optimizar los procesos policiales. De esta manera, se promueve un impacto duradero tanto en la ANP como en el MGP, facilitando la incorporación de tecnologías innovadoras que mejoren la formación y la operatividad policial.

Fase de Monitoreo y Control

La fase de monitoreo y control, según el PMBOK Guide, es esencial para supervisar el progreso del proyecto y garantizar que las actividades se ejecuten conforme al alcance, cronograma, costos y estándares de calidad establecidos durante la planificación. En el proyecto, esta fase adquiere un papel estratégico, ya que permite verificar que cada acción desarrollada esté alineada con los objetivos planteados, y realizar ajustes oportunos para evitar desviaciones.

Durante esta etapa, se implementan mecanismos para medir el avance respecto a los indicadores clave de desempeño (KPIs), como el grado de cumplimiento de los entregables, la validación de los objetivos específicos y la retroalimentación de las partes interesadas. Además, se analizan posibles desviaciones en tiempo, costo y calidad, aplicando acciones preventivas o

correctivas para mantener el proyecto en línea con lo planificado, esto incluye revisiones formales, reuniones periódicas y reportes de estado que permiten evaluar el cumplimiento del alcance y asegurar la integración adecuada de todos los componentes del plan de gestión, a través de herramientas de reporte de evaluación del proyecto, control de cambios, riesgos y buenas prácticas (véanse los anexos 16-19).

A continuación se detalla la propuesta de acciones de esta fase:

- a) **Supervisión del progreso**, que implica la revisión continua del estado de los entregables intermedios, y la validación de que las actividades estén alineadas con los estándares de calidad y los criterios establecidos.
- b) **Análisis de desempeño** con el uso de KPIs para evaluar el avance en tiempo real y la implementación de reportes periódicos para identificar y mitigar riesgos.
- c) **Gestión de riesgos y desviaciones** por medio de la revisión de posibles atrasos o excesos presupuestarios, y la posible ejecución de acciones correctivas y preventivas basadas en análisis detallados.
- d) **Revisión y retroalimentación** a través de la organización de reuniones con las partes interesadas para discutir el progreso y validar los resultados con la incorporación de comentarios y ajustes sugeridos por el equipo y los interesados clave.

La fase de monitoreo y control marca un hito importante en la supervisión del proyecto, pues asegura su dirección hacia los objetivos establecidos. Es clave en la identificación de riesgos potenciales para corregir cualquier desviación en el cronograma, presupuesto o calidad. La implementación de herramientas como las propuestas les facilita a los ejecutores de las siguientes fases del proyecto mantener una visión clara de su progreso, permitiendo tomar decisiones informadas y oportunas para asegurar su éxito. Con la culminación de esta fase, el proyecto se encuentra en una posición fortalecida, con cada componente bajo control y listo para avanzar hacia su etapa final.

Fase de Cierre

La fase de cierre del proyecto de implementación de un *chatbot* en la plataforma virtual de aprendizaje de la Academia Nacional de Policía de la Fuerza Pública de Costa Rica representa la culminación del alcance definido, centrado en la elaboración y entrega del plan de gestión del proyecto. Durante esta etapa, se formaliza la aceptación de los entregables por parte de las partes interesadas, garantizando que todos los componentes del plan de gestión hayan sido debidamente documentados y entregados.

El proceso comienza con una revisión final de los entregables, asegurándose que cumplan con los criterios de aceptación establecidos en la etapa de planificación. Esto incluye una evaluación integral de todos los aspectos del plan, los resultados del proyecto, las lecciones aprendidas y las recomendaciones para iniciativas similares en el futuro (véase el anexo 20). La aprobación formal del cierre por parte de la Academia Nacional de Policía (ANP) marca el fin oficial del proyecto, y deja como resultado un marco de gestión sólido para la futura implementación del *chatbot*.

Conclusiones

El desarrollo del plan de gestión para la implementación de un *chatbot* en la plataforma virtual de aprendizaje de la Academia Nacional de Policía de la Fuerza Pública de Costa Rica representa una propuesta estratégica que refuerza las acciones de modernización y profesionalización de los cuerpos policiales. Del proyecto desarrollado se determinaron las siguientes conclusiones:

1. La propuesta responde a una necesidad apremiante: garantizar un acceso eficiente y estandarizado al conocimiento del Modelo de Gestión Policial (MGP) de la Fuerza Pública, que ha sido desde el 2022 el sistema de gestión oficial para la planificación, ejecución y evaluación del servicio policial preventivo.
2. La implementación del *chatbot* no solo aborda esta necesidad, sino que además representa una herramienta tecnológica que optimiza los procesos de aprendizaje, reduce los tiempos de consulta y fortalece la capacidad operativa de los oficiales para aplicar el MGP de manera ágil y precisa en su labor diaria, por lo que la propuesta reafirma que la tecnología no es únicamente un recurso complementario, sino un aliado estratégico para afrontar los desafíos institucionales y las demandas de la ciudadanía.
3. La implementación del *chatbot* proyecta beneficios significativos al transformar los procesos de aprendizaje, mejorando la retención del conocimiento y reforzando la capacidad de los oficiales para ejecutar acciones basadas en el MGP con mayor efectividad. Este impacto operativo evidencia una clara vinculación entre la capacitación tecnológica y el mejoramiento de la seguridad pública, contribuyendo a fortalecer el vínculo entre las instituciones policiales y la sociedad.
4. Partiendo de las buenas prácticas del PMI, el éxito del proyecto radica en su enfoque metodológico; desde la planificación integral se consideró un análisis exhaustivo de los interesados, se desarrollaron estrategias de comunicación claras y efectivas, y una gestión de riesgos diseñada para mitigarlos.
5. Aunque el alcance del proyecto se limitó a la elaboración del plan de gestión, las recomendaciones incluidas establecen un marco sólido que garantiza la sostenibilidad del *chatbot* en el mediano y largo plazo. Este marco contempla no solo la implementación inicial, sino también la capacidad de adaptarse a futuros cambios tecnológicos y operativos.
6. Este proyecto, más allá de sus beneficios internos, ofrece una oportunidad única para que la Academia Nacional de Policía (ANP) trascienda el ámbito meramente formativo y refuerce desde sus cimientos el vínculo entre la policía y la sociedad. Las herramientas tecnológicas como el *chatbot* presentan un amplio potencial de alcance. Actualmente, se conciben como un medio para acceder y fortalecer conocimientos sobre el Modelo de Gestión Policial (MGP), pero podrían evolucionar hacia canales de comunicación y formación para personas civiles, funcionarios de otras instituciones o, incluso, para abordar procesos internos relacionados con aspectos legales, administrativos y de inteligencia, entre otros. Este enfoque resalta la capacidad transformadora de la tecnología en la formación policial.
7. Un sistema de formación continua que integre herramientas tecnológicas modernas no solo eleva la competencia técnica de las personas oficiales, sino que también contribuye significativamente a restaurar y fortalecer la confianza ciudadana en las instituciones policiales. En este sentido, el proyecto no solo mejora la capacidad operativa de la Fuerza Pública, sino que la posiciona como una institución comprometida con la innovación, la mejora continua y la modernización de su servicio, alineándose con las demandas de un entorno social y criminológico en constante cambio.
8. Cumpliendo con los objetivos planteados, se presenta un proyecto que fortalece y complementa las acciones orientadas al cambio transformador en la formación policial en Costa Rica; es una propuesta innovadora, que no solo es replicable en otros contextos regionales, sino que también evidencia un compromiso institucional con el uso estratégico de la tecnología como herramienta clave para la modernización.
9. Además, reafirma la capacitación continua como un pilar esencial para la profesionalización, eficiencia y efectividad policial, garantizando que la institución esté preparada para enfrentar los retos contemporáneos. Esto consolida su papel como

garante de la seguridad y la confianza ciudadana, promoviendo un sistema de seguridad pública más cercano, efectivo y en constante mejora.

Recomendaciones

En función del desarrollo del plan de gestión para este proyecto, se plantean las siguientes recomendaciones que buscan maximizar el impacto del proyecto del *chatbot* en la formación policial de Costa Rica, garantizando su sostenibilidad, escalabilidad y relevancia operativa:

1. Para asegurar la adopción del *chatbot* por parte de los oficiales, se propone implementar una estrategia que combine talleres prácticos, campañas informativas y demostraciones en el uso de la herramienta. Esto permitirá superar la resistencia al cambio, particularmente en quienes prefieren métodos de enseñanza tradicionales. Los talleres deben enfocarse en escenarios prácticos que demuestren los beneficios del *chatbot* en situaciones operativas reales, fomentando confianza y familiaridad con la tecnología. Además, estas actividades pueden incluir testimonios de usuarios clave, que hayan experimentado mejoras en su desempeño gracias a esta herramienta.
2. Se recomienda ampliar las capacidades del *chatbot* para que, además de resolver dudas relacionadas con el Modelo de Gestión Policial (MGP), pueda abordar otras áreas operativas. Por ejemplo, el *chatbot* podría incluir módulos que brinden información sobre procedimientos legales, administrativos y hasta de inteligencia policial. También podría enviar alertas sobre actualizaciones en protocolos y ser utilizado como un canal para facilitar la comunicación interinstitucional. Este enfoque transformaría al *chatbot* en una herramienta integral para mejorar la eficiencia operativa en múltiples áreas de la institución.
3. Dado el éxito de iniciativas similares en otros países, se sugiere establecer alianzas con universidades, organismos internacionales y otras fuerzas policiales que utilicen herramientas tecnológicas avanzadas. Estas colaboraciones pueden aportar investigaciones aplicadas, financiamiento para mejoras continuas y acceso a experiencias internacionales que sirvan de referencia. Además, trabajar conjuntamente con instituciones académicas podría permitir la creación de contenidos educativos más robustos para los usuarios del *chatbot*.
4. Para garantizar que el *chatbot* cumpla con los objetivos planteados, se debe diseñar un sistema que permita evaluar su impacto a través de indicadores clave, y que la ANP designe un equipo de personas dedicadas al seguimiento y mejora. Este sistema debe medir la frecuencia de uso, la calidad de las respuestas proporcionadas, la satisfacción de los usuarios y su impacto en la reducción de tiempos operativos. Además, se deben realizar evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora, lo que permitirá ajustar y optimizar la herramienta de manera continua.
5. La sostenibilidad del proyecto debe garantizarse mediante la planificación de un plan de mantenimiento continuo. Este plan debe incluir actualizaciones regulares del *chatbot* para adaptarse a nuevas necesidades y contextos operativos, así como la formación de un equipo técnico especializado que supervise su funcionalidad. Adicionalmente, se sugiere destinar una partida presupuestaria específica para el soporte técnico, a fin de evitar que la herramienta pierda relevancia con el tiempo.
6. Aunque inicialmente se concibe como una herramienta para uso interno, el *chatbot* tiene el potencial de convertirse en un canal de comunicación con la ciudadanía y otras instituciones gubernamentales. Prover información educativa sobre derechos humanos, prevención del delito y seguridad ciudadana fortalecería el vínculo entre la policía y la sociedad. Asimismo, este enfoque podría ser replicado en instituciones aliadas, promoviendo así un modelo de capacitación compartido y más inclusivo.

