

Impact of ICTs on citizen security: A case study

Aguirre Rodriguez, Cesar Edinson¹; Sigarrostegui Gutierrez, Juan Enrique²; Villafuerte Bazan, Oscar Ivan³;
Ramirez Guija, Oskart Teodoro⁴; Carnero Huamanchumo, Alex Ubaldo⁵; Ogosi Auqui, Jose Antonio⁶

^{1,2,3,5}Universidad Privada del Norte, Perú, cesar.aguirre@upn.edu.pe, juan.sigarrostegui@upn.edu.pe,
oscar.villafuerte@upn.edu.pe, alex.carnero@upn.edu.pe

⁴Universidad Ricardo Palma, Perú, oskart.ramirez@urp.edu.pe

⁶Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú, jogosi@unfv.edu.pe

Abstract– *This paper presents a literature review on the use of information and communication technologies (ICT) in public safety systems. The main objective is to analyze existing solutions and identify their limitations in terms of performance and effectiveness. Five representative systems were examined, including one web-based system, two mobile applications, and two hybrid approaches. The analysis focused on their purpose, system design, reported outcomes, and identified shortcomings. The results reveal that some systems, particularly the web-based and one hybrid solution, exhibit limitations related to low system visibility and reduced efficiency in user interaction and response. These findings highlight the need for improved design strategies to enhance usability and system performance in public safety applications.*

Keywords– *ICT, Web system, Mobile application, citizen security, literature review.*

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la seguridad ciudadana representa uno de los principales desafíos en diversos países, incluyendo Perú, donde factores como el incremento de la delincuencia, la limitada capacidad de respuesta institucional y problemáticas sociales como el consumo de alcohol y drogas contribuyen a la generación de entornos inseguros [1]. Esta situación ha impulsado la búsqueda de soluciones innovadoras que permitan fortalecer la prevención y gestión de incidentes delictivos mediante el uso de herramientas tecnológicas.

En este contexto, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido un papel relevante como soporte para la seguridad pública, permitiendo el desarrollo de sistemas orientados a la vigilancia, monitoreo y gestión de incidentes. Entre estas soluciones destacan tecnologías como el reconocimiento facial, los sistemas de videovigilancia y las plataformas digitales que facilitan la identificación de sospechosos y el registro de eventos en tiempo real [2].

Asimismo, el avance de las TIC ha favorecido el desarrollo de distintos enfoques tecnológicos, como los sistemas web, las aplicaciones móviles y las soluciones híbridas. Los sistemas web permiten el acceso a información desde cualquier navegador sin requerir instalación previa, mientras que las aplicaciones móviles ofrecen mayor inmediatez y aprovechamiento de las capacidades del dispositivo. Por su parte, las soluciones híbridas combinan ambos enfoques con el objetivo de mejorar la cobertura y funcionalidad de los sistemas [3], [4].

Más allá de la implementación tecnológica, estas soluciones también promueven la participación ciudadana como un componente clave en la gestión de la seguridad. A través de aplicaciones móviles y plataformas digitales, los ciudadanos pueden reportar incidentes, compartir información relevante y colaborar con las autoridades en la prevención del delito. Un ejemplo de ello es el sistema Alerta Tigre 2.0, desarrollado para facilitar la comunicación en zonas donde las llamadas de emergencia presentan limitaciones, permitiendo a los usuarios reportar incidentes directamente desde sus dispositivos móviles [5].

Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos, diversos estudios han evidenciado que la implementación de estas soluciones presenta limitaciones importantes. Entre ellas se encuentran problemas relacionados con la usabilidad, la eficiencia del sistema, la visibilidad de la información y la capacidad de respuesta ante eventos en tiempo real. Asimismo, la complejidad en el desarrollo de estas aplicaciones, que integran múltiples funcionalidades como geolocalización, gestión de usuarios y registro de incidentes, puede afectar su desempeño y mantenimiento [6].

En este sentido, resulta necesario no solo describir las soluciones tecnológicas existentes, sino también analizarlas desde una perspectiva crítica que permita identificar sus fortalezas y debilidades. Este tipo de análisis es fundamental para mejorar el diseño de futuros sistemas y garantizar su efectividad en contextos reales.

