




TIC en la gestión de la información del cuerpo de bomberos en la provincia de Cotopaxi

ICTs in information management of the fire department in the province of Cotopaxi

- ¹ María José Calle Armijos  <https://orcid.org/0000-0001-6601-5377>
Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Latacunga, Ecuador.
Licenciatura en Gestión de la Información Gerencial
maria.calle4087@utc.edu.ec
- ² Jenny Alexandra Quinatoa Toctaguano  <https://orcid.org/0009-0003-3699-7738>
Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Latacunga, Ecuador.
Licenciatura en Gestión de la Información Gerencial
jenny.quinatoa7193@utc.edu.ec
- ³ Diego Fernando Jácome Segovia  <https://orcid.org/0000-0002-7741-0978>
Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Latacunga, Ecuador.
diego.jacome@utc.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 13/11/2024

Revisado: 17/12/2024

Aceptado: 15/01/2025

Publicado: 15/02/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i1.578>

Cítese:

Calle Armijos, M. J., Quinatoa Toctaguano, J. A., & Jácome Segovia, D. F. (2025). TIC en la gestión de la información del cuerpo de bomberos en la provincia de Cotopaxi. AlfaPublicaciones, 7(1), 125–141. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i1.578>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Palabras claves:

PYMES,
tecnología, manejo
de tecnología, TIC

Resumen:

Introducción: En la era digital, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desempeñan un papel crucial en la gestión de la información en diversas agencias, incluido el servicio de bomberos. La provincia de Cotopaxi, ubicada en el centro de Ecuador, alberga varios cuerpos de bomberos que enfrentan desafíos relacionados con la gestión efectiva y eficiente de la información, especialmente durante emergencias. La implementación de las TIC puede mejorar significativamente la adaptabilidad, las capacidades de recopilación de datos en tiempo real y las capacidades de toma de decisiones estratégicas. Este estudio analiza el impacto de las TIC en la gestión de la información en el Cuerpo de Bomberos de Cotopaxi y evalúa su uso en la comunicación interna, planificación de recursos y gestión de emergencias. **Objetivos:** analizar cómo las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) optimizan la información recogida, procesamiento, almacenamiento y distribución de la información en las organizaciones, mejorando así la eficiencia, la accesibilidad y la toma de decisiones en diferentes entornos. **Metodología:** para llevar a cabo este estudio, se utilizó un enfoque cuantitativo debido a que nos permite recolectar datos mediante la aplicación de la encuesta estructurada con 24 preguntas cerradas de selección múltiple distribuidas en seis dimensiones principales: Competencias digitales, tecnología, organizacional, operativa, la gestión de la información y capacitación en Tic. Los datos recopilados fueron analizados mediante gráficos estadísticos y tablas descriptivas, proporcionando una interpretación detallada y estructurada de los resultados obtenidos, el instrumento fue diseñado en base a la escala Likert, la población estuvo conformada por 3 cuerpos de bomberos de la Maná, Salcedo y Pujilí. Los datos recopilados fueron analizados mediante gráficos estadísticos y tablas descriptivas, proporcionando una interpretación detallada y estructurada de los resultados obtenidos. **Resultados:** la encuesta inicio con el 81,42 % de personas afirmaron que siempre están capacitados para el uso de herramientas TIC específicas de la gestión de información, mientras que el 24,96% indicó estar muy pocas veces capacitado para el uso de herramientas TIC específicas de la gestión de información. Esto

evidencia un alto nivel de conocimiento y conciencia por parte de los socios sobre la importancia y aplicación de estas herramientas tecnológicas en el contexto de la gestión de información. Por otra parte, un 18,67 % considera que las actualizaciones muy pocas veces se realizan de manera adecuada oportuna, lo que genera molestias. Asimismo, el 81,33 % de los encuestados está totalmente de acuerdo en que siempre estas actualizaciones pueden mejorar mediante la implementación de políticas y herramientas tecnológicas. Sin embargo, el 34,66 % de los encuestados considera que existen inconvenientes relacionados con la falta de políticas claras y regulares en este ámbito. Por otro lado, el 65,34 % está desacuerdo que siempre existen políticas adecuadas y consistentes. Además, el 24,66 % de los participantes considera que muy pocas veces las Tic permiten un monitoreo efectivo de los incidentes en tiempos reales. Mientras que el 65,34 están de acuerdo que siempre las Tic permiten un monitoreo efectivo de los incidentes en tiempos reales. el 20 % de los encuestados mencionan que muy pocas veces las TIC facilitan la toma de decisiones rápidas en situaciones de riesgo, optimizando los tiempos de respuesta y la efectividad en la gestión de incidentes. Sin embargo, un 60,34 % de los participantes expresó que siempre, indicando que prefieren métodos tradicionales para la toma de decisiones debido a la percepción de mayor control y seguridad en contextos críticos. **Conclusión:** Este estudio destaca la importancia de integrar las TIC de manera efectiva en los procesos del Cuerpo de Bomberos. Es fundamental establecer políticas claras y sostenibles que impulsen la modernización tecnológica y aseguren una gestión eficiente de la información. **Área de estudio general:** Ciencias Administrativas. **Área de estudio específica:** Gestión Administrativa, Servicio al Cliente y TIC. **Tipo de estudio:** Artículos Originales.