7. Antes de implementar el *chatbot* a nivel nacional, es esencial realizar pruebas piloto en delegaciones seleccionadas con alto tráfico de personas oficiales y demandas ciudadanas. Estas pruebas permitirán identificar desafíos específicos en el uso de la herramienta y recopilar retroalimentación directa de los usuarios finales. Con base en esta información, se podrán realizar ajustes necesarios para garantizar una implementación más efectiva y adaptada a las necesidades reales de los oficiales.
8. El uso de tecnologías como la realidad aumentada, simuladores de escenarios y herramientas de análisis predictivo podría complementar las funcionalidades del *chatbot*. Estas tecnologías ofrecerían experiencias de aprendizaje más inmersivas y prácticas, permitiendo a los oficiales prepararse de manera más efectiva para situaciones operativas complejas. Además, integrarlas como parte de la estrategia formativa de la Fuerza Pública reforzaría la innovación y ampliaría las capacidades de los oficiales.
9. Crear un programa interno de innovación tecnológica en la Academia Nacional de Policía permitiría mantener una mejora constante del *chatbot* y otras herramientas operativas. Este programa podría incentivar a los oficiales a proponer mejoras tecnológicas y participar activamente en el desarrollo de nuevas soluciones. Además, podría servir como un espacio de experimentación para probar enfoques innovadores en la formación policial.
10. Para garantizar que el proyecto se mantenga alineado con las mejores prácticas, se recomienda realizar un análisis comparativo con países que ya utilizan tecnologías similares en sus cuerpos policiales. Este estudio permitiría identificar cuáles estrategias han sido exitosas, cuáles desafíos enfrentaron y cómo esas experiencias pueden ser adaptadas al contexto costarricense. Además, estas comparaciones podrían posicionar a la ANP como un referente en la región.
11. Aplicar un enfoque ágil para el desarrollo de este proyecto —con el uso de metodologías ágiles, como Scrum o Kanban— permitiría una implementación iterativa del *chatbot*, facilitaría la retroalimentación continua de los usuarios y ajustaría el proyecto en tiempo real. Esto garantizaría una adaptación más efectiva a las necesidades específicas de la Fuerza Pública y aseguraría que los entregables cumplan con los estándares de calidad establecidos.
12. Se recomienda establecer una estructura de comunicación clara en el proyecto, crear un comité que incluya representantes clave de la Fuerza Pública, la Academia Nacional de Policía y expertos técnicos. Este comité se encargará de supervisar el progreso del proyecto, tomar decisiones estratégicas y asegurar la alineación con los objetivos institucionales. Además, servirá como un mecanismo para resolver conflictos y facilitar la coordinación interdepartamental.
13. Gestionar la integración del *chatbot* como parte del portafolio de proyectos estratégicos de fortalecimiento del MGP es importante; el *chatbot* debe considerarse dentro de una estrategia más amplia de modernización tecnológica de la Fuerza Pública. Integrar su implementación como parte del portafolio de proyectos permitirá priorizar recursos, maximizar sinergias con otras iniciativas y garantizar su coherencia con la visión institucional a largo plazo.

Discusión

Los resultados obtenidos a través del desarrollo de este plan de gestión reflejan la relevancia de integrar tecnologías avanzadas como los *chatbots* o los modelos de lenguaje de gran tamaño, también conocidos como LLM, en los procesos educativos policiales. Este enfoque innovador se plantea como una herramienta que puede modernizar la manera en que las personas oficiales acceden al conocimiento, y también fortalece la eficiencia y la eficacia de su educación continua,

Al analizar diversas fuentes, se confirmó que estas herramientas digitales pueden optimizar los tiempos de respuesta y facilitar la adquisición de información clave. Esto contribuye a un desempeño profesional más sólido entre las personas policías, como se destacó en el marco teórico. Al compararlas con métodos tradicionales, se evidenció que los *chatbots* tienen el potencial de superar limitaciones como la dependencia de reuniones presenciales o material físico para acceder a la información. Así lo demuestran casos como el *chatbot* "Cliff" de la Policía de Singapur (Singapore Police Force, 2024), que brinda acceso inmediato a información tanto para la ciudadanía como para las personas oficiales a solo un clic. De manera similar, iniciativas de la Royal Canadian Mounted Police (2022), con las que han mejorado la conexión de los servicios policiales con las comunidades mediante herramientas innovadoras que promueven una interacción más efectiva. También están los proyectos colaborativos del Police Knowledge Fund en el Reino Unido, impulsados por la colaboración entre la academia y las fuerzas policiales, donde han desarrollado la "policía digital", para fortalecer las capacidades de los oficiales, permitiéndoles aplicar y mejorar enfoques basados en evidencia para responder de manera más informada y efectiva a las demandas ciudadanas (College of Policing, 2018).

Sin embargo, no se deben obviar los retos asociados a la implementación de estas tecnologías, como la posible resistencia al cambio por parte de los oficiales, pues es una realidad la preferencia por métodos tradicionales de enseñanza, lo que resalta la importancia de acompañar la implementación del *chatbot* con campañas de sensibilización y capacitación práctica, que generen confianza en la herramienta.

Más allá de los resultados específicos, este proyecto tiene implicaciones prácticas importantes, porque podría establecer un precedente para otros programas de formación en el ámbito policial y en sectores similares de gestión pública. Además, posiciona a Costa Rica como un referente regional en la incorporación de inteligencia artificial en procesos educativos y administrativos. De cara al futuro, sería valioso ampliar esta investigación para explorar el impacto directo del *chatbot* en la calidad del servicio policial, la reducción de errores operativos, el fortalecimiento de la confianza ciudadana e incluso los mecanismos de atención. También se sugiere considerar la integración de herramientas complementarias, como módulos de aprendizaje interactivo, realidad aumentada, e incluso desarrollo de capacidades en herramientas policiales predictivas basadas en IA, de manera que se potencien aún más los procesos formativos.

Con esto en mente, el proyecto no solo responde a una necesidad urgente de capacitación continua en el MGP de la Fuerza Pública y de modernización en los procesos formativos policiales, sino que también abre nuevas posibilidades para el uso de la tecnología como un catalizador en el fortalecimiento del perfil policial y su relación con la comunidad. Al incorporar herramientas tecnológicas como el *chatbot*, se podría crear un precedente innovador que mejore las competencias de las personas oficiales y fomente una interacción más eficiente y cercana con la ciudadanía.

El éxito del proyecto, sin embargo, dependerá no solo de su correcta implementación técnica, sino también del compromiso activo de todas las partes involucradas para integrarlo en una estrategia de formación continua. Este enfoque estratégico debe conectar la tecnología con el fortalecimiento institucional, para asegurar que la Fuerza Pública evolucione junto a las dinámicas sociales y criminológicas que demanda el país. De esta manera, se consolidará su papel como garante de la seguridad y la confianza ciudadana, posicionando a Costa Rica como un referente en modernización policial de la región.

Referencias

- Arce Navarro, M. G. (2008). La profesionalización del recurso humano policial. Aspectos curriculares que se deben contemplar. *Revista Educación*, 32(1), 27–44. <https://doi.org/10.15517/revedu.v32i1.522>
- Briceno, M., Correa, S., Valdés, M., y Hadweh, M. (2020). Modelo de gestión educativa para programas en modalidad virtual de aprendizaje. *Revista de Ciencias Sociales* 26(2), 286-298. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26 i2.32442>
- Cabero, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6159645>
- College of Policing. (2018). *Police knowledge fund full review* <https://assets.college.police.uk/s3fs-public/2022-03/Police%20knowledge%20fund%20full%20review.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL. (2009). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas* (2ª ed.). <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/1413>
- Dans, E. (2009). *Plataformas educativas y el dilema de la apertura*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 6(1). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. y Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-

167. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es.

FUNPADEM. (2022). *Manual Operativo de Gestión Policial de la Fuerza Pública* (Costa Rica: 2022), 316.

Gallegos Chiarella, G. K. (2023). Plataformas virtuales en la enseñanza militar: Una visión tecnológica. *Revista Científica de la Escuela Superior de Guerra del Ejército*, 2(1), 28-36. <https://dx.doi.org/10.21830.1146>

Guevara, H., Huarachi, L., Lozano, G., y Vértiz, J. (2021). Gestión del cambio en organizaciones educativas pospandemia. *Revista Venezolana de Gerencia* 26(93), 178-191. <https://doi.org/10.52080/rvg93.13>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Pag 9 (6ª ed.). McGraw-Hill Education.