Por lo tanto, el propósito de este artículo es realizar una revisión comparativa de soluciones tecnológicas aplicadas a la seguridad ciudadana, considerando sistemas web, aplicaciones móviles y enfoques híbridos. El estudio se centra en el análisis de sus características funcionales, desempeño, usabilidad y limitaciones, con el fin de identificar patrones comunes y proponer recomendaciones orientadas a mejorar el diseño y la implementación de este tipo de sistemas.

II. MARCO TEÓRICO

Teniendo en cuenta la investigación cuyo sistema se completó durante la investigación realizada por estos autores de diferentes plataformas llevadas a cabo en el mismo contexto, también se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: los problemas encontrados en la investigación, el propósito de la tecnología, las funciones de la tecnología desarrollada, la conclusión a la que llegaron estos investigadores y el análisis de los defectos encontrados en esta tecnología que podrían afectar su crecimiento o contribución a la comunidad seleccionada.

A. Tecnologías de la información y la comunicación

Las tecnologías de la información y la comunicación son aquellos artefactos y métodos que permiten la transición y el procesamiento de la información. Facilitan el acceso, el almacenamiento, la adquisición, el procesamiento y el intercambio de todo tipo de datos y otros elementos [7].

Conjunto de herramientas que facilitan las actividades de la vida cotidiana, permiten la comunicación con otras personas a larga distancia, muchas actividades que normalmente realiza una persona se han reducido o automatizado gracias a la implementación de estas tecnologías, así como al uso de aplicaciones web o sistemas para la solicitud o el pago de servicios [8].

El trabajo de muchas profesiones u oficios se ha beneficiado gracias a las facilidades que ofrecen las tecnologías de la información, el suministro de hardware, software, sistemas de red, encuestas electrónicas y otras herramientas, que han facilitado el acceso y el procesamiento de la información [9].

Las TIC han ganado relevancia a lo largo de los años, la constancia de su aplicación ha ido en aumento, ya sea en la comunicación, facilitando la transmisión de información a distancia, también en otras necesidades como el uso de servicios ofrecidos por empresas de comercio electrónico o de entretenimiento [10].

B. Sistema web

Un sistema web tiene la función de proporcionar una función más interactiva a una página web, ya que puede

contener todas las funciones que incluyen el almacenamiento de documentos, imágenes y vídeos que un usuario puede almacenar durante su estancia en el sistema; además, estos se almacenan en servidores web, por lo que no requiere una instalación previa para acceder a su contenido [11].

El desarrollo de un sistema web requiere el uso de herramientas que ayuden a la inserción de métodos o servicios que la aplicación web requiere para su correcto funcionamiento, así como el uso de un servidor que aloje toda la información y la configuración de dicho sistema para que puedan acceder a él los usuarios que tendrán acceso a esta aplicación desde un navegador web [12].

En el caso de los sitios web que se encargan de almacenar la información de los clientes de una empresa en cuestión, si esto se suma a los servicios que puede proporcionar a un usuario, para acceder a dichos servicios se debe ingresar a través de credenciales basadas en cómo una organización puede utilizarse para gestionar la seguridad dentro del sistema donde se almacena la información, incluyendo el registro de los usuarios que tienen acceso a la aplicación, así como los privilegios que pueden proporcionar ciertos actores empresariales que pueden ser tanto los desarrolladores del sistema como los administradores de esa organización [13].

Tanto los usuarios de la red como los desarrolladores de estos sistemas consideran que la gestión de los mismos es muy útil debido al fácil acceso a la información que estas aplicaciones proporcionan a los usuarios, así como para gestionar esta información según sus preferencias, y debido a las constantes actualizaciones que estos sistemas realizan, adaptándose con el fin de atraer a un número estimado de usuarios gracias a la función de código abierto que tienen estos sistemas, en la que los desarrolladores pueden realizar cambios en función de las opiniones que estos usuarios proporcionan para la mejora continua de la aplicación [14].

El caso de Masgo Ferreyra, que desarrolló un sistema web con funciones de visión artificial y geolocalización, se creó debido a la mala gestión de la policía y la asignación de zonas con una alta tasa de criminalidad, además de que, en estos casos, son los serenos los que se asignan a dichas zonas de riesgo, donde no tienen la misma función que un agente de policía para detener al delincuente o darse cuenta de que se ha cometido un delito en estas zonas. El sistema es accesible mediante un nombre de usuario y una contraseña, y muestra un mapa de la zona con las cámaras, donde se pueden ver los puntos en los que los ciudadanos del distrito registran sus denuncias. Este sistema también cuenta con una lista de todos los incidentes registrados en la que se marca la zona específica, el caso detallado y una grabación de lo ocurrido en el lugar. El sistema puede ser manejado por el ciudadano, que registrará estos incidentes en el sistema, los agentes que verán los incidentes que deben resolverse en el distrito, el equipo técnico que se encarga de ver los vídeos que son prueba de incidentes delictivos y el personal administrativo que se encarga de gestionar los usuarios y las cámaras, que deben estar en funcionamiento constante. El trabajo concluye que los resultados obtenidos en uno de sus indicadores al implementar

el sistema tuvieron un efecto positivo, mientras que los dos restantes no mostraron el resultado esperado [23].