Keywords:

SMEs,
technology,
technology
management, ICT

Abstract

Introduction: In the digital age, information, and communication technologies (ICTs) play a crucial role in information management in various agencies, including the fire service. The province of Cotopaxi, located in central Ecuador, is home to several fire departments that face challenges related to effective and efficient information management, especially

during emergencies. The implementation of ICTs can significantly improve adaptability, real-time data collection capabilities, and strategic decision-making capabilities. This study analyzes the impact of ICTs on information management in the Cotopaxi Fire Department and evaluates their use in internal communication, resource planning, and emergency management. **Objectives:** To analyze how information and communication technologies (ICTs) optimize information collection, processing, storage, and distribution in organizations, thus improving efficiency, accessibility, and decision-making in different environments. **Methodology:** To conduct this study, a quantitative approach was used because it allows us to collect data by applying the structured survey with 24 closed multiple choice questions distributed in six main dimensions: Digital skills, technology, organizational, operational, information management and ICT training. The data collected were analyzed using statistical graphs and descriptive tables, providing a detailed and structured interpretation of the results obtained, the instrument was designed based on the Likert scale, the population consisted of 3 fire departments from Maná, Salcedo and Pujilí. The data collected were analyzed using statistical graphs and descriptive tables, providing a detailed and structured interpretation of the results obtained. **Results:** The survey began with 81.42% of people stating that they are always trained to use specific ICT tools for information management, while 24.96% indicated that they are rarely trained to use specific ICT tools for information management. This shows an elevated level of knowledge and awareness on the part of the partners regarding the importance and application of these technological tools in the context of information management. On the other hand, 18.67% consider that updates are rarely conducted in a timely manner, which causes inconvenience. Likewise, 81.33% of respondents fully agree that these updates can always be improved by implementing technological policies and tools. However, 34.66% of respondents consider that there are inconveniences related to the lack of clear and regular policies in this area. On the other hand, 65.34% disagree that there are always adequate and consistent policies. In addition, 24.66% of participants consider that ICTs rarely allow effective monitoring of incidents in real time. While 65.34% agree that ICTs always allow effective

monitoring of incidents in real time. 20% of respondents mentioned that ICTs rarely facilitate rapid decision-making in risk situations, optimizing response times and effectiveness in incident management. However, 60.34% of participants said that they always do, indicating that they prefer traditional methods for decision-making due to the perception of greater control and security in critical contexts. **Conclusion:** This study highlights the importance of effectively integrating ICTs into the Fire Department's processes. It is essential to establish clear and sustainable policies that promote technological modernization and ensure efficient information management. **General study area:** Administrative Sciences. **Specific study areas:** Administrative Management, Customer Service, and ICT. **Type of study:** Original Articles.

1. Introducción

Actualmente, tanto las organizaciones como los individuos han transformado el conocimiento en el recurso más valioso para la producción, superando a otros elementos tradicionales como las materias primas, la tecnología y el equipo. Durante las décadas de 1980 y 1990, la adopción de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrecía una ventaja competitiva considerable debido a su disponibilidad limitada. No obstante, en la actualidad, con la accesibilidad de estas herramientas a costos bajos y su amplia difusión, las TIC se han consolidado como un elemento común en el entorno empresarial (Yangón & Reyes, 2023)