IBM. (2024). *¿Qué es un chatbot*. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/chatbots>

Insight Crime. (2022). *Panamá y Costa Rica: pasos claves para el tráfico de cocaína a Europa*. <https://insightcrime.org/es/noticias/panama-costa-rica-pasos-claves-cocaina-europa/>

Jones, M., & White, S. (2020). *Project management essentials: Tools and techniques for effective execution*. Oxford University Press.

Lozano, R. (2011). *De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento*. *Anuario ThinkEPI*, v. 5, 45-47. <http://www.thinkepi.net/las-tic-tac-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-a-las-tecnologias-del-aprendizaje-y-del-conocimiento>

Ministerio de Seguridad Pública. (2024a). *Fuerza Pública*. https://www.seguridadpublica.go.cr/estructura/viceministrour/fuerza_publica/index.aspx

Ministerio de Seguridad Pública. (2024b). *Plan Anual Operativo de la Academia Nacional de Policía*.

https://www.seguridadpublica.go.cr/ver/transparencia/planes/planes_inst/plananualoperativo/dependencia/2024/academia_nacional_policia/fichas_indicador.pdf

PM4. (2017). *Guía metodológica para la certificación PM4R Profesional*.
<https://pm4r.org/templates/details/81935>

Organismo de Investigación Judicial (2024). *Estadísticas de Homicidios del Observatorio Judicial*. <https://pjenlinea3.poder-judicial.go.cr/estadisticasoij/>

Riveros, A. (2016). *El grupo de procesos de planificación*. <https://www.ealde.es/grupo-procesos-planificacion/>

Rojas Carrasco, O., Martínez-Fuentes, M. y Campbell, L. (2023). Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) para mejorar los procesos de enseñanza en educación virtual. *EduSol*, 23(85), 115-125.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912023000400115

Royal Canadian Mounted Police. (RCMP). (2022). *Digital Policing Strategy*.
<https://www.rcmp-grc.gc.ca>.

Singapore Police Force. (2024). *Singapore Government Agency Website*
<https://www.police.gov.sg/>

Anexos

Anexo 1. Caso de Negocio

Resumen ejecutivo	El proyecto consiste diseñar un plan de gestión para la implementación de un <i>chatbot</i> que permita realizar consultas sobre el Modelo de Gestión Policial (MGP) de la Fuerza Pública, en la plataforma virtual de aprendizaje (PVA) de la Academia Nacional de Policía de Costa Rica. Financiado por la cooperación internacional y ejecutado por la Fundación para la Paz y la Democracia (FUNPADEM), el proyecto ofrece una solución efectiva para facilitar el acceso a información educativa, mejorar el conocimiento de los oficiales en el MGP y optimizar el uso de recursos humanos y tecnológicos.																									
Situación actual	Actualmente, los oficiales de policía enfrentan dificultades en el acceso rápido a información clave sobre el Modelo de Gestión Policial. La falta de recursos de consulta inmediata puede generar demoras y limitaciones en el aprendizaje, al depender de cursos de actualización, lo que afecta de manera directa la implementación eficiente del MGP en la práctica diaria.																									
Objetivos	<p>Objetivo general: Desarrollar un plan de gestión para implementar un <i>chatbot</i> que ofrezca soporte eficiente y continuo sobre el Modelo de Gestión Policial en la PVA de la Academia Nacional de Policías de Costa Rica.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir el alcance y fases del proyecto. Crear un cronograma detallado. Desarrollar un plan de comunicación. Identificar y analizar riesgos. Diseñar una estrategia de pruebas. Establecer un plan de gestión de cambios. Definir indicadores de éxito y un plan de evaluación. 																									
Alcance	<p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición del alcance y de las fases del proyecto. Elaboración del cronograma del proyecto. Desarrollo de un plan de comunicación. Análisis de riesgos. Definición de una estrategia de pruebas. Establecimiento de un plan de gestión de cambios. Definición de indicadores de éxito y desarrollo de un plan de evaluación. <p>No incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo técnico del <i>chatbot</i>. Capacitación del equipo de soporte técnico. Mantenimiento continuo del <i>chatbot</i>. 																									
Beneficios esperados	<ul style="list-style-type: none"> Mejora en la eficiencia del aprendizaje y aplicación del Modelo de Gestión Policial. Reducción en el tiempo de respuesta a consultas frecuentes. Mayor autonomía y accesibilidad para los policías en el proceso de aprendizaje. Refuerzo en la implementación efectiva del Modelo de Gestión en la Fuerza Pública de Costa Rica. 																									
Indicadores de éxito	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Perspectiva</th> <th>Objetivo</th> <th>Indicador</th> <th>Meta</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Financiera</td> <td>Minimizar costos de entrenamiento</td> <td>Reducción en consultas de formación repetitivas</td> <td>20 % de reducción</td> <td>Anual</td> </tr> <tr> <td>Clientes (Oficiales)</td> <td>Mejorar la satisfacción de los oficiales</td> <td>Índice de satisfacción del usuario</td> <td>Promedio \geq 4 de 5 en encuestas de satisfacción</td> <td>Mensual</td> </tr> <tr> <td>Procesos Internos</td> <td>Aumentar la eficiencia en la resolución de dudas</td> <td>Tasa de resolución sin intervención humana</td> <td>\geq 80 %</td> <td>Semanal</td> </tr> <tr> <td>Crecimiento y Aprendizaje</td> <td>Capacitación continua de los oficiales</td> <td>Tasa de interacción con módulos de formación</td> <td>\geq 60 % de uso de recursos</td> <td>Trimestral</td> </tr> </tbody> </table>	Perspectiva	Objetivo	Indicador	Meta	Frecuencia	Financiera	Minimizar costos de entrenamiento	Reducción en consultas de formación repetitivas	20 % de reducción	Anual	Clientes (Oficiales)	Mejorar la satisfacción de los oficiales	Índice de satisfacción del usuario	Promedio \geq 4 de 5 en encuestas de satisfacción	Mensual	Procesos Internos	Aumentar la eficiencia en la resolución de dudas	Tasa de resolución sin intervención humana	\geq 80 %	Semanal	Crecimiento y Aprendizaje	Capacitación continua de los oficiales	Tasa de interacción con módulos de formación	\geq 60 % de uso de recursos	Trimestral
Perspectiva	Objetivo	Indicador	Meta	Frecuencia																						
Financiera	Minimizar costos de entrenamiento	Reducción en consultas de formación repetitivas	20 % de reducción	Anual																						
Clientes (Oficiales)	Mejorar la satisfacción de los oficiales	Índice de satisfacción del usuario	Promedio \geq 4 de 5 en encuestas de satisfacción	Mensual																						
Procesos Internos	Aumentar la eficiencia en la resolución de dudas	Tasa de resolución sin intervención humana	\geq 80 %	Semanal																						
Crecimiento y Aprendizaje	Capacitación continua de los oficiales	Tasa de interacción con módulos de formación	\geq 60 % de uso de recursos	Trimestral																						
Plan de implementación	<p>Fase 1: Definición del alcance y planificación del proyecto.</p> <p>Fase 2: Desarrollo del <i>chatbot</i> con integración en el campus virtual.</p> <p>Fase 3: Capacitación del equipo técnico y pruebas piloto con usuarios.</p> <p>Fase 4: Lanzamiento oficial y monitoreo inicial durante tres meses.</p>																									

Riesgos	Riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Plan de mitigación
	Resistencia al cambio	Los oficiales pueden resistirse a usar la nueva herramienta tecnológica.	Media	Alto	Realizar campañas de sensibilización y talleres de uso práctico del <i>chatbot</i> .
	Fallas técnicas del sistema	El <i>chatbot</i> puede presentar errores técnicos o caídas del sistema.	Baja	Alto	Mantener personal de soporte técnico disponible 24/7.
	Desactualización de la información	La información del Modelo podría no estar actualizada en el <i>chatbot</i> .	Alta	Medio	Implementar revisiones periódicas de la base de conocimiento del <i>chatbot</i> .
	Problemas de seguridad	Hay riesgo de ciberataques o robo de datos.	Media	Alto	Implementar protocolos de seguridad cibernética avanzados.
	Uso incorrecto de la herramienta	Los oficiales podrían no utilizar correctamente el <i>chatbot</i> o malinterpretar sus respuestas.	Media	Alto	Capacitar a los usuarios y proporcionar guías claras de uso.
Recomendaciones	Se recomienda avanzar con la implementación del <i>chatbot</i> en la PVA de la Academia Nacional de Policía, dado que su impacto en la accesibilidad y eficiencia de los oficiales de policía en el aprendizaje y aplicación del Modelo de Gestión Policial será positivo. La inversión inicial por medio de cooperación internacional es justificable, dado el potencial de optimización y mejora en la calidad de la formación y el servicio policial.				