El sistema web implementado supone una gran contribución al distrito en el que se ha implantado; sin embargo, esto no garantiza que las autoridades de este distrito atiendan estos incidentes en poco tiempo. Además, el autor no detalla cómo funciona el sistema para todos los agentes empresariales, por lo que no existe una visión clara del buen funcionamiento del sistema web.

C. Seguridad ciudadana

Se puede decir que la seguridad ciudadana se conoce como la confrontación constante contra la delincuencia y los actos violentos, lo que permite fortalecer los lazos sociales entre los ciudadanos, salvaguardar los derechos básicos y el cumplimiento de los deberes de los ciudadanos, todo ello por el bien y el progreso de la sociedad en general [18].

Un elemento de vital importancia para la seguridad humana, un orden civil democrático que busca la erradicación de las amenazas de violencia en la sociedad y que, además, permite una convivencia fiable y tranquila, por lo que el progreso de una sociedad sin seguridad no es posible, o más bien, las reglas para el desarrollo corren el riesgo de fracasar debido a la inseguridad y la agresión [19].

Garantiza una convivencia pacífica, teniendo en cuenta los derechos de todos los miembros de la sociedad, que tienen la posibilidad de sentirse protegidos de cualquier incidente que, por diversas razones, perjudique sus vidas y sus bienes [20].

Tema que involucra a todos los miembros de una sociedad, tiene relación con las leyes de convivencia diaria entre los ciudadanos, es decir, ideales que abarcan los principios de respeto a los derechos, la propiedad y la integridad de los miembros de la comunidad [21].

D. Aplicación móvil

El primer caso que cabe mencionar es el de Cárdenas Díaz, quien desarrolló una aplicación móvil para solicitar una llamada de las autoridades que responde a la situación que atravesó el país debido al estado de emergencia por la COVID-19, en el que, a pesar de que se instalaron cámaras de seguridad en la zona, la falta de guardias de seguridad y policías en la zona causó dificultades para reforzar la seguridad ciudadana, en la que los casos de violencia dentro de los hogares han ido aumentando a lo largo de los años, como indica el autor. La falta de guardias de seguridad y policías en la zona dificultó el refuerzo de la seguridad ciudadana, en la que los casos de violencia en los hogares han ido aumentando a lo largo de los años, como indica el autor, en el que, en respuesta a estos delitos, la policía debe responder a estos hechos de forma inmediata, por lo que el objetivo del proyecto era determinar el impacto de esta aplicación frente a las incidencias ocurridas en el distrito. En el desarrollo de la aplicación, se realizó un prototipo en el que se registraba la incidencia, los datos de la persona, el tipo de alerta que se registraba, el lugar donde se produjo el delito y el delito que se denunciaba. Como producto final, se desarrolló el sistema para tres comisarías de policía, que verán las

incidencias registradas por los usuarios y declararán si el delito registrado en la aplicación se ha resuelto. El proyecto concluyó que la aplicación mostraba efectos positivos en sus resultados en el momento de registrar un delito en la zona, reduciendo así el número de casos de violencia sin resolver y optimizando la gestión de las incidencias por parte de las autoridades del distrito [24].

El problema de esta aplicación es que el autor no indicó si las interfaces de la aplicación para la comisaría son móviles o web, por lo que una visión completa de cómo el usuario debe registrar un incidente de este tipo puede proporcionar un enfoque diferente, validando así los resultados positivos que tuvo la aplicación frente a este tipo de incidentes.