Según Guamán et al. (2022), manifiestan que la gestión de la información en instituciones críticas como el Cuerpo de Bomberos de la provincia de Cotopaxi es fundamental para garantizar una respuesta eficiente ante emergencias. En este contexto las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juegan un papel crucial al mejorar la capacidad operativa, optimizar los procesos administrativos y fortalecer la seguridad de la información. Los bomberos de la región enfrentan retos significativos debido a la diversidad geográfica y la naturaleza de sus operaciones. La implementación de TIC permite optimizar la gestión de recursos y mejorar la comunicación en tiempo real, lo cual es clave para reducir los tiempos de respuesta. Estudios recientes destacan cómo el uso de sistemas integrados de gestión, como herramientas de comunicación avanzadas y plataformas de análisis de datos, facilita la coordinación entre las distintas áreas operativas y administrativas de los cuerpos de bomberos.

La adopción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) favorece la optimización en la administración de recursos y en la mejora de la comunicación en tiempo real, lo que resulta fundamental para acortar los tiempos de respuesta. Investigaciones recientes subrayan que el empleo de sistemas de gestión integrados, junto con herramientas de comunicación avanzadas y plataformas de análisis de datos, simplifica la coordinación entre las diversas áreas operativas y administrativas de los cuerpos de bomberos.

El contexto operativo de los cuerpos de bomberos implica desafíos constantes, como la gestión eficiente de recursos humanos, materiales y tecnológicos. La digitalización de estos procesos ha demostrado ser fundamental para enfrentar estos retos. Según Pazmiño et al. (2020), el uso de plataformas digitales para la gestión de emergencias permite una reducción del 30 % en los tiempos de respuesta, lo cual se traduce en una mayor efectividad en la atención de incidentes críticos. De igual manera Rodríguez et al. (2019), destacan que la implementación de herramientas de análisis de datos en tiempo real mejora significativamente la toma de decisiones estratégicas en situaciones de crisis.

El contexto operativo de los cuerpos de bomberos implica desafíos constantes, como la gestión eficiente de recursos humanos, materiales y tecnológicos. La digitalización de estos procesos ha demostrado ser fundamental para enfrentar estos retos. Según Rodríguez et al. (2019), el uso de plataformas digitales para la gestión de emergencias permite una reducción del 30 % en los tiempos de respuesta, lo cual se traduce en una mayor efectividad en la atención de incidentes críticos. De igual manera Su et al. (2022), destacan que la implementación de herramientas de análisis de datos en tiempo real mejora significativamente la toma de decisiones estratégicas en situaciones de crisis.

A pesar de los avances la implementación de TIC en el Cuerpo de Bomberos de Cotopaxi enfrenta desafíos importantes. La resistencia al cambio, la falta de capacitación técnica y la limitada inversión en tecnología son factores que aún dificultan su plena adopción. Según Pazmiño et al. (2020), el 60 % del personal operativo ha manifestado dificultades en el uso de nuevas tecnologías, lo que afecta la eficacia de las herramientas implementadas. Este dato subraya la necesidad de desarrollar programas de capacitación continua y de sensibilización, no solo para el personal operativo, sino también para los responsables de la toma de decisiones.

Las tecnologías de la información son clave en la competitividad actual, enfocadas en activos intangibles como la información, el diseño y la innovación. Facilitan la comunicación y el procesamiento de datos, permitiendo adaptarse a las necesidades de los clientes y colaborar con otras organizaciones (Arcentales & Gamboa, 2019). Su importancia estratégica para generar ventajas competitivas y valor es ampliamente reconocida.

En el contexto actual, se vislumbran oportunidades significativas de negocios asociadas a

las TIC, especialmente a través de internet. Por ejemplo, se proyecta que las ventas del Comercio Electrónico minorista en la región latinoamericana, que alcanzaron los USD 63.000 millones en 2014, aumentarán a USD 87.000 millones en 2018.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) comprenden un conjunto de herramientas, tecnologías y programas diseñados para el tratamiento, gestión, administración, distribución e intercambio de información a través de diversos canales tecnológicos. Estas están específicamente creadas para realizar varias funciones relacionadas con la información, incluyendo su tratamiento, gestión, administración, distribución y el intercambio de datos. Además, se destaca que estas actividades se llevan a cabo a través de diferentes canales tecnológicos, como internet, redes, software, entre otros. En resumen, las TIC son esenciales para manejar la información de manera eficiente en el entorno actual.