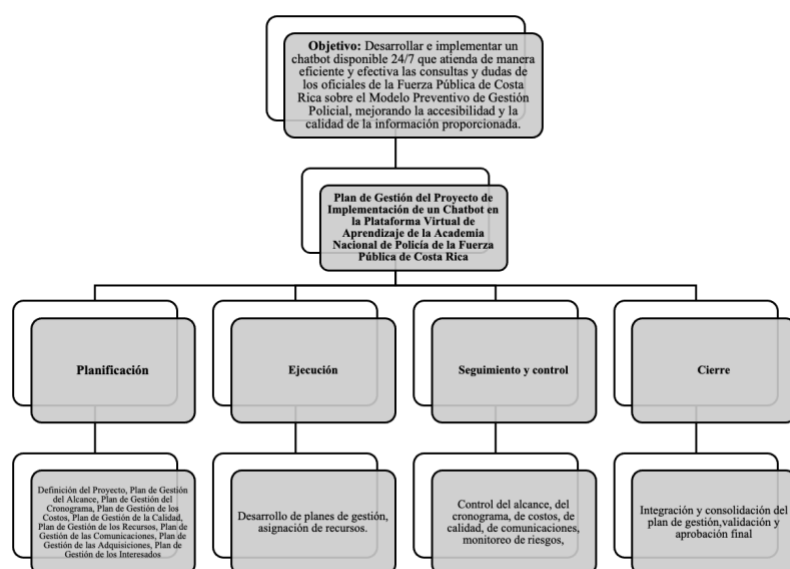
Anexo 2. Acta de Constitución del Proyecto

Proyecto: Plan de gestión del proyecto para la implementación de un <i>chatbot</i> en la PVA de la Academia Nacional de Policía de Costa Rica	
Fecha de inicio	1 de noviembre de 2024
Fecha de finalización	1 diciembre de 2025
Propósito del proyecto	Diseñar e implementar un <i>chatbot</i> en la Academia Nacional de Policía, que brinde a los oficiales de policía acceso inmediato a respuestas y aclaraciones sobre el Modelo de Gestión Policial de la Fuerza Pública de Costa Rica. Esto mejorará la comprensión y aplicación del modelo por parte de los policías, permitiendo una gestión más eficiente y efectiva en sus labores diarias.
Objetivos del proyecto	<p>Objetivo general: Desarrollar un plan de gestión para el diseño e implementación de un <i>chatbot</i> disponible 24/7 en la PVA de la Academia Nacional de Policías de Costa Rica, que brinde soporte eficiente y efectivo en la resolución de consultas sobre el Modelo de Gestión Policial.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir el alcance y las fases del proyecto. Elaborar un cronograma detallado. Desarrollar un plan de comunicación. Identificar y analizar riesgos. Definir una estrategia de pruebas. Establecer un plan de gestión de cambios. Definir indicadores de éxito y un plan de evaluación.
Alcance	<p>Incluye</p> <ol style="list-style-type: none"> Definición del alcance y de las fases del proyecto. Elaboración del cronograma del proyecto. Desarrollo de un plan de comunicación. Análisis de riesgos. Definición de una estrategia de pruebas. Establecimiento de un plan de gestión de cambios. Definición de indicadores de éxito y desarrollo de un plan de evaluación. <p>No incluye</p> <ol style="list-style-type: none"> Desarrollo técnico del <i>chatbot</i>. Capacitación del equipo de soporte técnico Mantenimiento continuo del <i>chatbot</i>.

Beneficios esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora en la eficiencia del aprendizaje y aplicación del Modelo de Gestión Policial. • Reducción en el tiempo de respuesta a consultas frecuentes. • Mayor autonomía y accesibilidad para los policías en su proceso de aprendizaje. • Fortalecimiento de la implementación del Modelo de Gestión Policial en la Fuerza Pública de Costa Rica. 		
Indicadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad del <i>chatbot</i> 2. Costos de entrenamiento 3. Satisfacción del usuario 4. Eficiencia de resolución de dudas 5. Capacitación continua 	<p>% de disponibilidad del sistema.</p> <p>% de reducción en consultas de formación repetitivas.</p> <p>Índice de satisfacción del usuario.</p> <p>Tasa de resolución sin intervención humana.</p> <p>Tasa de interacción con módulos de formación a partir del uso del <i>chatbot</i>.</p>	<p>≥ 99,5 %</p> <p>20 % de reducción</p> <p>Puntuación promedio ≥ 4 de 5 en encuestas de satisfacción</p> <p>≥ 80 %</p> <p>≥ 60 % de uso de recursos</p>
Interesados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cliente: Dirección de la Academia Nacional de Policía. 2. Beneficiarios: Policías de la Fuerza Pública de Costa Rica. 3. Equipo del proyecto: Director(a) del proyecto, asistentes técnicos, especialista en gestión policial, desarrolladores de software y personal de TI de la Academia. 4. Otros interesados: Dirección General de la Fuerza Pública, Ministerio de Seguridad Pública. 		<ol style="list-style-type: none"> 2. Tecnológicos: Herramientas de desarrollo de <i>chatbots</i>, plataforma de integración en el campus virtual, campus virtual. 3.
Autorización del proyecto	Dirección del proyecto Dirección Academia Nacional de Policía		

Anexo 3. EDT

Figura 1. EDT del plan de gestión del proyecto



Anexo 4. Cronograma del Plan de Gestión del Proyecto

Figura 2. Cronograma del plan de gestión del proyecto

Actividad	Duración	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Oct-24	Nov-24	Dic-24
Inicio del Proyecto (18/10/2024 - 25/10/2024)						
Revisión de requisitos	18/10/2024 - 19/10/2024	18/10/24	19/10/24			
Identificación y análisis de interesados	21/10/2024 - 22/10/2024	21/10/24	22/10/24			
Definición de alcance y exclusiones	23/10/2024 - 25/10/2024	23/10/24	25/10/24			
Registro de progreso y ajustes	18/10/2024 - 27/10/2024	18/10/24	27/10/24			
Planificación (28/10/2024 - 21/11/2024)						
Desarrollo de la EDT	28/10/2024 - 29/10/2024	28/10/24	29/10/24			
Validación del alcance	30/10/2024 - 31/10/2024	30/10/24	31/10/24			
Identificación y secuenciación de actividades	01/11/2024 - 02/11/2024	1/11/24	2/11/24			
Estimación de duraciones y recursos	04/11/2024 - 05/11/2024	4/11/24	5/11/24			
Creación del cronograma	06/11/2024 - 07/11/2024	6/11/24	7/11/24			
Estimación y consolidación del presupuesto	08/11/2024 - 09/11/2024	8/11/24	9/11/24			
Definición de estándares de calidad	11/11/2024 - 12/11/2024	11/11/24	12/11/24			
Identificación de recursos necesarios	13/11/2024 - 13/11/2024	13/11/24	13/11/24			
Asignación de roles y responsabilidades	14/11/2024 - 14/11/2024	14/11/24	14/11/24			
Identificación de necesidades y plan de distribución	15/11/2024 - 16/11/2024	15/11/24	16/11/24			
Identificación de riesgos potenciales	18/11/2024 - 19/11/2024	18/11/24	19/11/24			
Análisis de riesgos y estrategias de mitigación	20/11/2024 - 21/11/2024	20/11/24	21/11/24			
Definición de procesos de gestión de cambios	22/11/2024 - 23/11/2024	22/11/24	23/11/24			
Registro de progreso y ajustes	28/10/2024 - 23/11/2024	28/10/24	23/11/24			
Ejecución y Control (25/11/2024 - 30/11/2024)						
Definición de requisitos del chatbot	25/11/2024 - 26/11/2024	25/11/24	26/11/24			
Desarrollo de la estrategia de pruebas	27/11/2024 - 28/11/2024	27/11/24	28/11/24			
Definición de indicadores y plan de evaluación	29/11/2024 - 30/11/2024	29/11/24	30/11/24			
Registro de progreso y ajustes	25/11/2024 - 01/12/2024	25/11/24	01/12/2024			
Cierre (02/12/2024 - 06/12/2024)						
Integración y consolidación del plan de gestión	02/12/2024 - 03/12/2024	2/12/24	3/12/24			
Revisión y aprobación final del plan	04/12/2024 - 05/12/2024	4/12/24	5/12/24			
Documentación de lecciones aprendidas y cierre administrativo	6/12/24	6/12/24	6/12/24			

Anexo 5. Plan de Gestión de Costos

El propósito de este plan de gestión de costos es establecer un enfoque estructurado para la estimación, asignación y control de los costos del proyecto. Este plan tiene como objetivo asegurar que el proyecto de desarrollo del *chatbot* se mantenga dentro del presupuesto aprobado, y que los recursos se utilicen de manera efectiva y eficiente.

Roles y responsabilidades

- **Gerente del proyecto:** responsable de supervisar y aprobar todas las estimaciones de costos, controlar los costos a lo largo del proyecto y reportar cualquier desviación presupuestaria.
- **Equipo de soporte técnico:** se encarga del diseño y envío de los boletines informativos, así como de coordinar las capacitaciones sobre el uso del software.
- **Equipo de comunicación:** está integrado por dos miembros, a cargo de desarrollar e implementar la estrategia de lanzamiento y socialización del *chatbot*.
- **Expertos del Modelo de Gestión Policial:** es un equipo de dos personas que proporcionan insumos al equipo de desarrolladores del software para alimentar el *chatbot*.
- **Equipo de finanzas:** responsable de proporcionar asesoría en la estimación de costos y de colaborar en la revisión y consolidación del presupuesto.

Estimación de costos

La estimación de costos se llevará a cabo al inicio del proyecto y será revisada periódicamente durante la ejecución. Las técnicas que se utilizarán para la estimación incluyen:

- **Estimación análoga:** comparación con proyectos anteriores similares.
- **Estimación por juicio de expertos:** se consultará a expertos en inteligencia artificial, desarrollo de software y gestión de proyectos para afinar las estimaciones de cada fase del proyecto.

Categorías de costos:

- **Costos de recursos humanos:** incluye salarios, beneficios y honorarios de consultoría para el personal involucrado en el desarrollo y gestión del proyecto.
- **Costos tecnológicos:** incluye licencias de software, herramientas de desarrollo, pruebas y cualquier otra tecnología necesaria para el proyecto.
- **Costos de capacitación y comunicación:** incluye materiales de capacitación, talleres para los interesados y actividades de comunicación.
- **Costos indirectos:** gastos generales, como energía eléctrica, equipos de oficina, y otros gastos administrativos.

Presupuesto del proyecto

El presupuesto del proyecto será la consolidación de todas las estimaciones de costos, con asignaciones específicas para cada fase del proyecto. Este presupuesto será aprobado por la dirección y los patrocinadores antes de iniciar la ejecución del proyecto.

Tabla 1.