El segundo caso a mencionar es el de los autores Fernández Astete y Fernández Quispe, quienes implementaron una aplicación móvil bajo el nombre de SisAuxilio, que surgió a raíz de las respuestas negativas de los ciudadanos sobre la eficiencia de las autoridades contra la delincuencia, por lo que la aplicación se desarrolló para el registro de denuncias a través de un teléfono inteligente, reduciendo el tiempo y aumentando la satisfacción de los ciudadanos en materia de seguridad ciudadana. La aplicación está conectada a un sistema web donde recibe todos los incidentes registrados en la aplicación móvil, que se detectan mediante un mapa que indica las coordenadas donde se produjo el incidente, así como la ruta más corta para llegar al lugar de los hechos. El proyecto concluye que la aplicación mostró resultados positivos con respecto a los indicadores de tiempo de respuesta y la satisfacción de los usuarios a favor de las autoridades en materia de seguridad ciudadana [25].

Aunque la aplicación ha mostrado un efecto positivo durante el desarrollo del proyecto, los detalles sobre el sistema web vinculado a la aplicación requieren un método para conectar las respuestas de la aplicación con el sistema web. Además, el proyecto menciona más las funciones de este sistema que las de la aplicación propuesta, lo que da a entender que esta última carece de importancia en la investigación, siendo la aplicación móvil la variable independiente de esta investigación.

E. Sistema web móvil

El caso de Pérez Bonifaz, que buscaba desarrollar una aplicación web y móvil para ayudar a monitorear los incidentes delictivos debido a la situación actual del distrito en materia de delincuencia, aunque el municipio de Banda de Shilcayo cuenta con un método para reducir la inseguridad ciudadana. se identificó que este no cuenta con una herramienta tecnológica que ayude a registrar estos delitos y diseñar una solución a dicha incidencia, se puede acceder al sistema tanto en un ordenador como en un smartphone introduciendo las credenciales solicitadas, dentro del sistema cuenta con los módulos del ciudadano, la policía y el administrador, siendo el administrador quien tiene acceso al sistema web para verificar el mapa de delitos, El administrador es quien tiene acceso al sistema web para verificar el mapa de delitos, registrar las zonas con alta tasa de delincuencia, registrar a los agentes de policía y el tipo de

delito, verificar el acceso de los usuarios y generar informes sobre las zonas o atributos. Los ciudadanos son quienes acceden a la aplicación móvil, que cuenta con un mapa de la zona, y también pueden denunciar los delitos. Por otra parte, el agente, que también puede denunciar el delito, puede recibir una alerta de un incidente registrado en el sistema que muestra la ubicación exacta del lugar de los hechos. El autor concluyó que los resultados de la implementación de la aplicación fueron positivos en términos de fortalecimiento de la seguridad pública en el distrito [26].

La aplicación móvil en sí no es una aplicación, sino la propia plataforma web, a diferencia de otros casos en los que algunos autores desarrollaron la aplicación que, a su vez, estaba conectada a un sistema web, lo que implica que se accede al sistema a través de un navegador, por lo que esto puede causar problemas para registrar el incidente de inmediato tanto para el ciudadano como para el agente de policía que debe verificar los incidentes denunciados en el sistema.

Como segundo caso a considerar, se encuentra el trabajo de investigación aplicada de Aguilar y Villalobos Colorado, quienes desarrollaron una aplicación web móvil para mejorar la atención a las emergencias que surgen en los diferentes puntos de responsabilidad de la comisaría del norte de Chiclayo. Los investigadores detectaron problemas recurrentes en la comisaría. La situación se agrava si se tiene en cuenta que la comisaría tiene un total de 25 puntos críticos bajo su responsabilidad. El medio utilizado para atender las emergencias es a través de llamadas telefónicas y solo se dispone de un dispositivo para responder a las consultas y emergencias presentadas por los civiles. El número de emergencias desatendidas tiende a aumentar debido a las limitaciones que se presentan, por lo que como solución se propuso la implementación de un sistema web y móvil que permita una mejor gestión de las llamadas de emergencia para la comisaría de Chiclayo. Para el desarrollo del software se utilizó el marco SCRUM, tomando como punto de enfoque los casos de flagrante delito. El sistema busca satisfacer los siguientes puntos: registrar a los civiles, al personal policial que gestiona la comisaría, registrar las emergencias que se anuncian en el sistema y registrar las ubicaciones desde donde se originan las llamadas de emergencia. El sistema tiene tres tipos de usuarios: el usuario comisario tiene la función de poder registrar todo tipo de emergencias que surjan en los casos gestionados por la comisaría, registrar todos los cargos por cada delito cometido y registrar a los agentes de policía que prestan servicio en la comisaría; el usuario ciudadano tiene la opción de registrar su información personal, lo que sirve para garantizar que las solicitudes de emergencia emitidas en el sistema sean atendidas con confianza; El usuario puede registrar su ubicación geográfica para poder detectar el área de emergencia de manera más eficiente y emitir una emergencia en la que puede solicitar ayuda a la fuerza policial de la comisaría. Por último, está el usuario policía, que tiene las funciones de seleccionar una solicitud emitida para atender la emergencia por la ubicación geográfica