Esto incluye una limitada cobertura de redes de comunicación, que dificulta el uso de dispositivos móviles y plataformas en línea en zonas rurales. Asimismo, los recursos financieros insuficientes restringen la adquisición de equipos tecnológicos y la implementación de sistemas de información centralizados (Cabrera-Tenecela, 2023). Especialmente en áreas rurales, donde el acceso a internet y otros recursos tecnológicos es limitado.

América Latina, especialmente América del Sur, se ha convertido en un área importante en la que las pequeñas y medianas empresas utilizan las TIC. La región es conocida por su dinámica de mercado y su creciente influencia en los negocios globales. La importancia de estas tecnologías radica en su capacidad para aumentar la competitividad de las empresas, lo cual es un aspecto inevitable en un mundo competitivo donde las empresas deben hacer todo lo posible para destacar incluso frente a actores más grandes y con mayores recursos financieros.

La provincia de Cotopaxi se caracteriza por su topografía montañosa y su actividad volcánica, lo que aumenta la necesidad de contar con un sistema robusto de gestión de la información. Según Arregui et al. (2022), las limitaciones en la infraestructura tecnológica han sido una barrera para una respuesta eficiente en emergencias. Sin embargo, recientes esfuerzos en la modernización tecnológica han comenzado a cerrar esta brecha, permitiendo una mejor planificación de recursos y una mayor integración con otros actores de emergencia, como la policía y los servicios médicos.

Además, la integración de TIC en la gestión de emergencias no solo se limita a la modernización de equipos, sino también a la implementación de políticas de

ciberseguridad que garanticen la protección de datos sensibles. Vargas et al. (2017) enfatizan la importancia de adoptar protocolos de seguridad cibernética para prevenir accesos no autorizados y garantizar la integridad de la información, lo cual es crucial en contextos donde la información es un recurso vital para la coordinación de operaciones.

1.1. La tecnología y su importancia en las PYMES

La tecnología ha dejado de ser un lujo o un privilegio en todo el mundo, su uso se ha convertido en un elemento imprescindible tanto en el ámbito personal como empresarial. En un mundo tan activo y globalizado, las empresas deben utilizar todos sus recursos para resolver problemas de manera rápida y eficiente y eliminar barreras organizacionales a través de sistemas innovadores que se adapten a las necesidades de todos.

La adopción de las TIC en los últimos años ha transformado diversos sectores, incluyendo el manejo de crisis y emergencias. Para instituciones como el cuerpo de bomberos, que operan en contextos de alta presión, las TIC proporcionan herramientas para la planificación, la coordinación y la ejecución de estrategias en tiempo real (Muñoz & Vera, 2022).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) abarcan una gama amplia de herramientas tecnológicas que permiten el intercambio y manejo eficiente de información en diversos contextos. Entre estas herramientas se encuentran sistemas computacionales, aplicaciones móviles, redes de comunicación, bases de datos y plataformas en la nube, cada una con funciones específicas orientadas a mejorar la eficiencia y efectividad en los procesos organizacionales (Cabrera-Tenecela, 2023).

Con los avances tecnológicos actuales se reduce el trabajo físico y personal, se reducen tiempos de preparación y errores en cada área, y se incrementa la productividad de cada colaborador, las capacidades tecnológicas como el software ERP siempre deben enfocarse en satisfacer las necesidades del negocio y estar alineadas con cada uno. objetivo, de lo contrario no será posible sacar el máximo provecho de cada objetivo.

1.2. Emprendedores que desconocen de la tecnología

Para los emprendedores involucrados en las áreas más especializadas de la tecnología, la tecnología que necesitan dependerá de su línea de negocio. Una opción para iniciar un negocio es el desarrollo de software, que implica el desarrollo de aplicaciones informáticas. En este caso, los desarrolladores deben comprender los entornos de desarrollo, los lenguajes de programación, las herramientas de generación de informes y los administradores de bases de datos.

La evolución de las TIC ha llevado a su adopción masiva en contextos críticos, como los cuerpos de bomberos, donde estas herramientas son esenciales para coordinar recursos y

responder eficazmente a situaciones de alto riesgo (Patton, 2021). La importancia de las TIC radica en su capacidad para transformar grandes volúmenes de datos en información útil que puede ser utilizada en tiempo real para salvar vidas y mitigar daños materiales.