Presupuesto base:

Categoría	Descripción	Presupuesto estimado (USD)
Recursos humanos	Salarios y honorarios de equipo técnico y consultores	\$20,000
Tecnología	Herramientas de desarrollo y licencias de software	\$10,000
Capacitación y comunicación	Materiales de capacitación y talleres	\$5,000
Costos indirectos	Gastos generales y administrativos	\$2,000
Total		\$37,000

Control de costos

- **Línea base de costos:** la línea base de costos se establecerá al aprobar el presupuesto, y servirá como referencia para monitorear el desempeño del proyecto en términos de costos.
- **Monitoreo y reporte:** se implementarán revisiones mensuales para comparar los costos reales con los presupuestados. Las desviaciones mayores al 10 % deberán ser justificadas y autorizadas por el gerente de proyecto y los patrocinadores.
- **Herramientas y técnicas de control:**
 - **Análisis de variación:** evaluar las desviaciones del presupuesto planificado.
 - **Valor ganado (EVM):** utilizado para medir el desempeño y el progreso en términos de costo y cronograma.

Gestión de cambios en los costos

- **Proceso de solicitud de cambio:** cualquier solicitud de cambio en los costos deberá presentarse mediante un formulario formal de solicitud de cambio y será evaluada por el gerente de proyecto y el equipo de finanzas.
- **Evaluación de impacto:** los cambios de costos deben evaluarse por su impacto en el presupuesto total, los recursos y el cronograma. Los cambios que se aprueben se reflejarán en la línea base de costos.
- **Aprobación de cambios:** solo los cambios aprobados formalmente por el patrocinador del proyecto serán incorporados en el presupuesto.

Mecanismos de reporte de costos

- **Informes mensuales:** se generarán informes de costos mensuales que incluirán el presupuesto aprobado, costos incurridos, estimaciones a la finalización y cualquier desviación respecto a la línea base de costos.
- **Reuniones de seguimiento:** el equipo del proyecto realizará reuniones de seguimiento de costos, donde se discutirán los gastos realizados, las posibles desviaciones y las acciones de mitigación.

Indicadores de desempeño de costos

- **CPI (Cost Performance Index):** indicador de desempeño de costos para medir la eficiencia en el uso del presupuesto. $CPI = EV / AC$ (donde EV es el Valor Ganado y AC es el Costo Real).
- **CV (Cost Variance):** variación de costos, calculada como $CV = EV - AC$. Este indicador muestra si el proyecto está bajo, sobre o en línea con el presupuesto.
- **Estimación a la finalización (EAC):** proyección de los costos totales al finalizar el proyecto, con base en el desempeño actual y las tendencias de costos.

Al finalizar el proyecto, se realizará una auditoría de costos, para asegurarse de que todos los gastos estén registrados correctamente y de que no queden costos pendientes. Esta auditoría también incluirá una revisión de las lecciones aprendidas en la gestión de costos y la preparación de un informe final de cierre financiero. Este plan será revisado y aprobado por el gerente de proyecto de FUNPADEM y la Embajada de EE. UU. Cualquier modificación a este plan deberá documentarse y aprobarse mediante el proceso de gestión de cambios.

Anexo 6. Plan de Gestión de la Calidad

El propósito de este plan es asegurar que todos los entregables y actividades del proyecto cumplan con los estándares de calidad establecidos, con el fin de satisfacer los requisitos y expectativas de los interesados. Este plan establece los criterios y procesos para planificar, asegurar y controlar la calidad en el proyecto.

Objetivos de calidad

- Garantizar que el plan de gestión cubra todos los aspectos esenciales para la futura implementación del *chatbot* (alcance, cronograma, costos, riesgos, calidad, comunicaciones, interesados, etc.).
- Proveer un plan de gestión que sea claro, detallado y fácil de seguir para el equipo de implementación.
- Cumplir con los requisitos y expectativas de los interesados en relación con el contenido, estructura y precisión del plan de gestión.
- Documentar lecciones aprendidas para mejorar la calidad de futuros proyectos de planificación.

Estándares de calidad

- **Complejidad:** el plan debe incluir todos los elementos necesarios según las mejores prácticas del PMBOK, tales como el alcance, cronograma, costos, calidad, riesgos y comunicaciones.
- **Claridad:** el documento debe ser claro, con lenguaje preciso y conciso, para permitirles a los futuros implementadores comprender cada sección sin ambigüedades.
- **Precisión:** la información y las estimaciones proporcionadas deben ser precisas y basadas en datos y suposiciones realistas.
- **Estructura y formato:** el plan debe seguir una estructura ordenada y un formato coherente, que facilite su revisión y consulta.

Revisión de contenidos: cada sección del plan de gestión (alcance, cronograma, costos, etc.) será revisada para asegurar que cumpla con los estándares de calidad y que no omita información crítica.

Cumplimiento de estructura: se verificará que el plan de gestión esté organizado según las directrices del PMBOK, y que incluya todos los elementos obligatorios de un plan de gestión.

Retroalimentación de interesados: se solicitará retroalimentación de los principales interesados (dirección, patrocinador y potenciales implementadores), para identificar áreas de mejora y asegurar que el documento cumpla con las expectativas.

Control de la calidad

- **Revisión de calidad del documento:** se realizarán revisiones de calidad en varias etapas del desarrollo del plan de gestión, para asegurar que el documento final esté libre de errores, inconsistencias o redundancias.
- **Lista de verificación de calidad:** se usará una lista de verificación que cubra cada sección del plan de gestión, para garantizar que todas las áreas estén completas y cumplan con los estándares de calidad establecidos.
- **Validación de contenidos:**
 - Verificación de que el plan incluya directrices claras para la futura implementación.
 - Comprobación de que todas las recomendaciones y estrategias incluidas son prácticas y alineadas con el contexto del proyecto.

Gestión de no conformidades

- **Identificación de no conformidades:** durante las revisiones de calidad, cualquier sección o componente que no cumpla con los estándares de calidad será marcado como no conforme.
- **Corrección de no conformidades:** se implementarán correcciones en las secciones identificadas como no conformes, asegurando que se alineen con los estándares de calidad y que cumplan con los requisitos de los interesados.
- **Verificación de corrección:** una vez corregidas, las secciones se revisarán nuevamente para confirmar que las no conformidades se hayan resuelto de manera satisfactoria.

Responsabilidades

- **Gerente de proyecto:** responsable de supervisar que se cumplan los estándares de calidad en todas las fases del proyecto.
- **Equipo de desarrollo:** responsable de implementar los estándares de calidad en el diseño y desarrollo del *chatbot*.
- **Equipo de pruebas:** responsable de realizar las pruebas de calidad y documentar los resultados.
- **Interesados clave:** revisar los resultados de calidad y proporcionar retroalimentación para realizar ajustes en el *chatbot*.

Documentación y reportes de calidad

- **Informes de revisión:** documentar los resultados de cada revisión de calidad y las acciones correctivas implementadas.
- **Registro de no conformidades:** llevar un registro de todas las no conformidades identificadas, las acciones correctivas y los resultados de verificación.
- **Informe final de calidad:** al finalizar el plan de gestión, se generará un informe final de calidad que resuma el cumplimiento de los estándares y las lecciones aprendidas durante el desarrollo del plan.

Este plan de gestión de la calidad será revisado y aprobado por el gerente de proyecto de FUNPADEM y la Embajada de EE. UU. Cualquier modificación a este plan deberá documentarse y aprobarse mediante el proceso de gestión de cambios.

Anexo 7. Plan de Gestión de las Comunicaciones

Tabla 2.


Plan de gestión de las comunicaciones

Objetivo	Asegurar que todos los involucrados en el proyecto estén informados y alineados con el progreso, decisiones y cambios del proyecto de implementación del <i>chatbot</i> . El plan garantizará una comunicación clara, oportuna y efectiva para evitar malentendidos y facilitar la colaboración.
Audiencia	Interesados principales: Dirección de la Academia Nacional de Policía, Dirección de la Fuerza Pública, Ministerio de Seguridad Pública. Equipo del proyecto: desarrolladores, expertos en el MGP, personal de TI, equipo de soporte. Usuarios finales: policías de la Fuerza Pública de Costa Rica.
Métodos de comunicación	Reuniones semanales: reuniones con el equipo del proyecto para revisar el progreso, identificar problemas, y planificar las próximas actividades. Actualizaciones mensuales: reporte a los involucrados principales con el estado del proyecto, hitos alcanzados, y riesgos potenciales. Campaña de comunicación: creación de una campaña de comunicación para divulgar el lanzamiento del <i>chatbot</i> en la intranet de la policía y redes sociales. Capacitaciones y webinars: sesiones de capacitación para los encargados del mantenimiento del <i>chatbot</i> (TI), instructores de la academia, y usuarios finales durante el lanzamiento del <i>chatbot</i> .
Frecuencia de comunicación	Reuniones semanales: todos los lunes. Actualizaciones mensuales: primer día hábil de cada mes. Capacitaciones: durante dos meses después del lanzamiento.
Responsabilidades	Director(a) del proyecto: coordina las reuniones, prepara los reportes mensuales, y supervisa la distribución de boletines. Equipo técnico: diseña y envía los boletines informativos, coordina las capacitaciones y <i>webinars</i> . Equipo de desarrollo: proporciona actualizaciones técnicas y documentación para el equipo del proyecto. Equipo de comunicación: desarrolla e implementa la estrategia de comunicación para el lanzamiento y socialización del <i>chatbot</i> .

Anexo 8. Plan de Gestión de Cambios

Tabla 3.