registrada del usuario ciudadano. La aplicación se implementó con éxito en la comisaría de Chiclayo, donde se espera reducir en un 82 % la sensación de inseguridad de los ciudadanos ante los casos emergentes de delincuencia [27].

Cabe señalar que el proyecto de Aguilar y Villalobos implementó un sistema al que los usuarios pueden acceder a través de cualquier dispositivo con acceso a la red, además de contar con una interfaz para dispositivos móviles, lo que facilita aún más el acceso de los usuarios al sistema; sin embargo, se observaron deficiencias en cuanto a la velocidad de respuesta del sistema. Ha habido casos en los que los usuarios de prueba han notado algunos retrasos al utilizar el sistema, aunque los informes de este fallo no son tan frecuentes, la agilidad del sistema es un punto muy comprometedor cuando se trata de una emergencia que requiere la atención inmediata de la fuerza policial de la comisaría.

II. METODOLOGÍA

La investigación cualitativa es la identificación y recopilación de hechos ya obtenidos a través de otras fuentes en las que se obtiene un resultado deseado al comparar estos hechos con la investigación realizada sobre el mismo tema [22], por lo tanto, este artículo presenta un enfoque cualitativo ya que, al ser una revisión bibliográfica, se realizará una recopilación de documentos bajo el tema del uso de las tecnologías de la información y la comunicación basadas en la seguridad ciudadana.

Los estudios exploratorios se basan en la recopilación de información sobre hechos del mismo contexto para abordar un tema con mayor profundidad, así como para dar a conocer algunas características que pueden establecerse en una investigación [22], por lo que este artículo abarca estudios exploratorios, ya que la revisión bibliográfica identificará algunos aspectos destacados sobre la realidad problemática de dicha investigación, algunos casos en los que pueden surgir riesgos en el desarrollo de la tecnología propuesta, la contribución al entorno en el que se implementó, entre otros

III. RESULTADOS

A partir de la revisión de las investigaciones seleccionadas para este artículo, se ha constatado lo siguiente: el caso del sistema web que aparentemente no mostró los resultados esperados en relación con los indicadores propuestos en el proyecto debido a problemas que ya están fuera del alcance del investigador, ya que el sistema podría considerarse un proyecto incompleto, dado que solo se puede acceder a él a través de un navegador en línea; asimismo, según la opinión de los ciudadanos sobre las autoridades en cuanto a su eficacia para luchar contra la delincuencia, por lo que, para que el sistema funcione en su totalidad, las autoridades del distrito mencionado en la revisión bibliográfica deben utilizar con frecuencia este

sistema teniendo en cuenta las quejas presentadas por los ciudadanos de ese distrito. Otro punto a detallar es que no muestran cómo debe manejar el usuario la aplicación, lo que supone una desventaja para validar los resultados mostrados en la investigación. En el caso de la primera aplicación móvil que se revisó, se encontraron algunas inconsistencias en su uso y funcionamiento, dado que la presentación de la aplicación solo consistía en el prototipo que registraba los actos delictivos en la zona. El trabajo final presentado presentaba características similares a un sistema web dirigido a tres comisarías diferentes, lo que, sumado a la simplicidad de las interfaces de estos módulos, tuvo un efecto positivo en la cuestión de los tiempos de respuesta y la satisfacción de los usuarios. por lo que sería conveniente mostrar la aplicación de forma completa, indicando cómo funciona y a qué comisaría se enviaría el registro de la incidencia del delito. En el caso de la segunda aplicación móvil, basándose en las pruebas de la aplicación en la investigación, los autores mostraron pruebas del sistema web al que está vinculada la aplicación para el registro de incidentes en la zona, lo que supone un problema, ya que la aplicación presenta pocas pruebas de su funcionamiento. Otro punto a detallar es que el sistema web de la investigación no tiene un control de los usuarios que utilizan la aplicación, por lo que puede causar algunas complicaciones en la validación de los datos registrados del delito debido a personas malintencionadas que también pueden utilizar esta aplicación para otros fines, siendo esta observación una recomendación sobre la gestión de esta aplicación. En el caso del primer sistema híbrido web-móvil, se detectó la deficiencia de que la aplicación en sí no es una aplicación que se pueda instalar en el smartphone, es decir, el sistema está adaptado para su uso tanto en un ordenador como en un dispositivo móvil, sin embargo, para acceder al software, se deben utilizar navegadores web para realizar el procedimiento correspondiente de introducción de datos por parte del usuario y registro de incidentes por parte del ciudadano, así como la verificación de los incidentes registrados por las autoridades del distrito. Por lo tanto, el desarrollo de una aplicación sería eficaz para reducir los tiempos de acceso al sistema y el registro de actos delictivos. En el caso de Aguilar y Villalobos, el sistema web móvil cumple los requisitos establecidos con la comisaría de Chiclayo. Desde el punto de vista funcional, el sistema es prometedor, tanto por el aspecto de la interfaz web como por la aplicación móvil. Por otro lado, la propuesta tiene casi cinco años, es desconcertante que se muestren los resultados posteriores a la implementación de la propuesta, no se sabe si el sistema podría reducir la tasa de inseguridad de los civiles, al menos en las zonas bajo la responsabilidad de la comisaría de Chiclayo, además, Además, tanto la aplicación como el sistema web tienen interfaces poco atractivas, aunque esto no afecta a las