La falta de conocimientos de TIC es un obstáculo importante para que los empresarios adopten soluciones basadas en las TIC. Sin embargo, las empresas están empezando a darse cuenta de que no implementar estas tecnologías puede suponer una pérdida de competitividad y una posible exclusión del mercado. Este fenómeno es particularmente importante para las pequeñas y medianas empresas (PYMES), que tienden a estar menos modernizadas porque tradicionalmente no han considerado la implementación de estas herramientas como parte esencial de su estrategia comercial.

1.3. Las TIC y el sector productivo

Las TIC pueden aportar innumerables beneficios a las empresas, al integrarlos en los procesos de producción, pueden crear otros procesos, innovar y realizar las mismas operaciones de diferentes maneras. A su vez, los resultados son que el comercio electrónico aumenta las ventas cuando se optimizan los procesos, se reducen los costos y cuando las aplicaciones mejoran el conocimiento y las relaciones con los clientes y proveedores, los niveles de satisfacción de clientes y proveedores disminuyen; la efectividad de la estructura organizacional para utilizar herramientas de capacitación virtual para promover la capacitación de los empleados; Todos los factores anteriores conducirán claramente a un aumento significativo de la rentabilidad.

De todas las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Internet es la más utilizada hoy en día en las empresas debido a su bajo coste y enorme impacto. Aunque el acceso a Internet se ha vuelto cada vez más disponible en Ecuador, muchos empresarios aún dudan en utilizarlo como herramienta de negocios. Esto se debe en gran medida al desconocimiento, a la preocupación por los costes y, lo más importante, a la desconfianza. Los empresarios de hoy pertenecen a una generación diferente a la de los jóvenes y les resulta difícil abandonar los métodos tradicionales y adoptar nuevas tecnologías porque, en su opinión, no hay respaldo físico incluso si algo sale mal. Sin embargo, las pequeñas y medianas empresas han comenzado gradualmente a utilizar Internet de forma voluntaria.

Una vez que estos servicios centrales estén implementados, las empresas deben evaluar sus procesos comerciales e integrar otras tecnologías en función de sus necesidades específicas para ayudar a optimizar sus operaciones y aumentar la productividad. Además, los gobiernos de diferentes países alientan a las empresas a utilizar las tecnologías de la información y las comunicaciones a través de diversas medidas, principalmente para facilitar el acceso a los portales de contratación pública. Los servicios públicos disponibles para las empresas incluyen contribuciones a la seguridad social,

impuestos, registro de nuevas empresas, procesamiento de estadísticas oficiales, declaraciones aduaneras, permisos ambientales y procesos de licitación o contratación pública.

La gestión de la información es un proceso crucial que incluye la recopilación, el procesamiento, el almacenamiento y la distribución de datos relevantes. En situaciones de emergencia, esta gestión debe ser rápida y eficiente para minimizar riesgos y salvar vidas. Según Guzmán et al. (2016), el manejo adecuado de la información permite la optimización de los recursos disponibles, lo que es fundamental para instituciones como los bomberos.

2. Metodología

Esta investigación pretende abordar estrategias efectivas para la adopción y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito empresarial, todo esto en base a las teorías de Vargas et al. (2017). sobre la importancia estratégica de las TIC, se utilizará un diseño de investigación de carácter cuantitativo, esta parte se enfocará en la recolección de datos estadísticos generados a través de un instrumento, en este caso, la encuesta, misma que contiene 24 preguntas significativas con relación a la temática planteada.

El estudio se desarrolla bajo un diseño cuantitativo, el cual es ideal para medir de manera objetiva las percepciones y prácticas relacionadas con la adopción de TIC dentro del cuerpo de bomberos. Este enfoque permite obtener datos concretos que reflejan cómo los avances tecnológicos están siendo aprovechados o, en su defecto, las limitaciones que enfrentan para su implementación. Según Hernández et al. (2014), este tipo de diseño es adecuado cuando se busca identificar patrones y generar indicadores clave que sirvan para la evaluación y mejora continua en contextos organizacionales.

En este estudio se utilizó un enfoque cuantitativo porque permitió recolectar datos de manera que las variables seleccionadas fueran cuantificables y medibles en porcentajes. Se centró en evaluar el grado de uso de las TIC en la gestión de la información en el Cuerpo de Bomberos Provincial de Cotopaxi. Se trató de un estudio transversal realizado durante un único período de tiempo y no experimental en el sentido de que no se manipularon variables ni se utilizaron intervenciones de control.