Plan de gestión de cambios

Objetivo	Establecer un proceso estructurado para gestionar cualquier cambio que sea necesario durante el desarrollo e implementación del <i>chatbot</i> , minimizando el impacto en el proyecto y asegurando que los cambios sean aprobados y documentados adecuadamente.
Proceso de gestión del cambio	 <p>Identificación del Cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cualquier miembro del equipo o stakeholder puede proponer un cambio, identificando claramente la necesidad y el impacto esperado. <p>Evaluación del Cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cambio propuesto es evaluado por el equipo de gestión de cambios en términos de su viabilidad técnica, impacto en el cronograma, costos, y riesgos. <p>Aprobación del Cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cambios menores pueden ser aprobados por el gerente de proyecto. • Los cambios mayores requieren la aprobación del comité de dirección del proyecto o del sponsor principal. <p>Implementación del Cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez aprobado, el cambio es implementado por el equipo de desarrollo o el área correspondiente, siguiendo un cronograma ajustado. <p>Monitoreo y Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se monitorea la implementación del cambio para asegurar que no afecte negativamente al proyecto. • Se documenta el cambio y se actualizan los planes del proyecto según sea necesario.
Roles y responsabilidades	<p>Solicitante del cambio: persona que identifica y propone el cambio.</p> <p>Equipo de gestión de cambios: responsable de evaluar y aprobar cambios: Director(a) de ANP.</p> <p>Gerente de proyecto: coordina la implementación del cambio y asegura su correcta documentación.</p> <p>Equipo de desarrollo: implementa cambios técnicos aprobados.</p>

Anexo 9. Plan de Gestión de Riesgos

Considerando el alcance del proyecto, el plan de gestión de riesgos se basa en el análisis RAID. El análisis RAID les permite a los equipos de proyecto “anticipar riesgos y problemas, gestionar suposiciones críticas y asegurar que las dependencias se monitoreen adecuadamente” (Jones y White, 2020, p. 56). Por ende, se presenta el análisis en la tabla 5:

Tabla 4.

Análisis RAID del plan de gestión de riesgos

Recursos	Riesgos	Acciones	Decisiones
<p>Humanos: Desarrolladores de <i>chatbot</i>: 4 personas</p> <p>Expertos en el MGP: 2 persona</p> <p>Soporte técnico: 1 persona</p> <p>Equipo de Comunicación: 2 personas</p> <p>Tecnológicos: Herramientas de desarrollo de <i>chatbot</i></p> <p>Infraestructura TI para la integración en el campus virtual</p> <p>Plataforma de <i>e-learning</i> de la Academia Nacional de Policía</p> <p>Servidores</p> <p>Financieros: Presupuesto asignado: \$37,000</p>	<p>Integración fallida con la plataforma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto: alto • Probabilidad: media • Mitigación: pruebas tempranas y colaboración estrecha con el equipo de TI. <p>Respuestas inadecuadas del chatbot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto: alto • Probabilidad: media • Mitigación: validación continua del contenido con expertos y ajustes en tiempo real. <p>Bajo uso del chatbot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto: medio • Probabilidad: alta • Mitigación: campañas de sensibilización y formación antes y después del lanzamiento 	<p>Desarrollo del chatbot: completar en 6 meses.</p> <p>Pruebas piloto: iniciar en la tercera semana de integración.</p> <p>Campañas de comunicación: iniciar un mes antes del lanzamiento.</p>	<p>Plataforma de desarrollo del chatbot: elegir entre Dialogflow y IBM Watson.</p> <p>Estrategia de capacitación: decidir si realizar capacitaciones presenciales o virtuales.</p> <p>Determinar el equipo de mantenimiento del chatbot si TI del MSP o de la ANP</p>

Anexo 10. Plan de Gestión de las Adquisiciones

El propósito de este plan es establecer un marco claro para la identificación, adquisición y gestión de los recursos externos necesarios para el desarrollo del plan de gestión del proyecto. Esto incluye cualquier contratación de servicios, adquisición de herramientas o materiales necesarios para desarrollar un plan de gestión completo y de calidad. Cumpliendo con los objetivos del proyecto, el alcance de las adquisiciones incluirá únicamente los recursos necesarios para la planificación y documentación del plan de gestión. Esto involucrará:

Servicios de consultoría: contratación de expertos en gestión de proyectos o en el Modelo de Gestión Policial (MGP) que puedan aportar conocimientos especializados para el desarrollo del plan.

Software y herramientas: herramientas de planificación, software de gestión de proyectos o plataformas colaborativas que faciliten la elaboración del plan.

Materiales y suministros: documentos, formatos y cualquier otro material necesario para la documentación.

Proceso de adquisición

- **Identificación de necesidades:** el gerente de proyecto evaluará los requisitos específicos y determinará los bienes y servicios necesarios para el desarrollo del plan de gestión.
- **Desarrollo de especificaciones de adquisición:** para cada adquisición, se definirán especificaciones claras que incluyan el alcance del servicio o las características del producto por adquirir.
- **Solicitud de cotizaciones (RFQ):** si es necesario, el equipo de finanzas solicitará cotizaciones o propuestas de varios proveedores para asegurar que se obtenga la mejor calidad y precio.
- **Evaluación y selección de proveedores:** las propuestas recibidas serán evaluadas en función de criterios como costo, calidad, tiempo de entrega y experiencia del proveedor.
- **Negociación de contratos:** si es necesario, el equipo de compras negociará los términos y condiciones con el proveedor seleccionado, para asegurar que se cumplan los objetivos del proyecto.
- **Aprobación y orden de compra:** una vez aprobadas las adquisiciones, el equipo de compras emitirá una orden de compra o un contrato formal al proveedor.

Criterios de selección de proveedores

Los proveedores serán evaluados y seleccionados con base en los siguientes criterios:

- **Experiencia y conocimientos:** preferencia por proveedores o consultores con experiencia en proyectos similares o en el desarrollo de planes de gestión de calidad.
- **Costo:** se evaluará que los costos estén dentro del presupuesto asignado y se considerará la relación calidad-precio.
- **Cumplimiento de plazos:** se priorizará a los proveedores que puedan cumplir con los plazos establecidos en el cronograma.
- **Reputación y referencias:** se verificará la reputación y, de ser posible, referencias de otros proyectos realizados por el proveedor.

Control de las adquisiciones

- **Monitoreo del proceso de adquisición:** el equipo de compras supervisará que las adquisiciones se realicen conforme al plan y de acuerdo con los requisitos establecidos.
- **Revisión de entregables:** una vez recibido el producto o servicio, se realizará una revisión para confirmar que cumple con las especificaciones y expectativas acordadas.
- **Gestión de cambios en adquisiciones:** cualquier cambio en el alcance de las adquisiciones deberá ser revisado y aprobado formalmente, y se ajustarán los términos contractuales si es necesario.
- **Documentación y registro:** se mantendrá un registro detallado de todas las adquisiciones, contratos, entregables y pagos.

Cierre de las adquisiciones

- **Revisión final de entregables:** al finalizar el contrato, se revisarán todos los entregables para asegurar que se cumplieron los requisitos y estándares de calidad.
- **Liberación de pagos:** se realizarán los pagos finales a los proveedores, una vez confirmada la entrega completa y satisfactoria de los servicios o productos.
- **Evaluación del desempeño del proveedor:** se documentará una evaluación del desempeño de cada proveedor, considerando factores como calidad, cumplimiento de plazos y relación costo-beneficio.
- **Cierre administrativo:** se completarán todos los documentos de cierre de adquisiciones y se archivarán los contratos y registros relevantes.

Anexo 11. Plan de Gestión de los Interesados

Tabla 5.

Plan de gestión y análisis de los principales interesados

Interesado	Número de individuos	Nivel de compromiso actual	Nivel de compromiso deseado	Impacto del cambio	Nivel de resistencia	Beneficios	Preocupaciones	Tácticas y acciones de influencia
Nombre del interesado o grupo de interesados	Número de individuos en el grupo de interesados	Nivel actual de compromiso del interesado (desconocido, conocimiento, entendimiento, aceptación, compromiso)	Nivel de compromiso deseado del interesado (conocimiento, entendimiento, aceptación, compromiso)	Nivel de impacto del cambio para el grupo de interesados (alto, medio, bajo)	Nivel de resistencia del grupo de interesados (alto, medio, bajo)	Factores positivos que pueden contribuir al compromiso del interesado	Factores de resistencia que pueden impactar negativamente en el compromiso del interesado	Tácticas y acciones para mover al interesado del nivel actual al nivel deseado
Policías usuarios del <i>chatbot</i>	12000+	Desconocido	Aceptación	Alto	Medio	Facilidad de acceso a información en tiempo real.	Desconfianza o desinterés en el uso de tecnología. Preferencia por la atención humana.	Capacitación en el uso del <i>chatbot</i> , destacando beneficios y ejemplos prácticos. Generación de una campaña de comunicación interna para el lanzamiento del <i>chatbot</i> .
Jefes de Policía y supervisores	200+	Conocimiento	Compromiso	Alto	Bajo	Mejora en la gestión del conocimiento de sus equipos.	Preocupación por el tiempo invertido en el uso del <i>chatbot</i> o reducción en la supervisión directa.	Involucrarlos en el desarrollo del <i>chatbot</i> , capacitación en uso y reportes personalizados de desempeño.
Desarrolladores de tecnología	4	Compromiso	Compromiso	Medio	Bajo	Interés en el desarrollo de una solución innovadora.	Falta de conocimiento específico sobre el contexto policial.	Colaboración constante con personal policial para asegurar alineación con necesidades reales.
Academia Nacional de Policía (directivos)	3	Compromiso	Compromiso	Alto	Bajo	Mejora en la calidad y eficiencia de la formación policial.	Preocupación por los costos de implementación y mantenimiento.	Presentación de un caso sólido de ROI, junto con resultados esperados a corto y largo plazo.
Ministerio de Seguridad Pública	15	Entendimiento	Aceptación	Alto	Bajo	Alineación con las políticas de modernización y mejora continua.	Preocupación por el impacto en las políticas actuales de seguridad de la información y la inversión necesaria.	Asegurar que el <i>chatbot</i> cumpla con las normativas de seguridad del Ministerio.
Ciudadanos (indirectos)	5000+	Desconocido	Aceptación	Bajo	Bajo	Mejora en la calidad de la seguridad pública a través de policías mejor informados.	Desconocimiento sobre la existencia y propósito del MGP	Campaña informativa sobre el impacto positivo del MGP y la formación policial en la seguridad pública.