funciones ni a la finalidad de la aplicación, esto puede afectar a la aceptación del sistema por parte de los usuarios. A esto se suma que el registro de las emergencias atendidas en el sistema es una tarea que realiza el jefe de policía, estas tareas pueden compartirse con los agentes de policía que atienden las emergencias, de modo que el jefe de policía pueda revisar los informes de los casos registrados por los agentes de policía y proceder a confirmar su registro en la base de datos.

V. CONCLUSIONES

A partir de la revisión de las investigaciones analizadas, se concluye que la implementación de tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la seguridad ciudadana representa una alternativa relevante para mejorar la gestión de incidentes y la interacción entre ciudadanos y autoridades. En particular, el uso de sistemas web, aplicaciones móviles y soluciones híbridas permite ampliar los canales de comunicación y facilitar el registro y seguimiento de eventos delictivos. Sin embargo, los resultados evidencian que la efectividad de estas soluciones no depende únicamente de su implementación tecnológica, sino de factores clave relacionados con el diseño y la arquitectura del sistema. En este sentido, las aplicaciones móviles destacan por su capacidad de respuesta y facilidad de uso, aunque en algunos casos presentan deficiencias en su validación e integración con otros componentes del sistema.

Finalmente, como línea futura de investigación, se propone profundizar en el análisis de patrones de diseño arquitectónico y su impacto en el rendimiento, la escalabilidad y la mantenibilidad de los sistemas, lo que permitiría establecer lineamientos más sólidos para el desarrollo de soluciones tecnológicas en el ámbito de la seguridad pública.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todo el equipo por su esfuerzo conjunto.