La población objeto de estudio incluyó a las distintas estaciones de bomberos de la provincia de Cotopaxi, distribuidas en los cantones Latacunga, Pujilí, Salcedo y La Maná. La selección de las estaciones se realizó mediante un muestreo por conveniencia, permitiendo a los investigadores establecer criterios de inclusión y exclusión. En total, participaron 3 estaciones seleccionadas estratégicamente según su nivel de actividad y representatividad en la gestión de emergencias, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

Población de Cuerpos de Bomberos de la provincia de Cotopaxi

N°	Cantón	Asociaciones de Economía Popular y Solidaria	Personas que Trabajan
1	La Maná	Cuerpo de bomberos del cantón la Maná	25
2	Pujilí	Cuerpo de bomberos del cantón Pujilí	30
3	Salcedo	Cuerpo de bomberos del cantón Salcedo	20
Total			75

La técnica de investigación utilizada fue una encuesta estructurada con preguntas cerradas de selección múltiple, diseñadas en base a reactivos en escala Likert. El instrumento constó de 24 preguntas organizadas en seis dimensiones principales: Competencias digitales, tecnología, organizacional, operativa, la gestión de la información y capacitación en Tic. Los datos recopilados fueron analizados mediante gráficos estadísticos y tablas descriptivas, proporcionando una interpretación detallada y estructurada de los resultados obtenidos.

3. Resultados

Tras la aplicación de encuestas a los miembros del cuerpo de bomberos de la provincia de Cotopaxi, se recopiló información que fue analizada para obtener datos relevantes. Como resultado del análisis, se identificaron cinco preguntas clave que reflejan aspectos críticos en la gestión de la información y destacan la importancia de integrar tecnologías avanzadas, mostrando características favorables para la implementación de herramientas tecnológicas que optimicen la toma de decisiones y la respuesta a emergencias (Tabla 2).

Tabla 2

Con que frecuencia existen políticas específicas en el uso de las TIC en el cuerpo de Bomberos

	Variabes	Frecuencia	Porcentaje
1	Nunca	0	0,0%
2	Muy pocas veces	8	10,67%
3	A veces	10	14,29%
4	Casi siempre	32	45,71%
5	Siempre	25	35,71%
TOTAL		75	100%

Nota: la tabla 2 muestra si el personal está capacitado para el uso de herramientas TIC específicas de la gestión de información.

El resultado que se obtuvo en la tabla 2, refleja el nivel de capacitación que poseen los socios respecto al uso de herramientas TIC específicas para la gestión de información.

Los resultados muestran que el 81,42 % de los encuestados afirmó que siempre están capacitados para el uso de herramientas TIC específicas de la gestión de información, mientras que el 24,96% indicó estar muy pocas veces capacitado para el uso de herramientas TIC específicas de la gestión de información. Esto evidencia un alto nivel de conocimiento y conciencia por parte de los socios sobre la importancia y aplicación de estas herramientas tecnológicas en el contexto de la gestión de información.

Tabla 3

Con que frecuencia existen políticas específicas en el uso de las TIC en el cuerpo de Bomberos

	Variabes	Frecuencia	Porcentaje
1	Nunca	0	0,0%
2	Muy pocas veces	6	8%
3	A veces	8	10,67%
4	Casi siempre	34	45,33%
5	Siempre	27	36%
	TOTAL	75	100%

Nota: la tabla 3 muestra con qué frecuencia se actualizan los equipos y sistemas tecnológicos en la Institución.

De este modo en la tabla 3, se evidencia la percepción de los encuestados respecto a la frecuencia de actualización de los equipos y sistemas tecnológicos en la institución. Un 18,67 % considera que las actualizaciones muy pocas veces se realizan de manera adecuada oportuna, lo que genera molestias. Asimismo, el 81,33 % de los encuestados está totalmente de acuerdo en que siempre estas actualizaciones pueden mejorar mediante la implementación de políticas y herramientas tecnológicas que permitan mantener los sistemas actualizados, optimizando así la operatividad y el desempeño institucional.

Tabla 4

Con que frecuencia existen políticas específicas en el uso de las TIC en el cuerpo de Bomberos

	Variabes	Frecuencia	Porcentaje
1	Nunca	0	0,0%
2	Muy pocas veces	9	12%
3	A veces	17	22,66%
4	Casi siempre	26	34,67%
5	Siempre	23	30,67%
	TOTAL	75	100%

Nota: la tabla 4 muestra con qué frecuencia existen políticas específicas en el uso de las TIC en el cuerpo de Bomberos.