Anexo 12. Plantilla de Requisitos de Software

Proyecto	
Propósito	
Alcance	
Fecha	
Descripción general del sistema	
Perspectiva del producto	
Funcionalidades del producto	
Características de los usuarios	
Restricciones del diseño y la implementación	
Suposiciones y dependencias	
Requisitos específicos	
Requisitos funcionales	
Requisitos de interfaces externas	
Requisitos de mantenimiento	
Requisitos de rendimiento	
Requisitos de seguridad	
Requisitos de portabilidad	
Atributos de calidad	
Fiabilidad	
Disponibilidad	
Usabilidad	
Eficiencia	
Otros requisitos	
Legales y regulatorios	
Documentación	
Ambientales	
Institucionales	
Anexos	
Glosario	
Diagramas y modelos	

Nota: Adaptado de *Guía metodológica para la certificación PM4R Profesional*, PM4, 2017 (<https://pm4r.org/templates/details/>).

Anexo 13. Plantilla de Marco Lógico

ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DEL MARCO LÓGICO			
OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Es una definición de cómo el proyecto contribuirá a la solución del problema	Mide el impacto general que tendrá el proyecto	Fuentes de información que se pueden utilizar para verificar los objetivos logrados	Indican acontecimientos, decisiones o condiciones necesarias para la sostenibilidad
PROPÓSITO Es el impacto directo a ser logrado a partir de los resultados	Describe el impacto logrado al final del proyecto	Fuentes de información que permitan ver si los objetivos se están logrando	Indican acontecimientos, decisiones o condiciones para que el PROPÓSITO contribuyan para el logro del FIN
RESULTADOS Son las obras, servicios y capacitación que se requiere para el proyecto	Descripciones breves de cada uno de los RESULTADOS que se tienen que terminar en el proyecto	Dónde se puede encontrar la información para verificar que los RESULTADOS han sido producidos	Indican acontecimientos, decisiones o condiciones para que los RESULTADOS alcancen el PROPÓSITO
ACTIVIDADES Tareas que se deben cumplir para alcanzar los resultados	Contiene el presupuesto para cada actividad a ser producido por el proyecto	Información dónde se puede verificar si el presupuesto ha sido gastado de acuerdo a lo planificado	Indican acontecimientos, decisiones o condiciones que tienen que suceder para completar los RESULTADOS

Nota: Adaptado de *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*, (2ª ed.), Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, 2009, p.22 (<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/2d86ecfb-f922-49d3-a919-e4fd4d463bd7/content>).

Anexo 14. Plantilla de Progreso del Proyecto y Ajustes

PLANTILLA DE INFORME DE ESTADO SEMANAL DE PROYECTOS

NOMBRE DEL PROYECTO		CÓDIGO DEL PROYECTO	
GERENTE DEL PROYECTO		FECHA DE ENTRADA DE RIESGO	
PERÍODO CUATRIMESTRAL		FECHA DE FINALIZACIÓN PROYECTADA	

CLAVE DE ESTADO	CLAVE DE PRESUPUESTO
OBSTÁCULO/EXCESO	POR ENCIMA DEL PRESUPUESTO
RIESGOS/RETRASOS POTENCIALES	DENTRO DEL PRESUPUESTO
EN CURSO	POR DEBAJO DEL PRESUPUESTO

ESTADO DEL PROYECTO ESTA SEMANA

ESTADO GENERAL DEL PROYECTO	EN CURSO	RESUMEN	
HITOS			

COMPONENTES DEL PROYECTO

COMPONENTE	ESTADO	PROPIETARIO/EQUIPO	NOTAS
PRESUPUESTO	POR DEBAJO DEL PRESUPUESTO		
RECURSOS	RIESGOS/RETRASOS POTENCIALES		
CRONOGRAMA	OBSTÁCULO/EXCESO		
ALCANCE	EN CURSO		

TRABAJO REALIZADO

Actividad	Descripción	Resultado	Observaciones

RIESGOS Y OBSTÁCULOS

NÚMERO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	MEDIDA DE MITIGACIÓN

ASPECTOS DESTACADOS Y CONCLUSIONES CLAVE

PRÓXIMAS ACTIVIDADES

FECHA	ESTADO	DETALLES

Anexo 15. Estrategia de Pruebas (testing)

Con la finalidad de garantizar que el chatbot funcione correctamente, responda con precisión a las preguntas de los usuarios, y se integre sin problemas en el campus virtual de la Academia Nacional de Policía se presenta la siguiente estrategia basada en seis tipos de pruebas:

Tipos de Pruebas

- **Pruebas unitarias:**
 - Objetivo: verificar que cada componente del *chatbot* (procesamiento de lenguaje natural, generación de respuestas, integración con APIs) funcione correctamente.
 - Herramientas: Jest (para JavaScript), PyTest (para Python).
- **Pruebas de integración:**
 - Objetivo: asegurar que los distintos componentes del sistema (*chatbot*, base de datos, LMS) interactúen correctamente entre sí.
 - Herramientas: Postman (para probar APIs), Selenium (para pruebas de integración con la interfaz).
- **Pruebas de funcionalidad:**
 - Objetivo: validar que el *chatbot* responda correctamente a todas las consultas posibles, incluyendo las más complejas y las mal formuladas.
 - Método: *scripts* de prueba que simulan diferentes escenarios de usuario.
- **Pruebas de usabilidad:**
 - Objetivo: evaluar la facilidad de uso del *chatbot* para los policías.
 - Método: sesiones de prueba con un grupo de usuarios representativo.
- **Pruebas de carga y rendimiento:**
 - Objetivo: medir la capacidad del *chatbot* para manejar múltiples solicitudes simultáneas y evaluar su rendimiento bajo carga.
 - Herramientas: JMeter, LoadRunner.

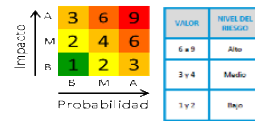
- **Pruebas de seguridad:**
 - Objetivo: identificar y mitigar posibles vulnerabilidades de seguridad.
 - Herramientas: OWASP ZAP, Burp Suite.
- **Pruebas de aceptación:**
 - Objetivo: revisión de criterios de aceptación y aprobación final.
 - Herramientas: ASANA.

Tabla 7. Plan de ejecución de pruebas

FASE DE PRUEBAS	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	RESPONSABLE	DURACIÓN
1. Preparación de pruebas	- Definir criterios de aceptación de pruebas. - Desarrollar casos de prueba detallados.	Equipo de pruebas Equipo de TI	2 semanas
2. Pruebas unitarias	- Configurar entornos de prueba (servidores, bases de datos, etc.). - Pruebas de cada componente del <i>chatbot</i> (procesamiento de lenguaje natural, lógica de respuestas, integración con APIs). - Corrección de errores encontrados.	Desarrolladores	2 semanas
3. Pruebas de integración	- Validación de la interacción entre el <i>chatbot</i> y los sistemas integrados (LMS, bases de datos, APIs). - Pruebas de flujo de conversación completo.	Equipo de desarrollo	2 semanas
4. Pruebas funcionales	- Ejecución de casos de prueba para validar el cumplimiento de requisitos funcionales.	Equipo de pruebas	2 semanas
5. Pruebas de usabilidad	- Pruebas con diferentes tipos de preguntas y escenarios de usuario. - Evaluación de la experiencia de usuario y facilidad de uso. - Recopilación <i>feedback</i> de un grupo de usuarios representativo. - Ajustes basados en el <i>feedback</i> .	Equipo de comunicación Usuarios finales	2 semanas
6. Pruebas de rendimiento	- Medición de la capacidad del <i>chatbot</i> para manejar múltiples consultas simultáneas.	Equipo de TI	1 semana
7. Pruebas de seguridad	- Evaluación del tiempo de respuesta bajo diferentes cargas. - Identificación de vulnerabilidades de seguridad. -Pruebas de penetración y simulación de ataques. - Implementación de medidas de seguridad adicionales.	Equipo de seguridad	1 semana
8. Pruebas de aceptación	- Validación final por parte de los interesados clave. - Revisión de criterios de aceptación y aprobación final.	<i>Stakeholders</i> Gerente de proyecto	1 semana

Anexo 16. Plantilla de Matriz de Riesgos

Matriz de Riesgos											
Proyecto:											
ID:											
Fecha de inicio:											
Fecha de fin:											
No. de Riesgo	Elemento de la EDT	Tipo de riesgo	Riesgo		Síntoma	Impacto (A/M/B)	Probabilidad (A/M/B)	Evaluación		Respuesta	Responsable de la acción de respuesta
			Fuente	Consecuencia				Valor (1 al 9)	Nivel (A/M/B)		
1											
2											
3											
4											
5											
6											



Nota. Adaptado de *Guía metodológica para la certificación PM4R Profesional*, PM4, 2017 (<https://pm4r.org/templates/details/81935>).

Anexo 17. Plantilla de Control de Cambios

Nombre del proyecto		Número de solicitud de cambio	
Director(a)			
Solicitud de cambio			
Nombre del solicitante		Fecha de solicitud	
Contacto del solicitante		Prioridad	
Artículo a cambiar			
Descripción del cambio			
Cronología prevista		Costos estimados	
Evaluación del cambio			
Nombre del evaluador		Fecha de revisión	
Resultado esperado			
Cambio requerido			
Área de impacto	Descripción		Nivel de impacto
ALCANCE			
HORARIO			
COSTAR			
CALIDAD			
Revisión / Aprobación de cambios			
Nombre del aprobador		Estado	
		ACEPTADO / RECHAZADO	
Firma del aprobador		Fecha de aprobación	
Comentarios adicionales			
Seguimiento de cambios			
Encargado de seguimiento		Última actualización	
Firma del encargado de seguimiento		Número de versión	
		0.0.0	
Comentarios adicionales			

Nota. Adaptado de *Guía metodológica para la certificación PM4R Profesional*, PM4, 2017 (<https://pm4r.org/templates/details/81935>).

Anexo 18. Plantilla de Registro de Lecciones Aprendidas

Lecciones aprendidas									
Proyecto:									
ID del proyecto:									
Gerente del proyecto:									
Fecha:									
Descripción									
#	Rol del equipo del proyecto	Fase en la que se dió la lección aprendida (Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre)	¿Cuál fue la acción tomada?	¿Cuál fue el resultado?	¿Cuál es la lección aprendida específicamente?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en el proyecto actual?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en un proyecto futuro?	¿Quién debería ser informado acerca de esta lección aprendida?	¿Cómo debería ser difundida esta lección aprendida?
1									
2									
3									

Nota. Adaptado de *Guía metodológica para la certificación PM4R Profesional*, PM4, 2017 (<https://pm4r.org/templates/details/81935>).

Anexo 19 Plantilla de Cierre del Proyecto

Acta de Cierre del Proyecto			
Proyecto:			
Código:			
Financiamiento del Proyecto:			
Entidad Ejecutora:			
Gerente del Proyecto:			
Fecha Inicio:		Fecha Fin:	
Descripción del Proyecto			
Objetivos del Proyecto	Criterio de Éxito	Resultados	Variación
Alcance			
Tiempo			
Costo			
Calidad			
Otros			
Beneficios y/o Impactos del Proyecto en:			
Infraestructura			
Crecimiento Económico			
Desarrollo Social			
Información de Contratos			

Nombre y Firma del Gerente del Proyecto

Nombre y Firma del Patrocinador

Nota. Adaptado de *Guía metodológica para la certificación PM4R Profesional*, PM4, 2017 (<https://pm4r.org/templates/details/81935>).

Anexo 20. Guía de Entrevista

Proyecto: Plan de gestión del proyecto de implementación de un chatbot en la plataforma virtual de aprendizaje de la Academia Nacional de Policía de la Fuerza Pública de Costa Rica	
Guía de entrevista para directores de policía y jefatura de TI del MSP	
Datos de la persona entrevistada	Nombre:
	Cargo:
	Género: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Prefiero no decirlo
	Años en servicio:
	Fecha de la entrevista: Lugar de la entrevista:
Preguntas	
¿Considera que existe una necesidad de mayor formación en el Modelo de Gestión Policial (MGP) entre los oficiales?	
¿Cuáles serían las principales temáticas o información que considera importante que se refuerce o divulgue en las personas oficiales?	
¿Qué importancia le da a la divulgación de información sobre el MGP a los oficiales?	
¿Cuáles estrategias cree que podrían ser efectivas para mejorar esta divulgación?	
¿Cuál es su nivel de familiaridad con el uso de tecnologías como los chatbots en entornos de formación y consulta?	
¿Cómo considera la viabilidad del uso de tecnologías como los chatbots para mejorar los procesos de formación y divulgación en la policía?	
¿Cuáles beneficios podría aportar un chatbot en la plataforma virtual de aprendizaje de la ANP, para responder consultas sobre el MGP?	
¿Cuáles características específicas considera esenciales para que el chatbot sea útil y eficiente?	
¿Cuáles cree que serían los principales desafíos en la planificación e implementación de un chatbot en este contexto?	
¿Qué tipo de apoyo institucional y de recursos considera necesario para garantizar una implementación exitosa del chatbot?	
¿Cuáles medios o técnicas considera que serían efectivas para el uso de un chatbot en las personas oficiales?	

Anexo 21. Cuestionario para Instructores de la Academia Nacional de Policía

Proyecto: Plan de gestión del proyecto de implementación de un chatbot en la plataforma virtual de aprendizaje de la Academia Nacional de Policía de la Fuerza Pública de Costa Rica	
Cuestionario para Instructores de la Academia Nacional de Policía	
Objetivo: evaluar la percepción, expectativas y necesidades de los instructores respecto al uso de un chatbot en los procesos formativos y de consulta sobre el MGP.	
Datos de la persona	Edad: <input type="checkbox"/> Menos de 30 años <input type="checkbox"/> 30-39 años <input type="checkbox"/> 40-49 años <input type="checkbox"/> 50-59 años <input type="checkbox"/> 60 años o más
	Género: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Prefiero no decirlo
	Años en servicio: <input type="checkbox"/> Menos de 5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input type="checkbox"/> 11-20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> Más de 30 años
	Años siendo instructor(a): <input type="checkbox"/> Menos de 2 años <input type="checkbox"/> 2-5 años <input type="checkbox"/> 6-10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años
	Materias impartidas:
Preguntas	
¿Con qué frecuencia utiliza la plataforma virtual de aprendizaje de la ANP? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre	
¿Qué tan familiarizado está con el uso de herramientas tecnológicas como los chatbots? <input type="checkbox"/> Nada familiarizado <input type="checkbox"/> Poco familiarizado <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Familiarizado <input type="checkbox"/> Muy familiarizado	
¿Cree que un chatbot podría mejorar el proceso de enseñanza y apoyo en consultas sobre el MGP? <input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo <input type="checkbox"/> En desacuerdo <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> De acuerdo <input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo	
¿Considera que los oficiales necesitan más formación en el Modelo de Gestión Policial (MGP)? <input type="checkbox"/> No, en absoluto <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Sí, necesitan más <input type="checkbox"/> Definitivamente, es muy necesario	
¿Qué tan importante considera la divulgación constante de información sobre el MGP a los oficiales? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante	
¿Qué tan viable considera el uso de tecnologías como los chatbots para mejorar la formación policial? <input type="checkbox"/> Nada viable <input type="checkbox"/> Poco viable <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Viable <input type="checkbox"/> Muy viable	
¿Cuáles funcionalidades considera más útiles en un chatbot para apoyar la formación en la academia? (Seleccione todas las que apliquen) <input type="checkbox"/> Respuestas rápidas a preguntas frecuentes	

<input type="checkbox"/> Acceso a materiales de estudio <input type="checkbox"/> Guías de procedimientos <input type="checkbox"/> Otra (especifique): _____
¿Qué tan cómodo se sentiría usando o recomendando un chatbot en su proceso de enseñanza? <input type="checkbox"/> Muy incómodo <input type="checkbox"/> Incómodo <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Cómodo <input type="checkbox"/> Muy cómodo
¿Cuáles cree que serían los principales desafíos en la planificación e implementación de un chatbot con sus estudiantes?
¿Qué tipo de apoyo institucional y de recursos considera necesario para garantizar una implementación exitosa del chatbot?
¿Qué tipo de capacitación o recursos necesitaría para integrar el uso de un chatbot en su enseñanza? <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Capacitación breve <input type="checkbox"/> Capacitación extensa <input type="checkbox"/> Guías de usuario y soporte técnico <input type="checkbox"/> Otra (especifique): _____
¿Cuáles medios o técnicas considera que serían efectivas para el uso de un chatbot con las personas oficiales?
¿Cuáles serían las principales temáticas o información que considera importante que se refuerce o divulgue en las personas oficiales?

Anexo 22. Cuestionario para Oficiales de Policía

Proyecto: Plan de gestión del proyecto de implementación de un chatbot en la plataforma virtual de aprendizaje de la Academia Nacional de Policía de la Fuerza Pública de Costa Rica	
Cuestionario para oficiales de policía	
objetivo: captar la percepción y expectativas de los policías sobre el uso de un chatbot como herramienta de consulta en su trabajo diario.	
Datos de la persona	Edad: <input type="checkbox"/> Menos de 25 años <input type="checkbox"/> 25-34 años <input type="checkbox"/> 35-44 años <input type="checkbox"/> 45-54 años <input type="checkbox"/> 55 años o más Rango: _____ Género: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Prefiero no decirlo Años en servicio: <input type="checkbox"/> Menos de 5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input type="checkbox"/> 11-20 años <input type="checkbox"/> Más de 20 años
Preguntas	
¿Con qué frecuencia utiliza la plataforma virtual de aprendizaje de la ANP? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Siempre	
¿Qué tan familiarizado está con el uso de herramientas tecnológicas como los chatbots? <input type="checkbox"/> Nada familiarizado <input type="checkbox"/> Poco familiarizado <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Familiarizado <input type="checkbox"/> Muy familiarizado	
¿Cree que un chatbot podría ayudarle a obtener información rápida y precisa sobre el MGP? <input type="checkbox"/> Nada útil <input type="checkbox"/> Poco útil <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Útil <input type="checkbox"/> Muy útil	
¿Considera que necesita más formación sobre el Modelo de Gestión Policial (MGP)? <input type="checkbox"/> No, en absoluto <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Sí, necesitan más <input type="checkbox"/> Definitivamente, es muy necesario	
¿Qué tan viable cree que es el uso de un chatbot para mejorar su formación y consulta diaria en el MGP? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante	
¿Qué tan viable considera el uso de tecnologías como los chatbots para mejorar la formación policial? <input type="checkbox"/> Nada viable <input type="checkbox"/> Poco viable <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Viable <input type="checkbox"/> Muy viable	
¿Cuáles funcionalidades considera más útiles en un chatbot para apoyar la formación en la academia? (Seleccione todas las que apliquen) <input type="checkbox"/> Respuestas rápidas a preguntas frecuentes <input type="checkbox"/> Acceso a recursos y materiales de apoyo <input type="checkbox"/> Consultas sobre procedimientos operativos <input type="checkbox"/> Otra (especifique): _____	
¿Se sentiría cómodo usando un chatbot para realizar consultas durante su trabajo diario? <input type="checkbox"/> Muy incómodo <input type="checkbox"/> Incómodo <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Cómodo <input type="checkbox"/> Muy cómodo	
¿Cuáles cree que serían los principales desafíos para el uso de un chatbot en sus labores diarias?	
¿Qué tipo de apoyo institucional y de recursos considera necesario para el uso del chatbot?	



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

SITIO WEB DEL PORTAFOLIO DE EXPERIENCIAS

Enlace: <https://youtu.be/i6Gs2FYFycY>