REFERENCIAS

- [1] J. Vivanco Gonzales, R. J. Espinoza Casco, Y. C. Uribe-Hernández, F. Y. Aguilar Padilla, C. R. Villón Prieto, and E. N. Ferrer Chata, "Municipal Management, Technological Media and Citizen Security. Compás Group, UNESCO Chair, 2022.
- [2] C. D. Jaramillo, "Use of the facial recognition system to preserve citizen security", *El Criminalista Digital. Papers of Criminology*, no. 9, p. 20–37, 2021.
- [3] D. F. Cortijo Flores and L. A. Huaroto Rivera, "Proposal for a business model for a mobile application to manage citizen security in the province of Trujillo, La Libertad," *Universidad Nacional de Trujillo*, 2022.
- [4] M. García and C. André, "Development of a geolocation mobile application for alarm and panic notification on the android platform," *Quito : EPN*, 2022, 2022.
- [5] Verónica and G. Schwarz, "Neighbor Alert: the municipality of Tigre and its citizen security policies", in *XIII Conference on Sociology*, 2019.
- [6] L. Yauri and E. Paola, "Implementation of a Mobile Application for Citizen Security Management in La Merced - Chanchamayo", *Universidad Peruana Los Andes*, 2021.
- [7] M. Geuna, "Integrated management of human resources and information and communication technologies: implementation of the electronic document management system and its consequences on positions and profiles. National Agrifood Health and Quality Service (SENASA), Northern Patagonia Region. Period 2016-2020", *National University of Comahue. Regional University Center Atlantic Zone, Argentina*, 2022.
- [8] K. Medina Zúñiga, "Implementation of information and communication technologies in reading comprehension", *University of Guayaquil. Faculty of Philosophy, Letters and Educational Sciences.*, Peru, 2022.
- [9] M. A. Gavilanes Sagnay, W. G. Yanza Chávez, J. K. Montoya Lunavictoria, and L. E. Benítez Cevallos, "Information and communication technologies as a tool for research methodology", *AlfaPublicaciones*, vol. 4, no. 1, p. 77–96, 2022.
- [10] J. V. Bustinza Vargas, "Social management of Information and Communication Technologies in university students", *Rev. Venez. Management*, vol. 27, no. 28, p. 530–548, 2022.
- [11] Q. Vallejo and H. Stephan, "Implementation of a web system and its influence on the management of infractions and administrative sanctions of construction and demolition waste (RCD) of the District Municipality of Independencia in the period 2018," *Universidad Privada del Norte*, 2022.
- [12] M. Pincay and R. Bryan, "Development of a web system for the control of emergency registration in the fire guards of the Fire Department of the canton of La Libertad," *La Libertad: Peninsula State University of Santa Elena*, 2022, 2022.
- [13] C. Sevilla and C. Tito, "Web application to control Elocker dispatches for the E-Commerce business unit of the company Hardtech Solutions S. A. C.," *Universidad Privada del Norte*, 2022.
- [14] TO. Montoya and J. Vinicio, "Validation system for the entry of regulated products into the province of Galapagos," *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, 2022.
- [15] J. J. Novoa Gallardo and M. Y. Rodriguez, "Mobile application with voicebot based on Mobile-D for the detection of family violence in the Casa Grande district," *César Vallejo University*, 2022.
- [16] J. E. R. Lévano and F. M. M. Saucedo, "Design and implementation of a mobile flotation cell maintenance application for concentrator plants," *Nawparisun - RIC*, vol. 4, no. Vol. 3, No. 4, p. 73–81, 2022.
- [17] C. A. Montesdeoca García, "Development of a geolocation mobile application for alarm and panic notification on the android platform", *EPN, Ecuador*, 2022.
- [18] S. Cuervo Guzmán, "Factors that prevent the adoption of emerging technologies to improve citizen security", *ESAN University, Peru*, 2019.
- [19] J. I. Cumpa Chancafe, "Analysis for the Design of the Citizen Security Project applying Information and Communication Technologies, in the District of Ciudad Eten", *Pedro Ruiz Gallo National University, Peru*, 2019.
- [20] E. R. Cunya Merino, W. N. Furlong Gomez, and S. J. C. Carnero Malca, "Strategies for citizen security: case study", *FIPCAEC Scientific Journal (Promotion of multidisciplinary scientific-technical research and publication). ISSN: 2588-090X. Training, Research and Publication Center (POCAIP)*, vol. 7, no. 1, p. 366–392, 2022.
- [21] C. E. Torres Mendoza and A. Bendezi Salazar, "Citizen security and victimization of the population of Sausa - Jauja 2019", *Universidad Peruana Los Andes, Peru*, 2022.
- [22] R. Hernández Sampieri and C. P. Mendoza Torres, "Research methodology: the routes: quantitative, qualitative and mixed", 2018.
- [23] M. Ferreyra and D. Jair, "Implementation of a web system based on artificial vision and geolocation, and its influence on the surveillance of the Lince district, 2020", *Universidad Privada del Norte*, 2020.
- [24] E. Cárdenas Díaz, "Mobile application with Android technology for rapid assistance in citizen security incidents, in the Municipality of Carabayllo", *César Vallejo University*, 2021.
- [25] R. Fernandez Astete and Y. Fernandez Quispe, "Influence of the SisAuxilio mobile application on citizen security in the Huancayo district", 2019.
- [26] W. Pérez Bonifaz, "Implementation of a mobile web system for monitoring criminal activity in the citizen security management of the

- District Municipality of Banda de Shilcayo, 2017", César Vallejo University, 2019.
- [27] A. C. Aguilar and L. A. Villalobos Colorado, "Implementation of a web and mobile application to improve emergency care in the different positions of responsibility of the Comisaria del Norte Chiclayo", University of Lambayeque, Peru, 2019.