Como resultado de la tabla 4, refleja la percepción de los encuestados sobre la frecuencia de implementación de políticas específicas en el uso de las TIC en el cuerpo de bomberos.

Según los datos obtenidos, el 34,66 % de los encuestados considera que existen inconvenientes relacionados con la falta de políticas claras y regulares en este ámbito. Por otro lado, el 65,34 % está desacuerdo que siempre existen políticas adecuadas y consistentes.

Tabla 5

Las Tic permiten un monitoreo efectivo de los incidentes en tiempos reales

	VARIABLES	Frecuencia	Porcentaje
1	Nunca	0	0,0%
2	Muy pocas veces	2	0,2%
3	A veces	10	22,66%
4	Casi siempre	29	34,67%
5	Siempre	34	30,67%
	TOTAL	75	100%

Nota: la tabla 5 muestra que las Tic permiten un monitoreo efectivo de los incidentes en tiempos reales.

Así como también en la tabla 5 se destaca el valor que las TIC aportan al monitoreo efectivo de incidentes en tiempo real. Al ser encuestados sobre la veracidad, precisión y utilidad de las herramientas tecnológicas para este propósito, el 24,66 % de los participantes considera que muy pocas veces las Tic permiten un monitoreo efectivo de los incidentes en tiempos reales. Mientras que el 65,34 están de acuerdo que siempre las Tic permiten un monitoreo efectivo de los incidentes en tiempos reales.

Tabla 6

Las Tic facilitará la toma de decisiones rápidas en situaciones de riesgo

	VARIABLES	Frecuencia	Porcentaje
1	Nunca	0	0,0%
2	Muy pocas veces	6	8%
3	A veces	9	12%
4	Casi siempre	34	30,67%
5	Siempre	26	29,67%
	TOTAL	75	100%

Nota: la tabla 6 muestra que las Tic facilitará la toma de decisiones rápidas en situaciones de riesgo.

Por último, en la tabla 6 se destaca que el 20 % de los encuestados mencionan que muy pocas veces las TIC facilitan la toma de decisiones rápidas en situaciones de riesgo, optimizando los tiempos de respuesta y la efectividad en la gestión de incidentes. Sin embargo, un 60,34 % de los participantes expresó que siempre, indicando que prefieren

métodos tradicionales para la toma de decisiones debido a la percepción de mayor control y seguridad en contextos críticos. A pesar de esta dispersión en las respuestas, la mayoría de los encuestados reconoce el potencial de las TIC y estaría dispuesta a recibir capacitación para utilizarlas como herramientas clave en la gestión de riesgos y emergencias.

Luego de la problemática implementada se desarrolló y se aplicó un plan de capacitación.

4. Conclusiones

- La implementación de estrategias TIC en las PYMES puede tener un impacto significativo en su efectividad. Esto les permite mejorar su eficiencia, productividad y competitividad en el mercado. La utilización estratégica de herramientas y software tecnológicos puede automatizar tareas repetitivas, disminuir errores y mejorar la eficiencia.
- El uso de plataformas tecnológicas de estrategia de implementación permite a las pymes recopilar, organizar y analizar datos de manera eficiente para tomar decisiones comerciales inteligentes. Las herramientas de trabajo remoto y videoconferencia se encuentran entre las soluciones que pueden facilitar la colaboración y el trabajo remoto entre equipos, lo cual es crucial durante situaciones de crisis o cuando prevalece el aislamiento social.
- Los miembros del Cuerpo de Bomberos en la provincia de Cotopaxi demuestran un alto nivel de conocimiento sobre herramientas tecnológicas utilizadas en la gestión de la información. La mayoría está consciente de su importancia para optimizar procesos y mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias.
- La investigación revela que existen dificultades y retrasos en el manejo de información clave durante situaciones críticas. Estas limitaciones representan una oportunidad para implementar tecnologías avanzadas que faciliten la recopilación y el análisis de datos en tiempo real.
- Las TIC permiten mejorar la gestión de la información al proporcionar datos precisos y útiles en tiempo real. Esto contribuye significativamente a la toma de decisiones estratégicas, incrementando la eficacia y eficiencia en las operaciones del Cuerpo de Bomberos.
- La implementación de herramientas tecnológicas avanzadas en la gestión de información garantizará resultados positivos en la respuesta a emergencias, promoviendo un manejo más ágil y seguro de los incidentes en la provincia de Cotopaxi.
- Este estudio destaca la importancia de integrar las TIC de manera efectiva en los procesos del Cuerpo de Bomberos. Es fundamental establecer políticas claras y sostenibles que impulsen la modernización tecnológica y aseguren una gestión eficiente de la información.

5. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

6. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

7. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

8. Referencias Bibliográficas

- Arcentales Macas, R. A., & Gamboa Poveda, J. E. (2019). Impacto del gobierno electrónico en la gestión pública del Ecuador. *Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación Científica*, 3(26).
<https://www.redalyc.org/journal/5732/573263325003/html/>
- Arregui Cadena, F. S., Fernández Solís, A. F., Herrera Paredes, E. K., Suárez Tobar, T. D., Tapia Avila, S. P., & Vilema Silva, C. K. (2022). *Digitalización del proceso del talento humano del cuerpo de bomberos del cantón Guano provincia de Chimborazo* [Tesis de maestría, Universidad Internacional del Ecuador, Quito, Ecuador]. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5088?mode=full>
- Cabrera-Tenecela, P. (2023). Nueva organización de los diseños de investigación. *South American Research Journal*, 3(1), 37–51. <https://www.sarj.net/index.php/sarj/article/view/37>
- Guamán Yupangui, E. N., & Ninasunta Tocte, K. G. (2022). *La gestión documental en los procesos administrativos en el cuerpo de bomberos del cantón Pujilí* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi, Salcedo, Ecuador]. <https://repositorio.utc.edu.ec/items/152af07f-5f79-4c62-bef3-df9bbdcda70c>
- Guzmán, G., Guzmán, M., & Fuentes, R. (2016). Análisis del uso de las TIC en las pymes de Guayaquil en el año 2015. *Revista OIKOS*, 20(41), 109-119.
https://www.researchgate.net/publication/332162767_Analisis_del_uso_de_las_TIC_en_las_pymes_de_Guayaquil_en_el_ano_2015
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta Edición). McGraw-Hill.
<https://www.esup.edu.pe/wp->

<content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista- Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

- Muñoz Loor, K., & Vera Montoya, Ángela. (2022). Gestión organizacional de los Cuerpos de Bomberos en la provincia de los Ríos. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 22(34).
<https://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/articulo/view/533>
- Patton, M. Q. (2021). *Métodos de investigación y evaluación cualitativos: integración de la teoría y la práctica* (Tercera Edición). Sage Publications.
<https://www.amazon.com/-/es/M%C3%A9todos-investigaci%C3%B3n-evaluaci%C3%B3n-cualitativa-Patton/dp/0761919716>
- Pazmiño Zabala, C., Serrano Castro, A., & González Rivera, M. (2020). Las Tics como herramienta para la gestión de riesgos. *RECIMUNDO*, 4(1 Esp.), 173-181.
<https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/793/1308>
- Rodríguez Godínez, G. R., Morgan Beltrán, J., & Valencia Pérez, L. R. (2019). Descripción de tecnología aplicada y uso de tic para la gestión de riesgos de desastres “Caso México”. *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 8(1), 2019, pp. 11-22.
<https://eaapublishing.org/journals/index.php/technorev/article/view/451>
- Su, W., Chen, L. & Gao, X. (2022). Toma de decisiones en situaciones de emergencia: una revisión de la literatura y direcciones futuras. *Sustainability*, 14 (17), 10925.
<https://doi.org/10.3390/su141710925>
- Vargas Borbúa, R., Reyes Chicango, R. P., & Recalde Herrera, L. (2017). Ciberdefensa y ciberseguridad, más allá del mundo virtual: modelo ecuatoriano de gobernanza en ciberdefensa. *URVIO Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, (20), 31-45. <https://doi.org/10.17141/urvio.20.2017.2571>
- Yangón Pintag, G., & Reyes Guzmán, A. (2023). *Aplicación de estrategias de transformación digital e innovación en el sector empresarial en Ecuador* [Tesis de maestría, UDLA Escuela de Negocios, Quito, Ecuador].
<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/15038/1/UDLA-EC-TMINCD-2023-03.pdf>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones

