

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año X. Vol. X. N°2. Edición Especial II. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

[DOI 10.35381/cm.v10i2.1493](https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1493)

**Sistema de seguridad a través de cámaras sensoriales y alarmas monitorizado teleméricamente**

**Security system through sensory cameras and alarms monitored telemetrically**

Ricardo Josué Vaca-Miño

[ricardovm71@uniandes.edu.ec](mailto:ricardovm71@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0008-9692-8239>

Joel Alexander Brito-Gonzaga

[joelbp82@uniandes.edu.ec](mailto:joelbp82@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-0880-3097>

Jorge David Jiménez-Encalada

[Jorgeje72@uniandes.edu.ec](mailto:Jorgeje72@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-2862-9103>

Edison Fernando Vivas-Calderón

[edisonvc22@uniandes.edu.ec](mailto:edisonvc22@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0004-5721-2116>

Recibido: 15 de mayo 2024

Revisado: 15 de junio 2024

Aprobado: 15 de septiembre 2024

Publicado: 01 de octubre 2024

## CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año X. Vol. X. N°2. Edición Especial II. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

### RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue fortalecer la seguridad en el interior de la ciudadela “El Magisterio” con la implementación de cámaras de video vigilancia, para disminuir el porcentaje de actos ilícitos en la ciudad de Santo Domingo en el año 2023-2024. La investigación fue documental, de campo y también descriptiva. Como resultado, se ha completado con resultados satisfactorios, que la propuesta principal es instalar un nuevo sistema de supervisión con tecnología más grande, a saber, tiene una mayor seguridad en la garita, además de la implementación de la cámara del modelo de reconocimiento de escalada. En conclusión, se realizó el cambio de estación de video que monitorean las quince áreas de las distintas calles, con visión nocturna, monitoreadas desde un servidor 24/7 mediante un NVR, a través de una interfaz web que puede ser vista localmente o por internet.

**Descriptores:** Cámara; video; vigilancia; monitor; seguridad. (Tesauro UNESCO)

### ABSTRACT

The objective of this investigation was to strengthen security inside the citadel “El Magisterio” with the implementation of video surveillance cameras, to reduce the percentage of illegal acts in the city of Santo Domingo in the year 2023-2024. The research was documentary, field and also descriptive. As a result, it has been completed with satisfactory results, that the main proposal is to install a new supervision system with larger technology, namely, has greater security at the sentry box, in addition to the implementation of the climbing recognition model camera. In conclusion, the video station that monitors the fifteen areas of the different streets was changed, with night vision, monitored from a server 24/7 through an NVR, through a web interface that can be viewed locally or online.

**Descriptors:** Camera; video; surveillance; monitor; security. (UNESCO Thesaurus)

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, la seguridad es un aspecto de vital importancia en las comunidades y áreas residenciales. La implementación de sistemas de seguridad efectivos se ha convertido en una necesidad para garantizar la tranquilidad y protección de los residentes. En este contexto, el presente análisis se centra en el diseño e implementación de un sistema de seguridad basado en cámaras sensoriales y alarmas, que será monitorizado teleméricamente en la ciudadela "El Magisterio" en Santo Domingo.

La implementación de un sistema de seguridad a través de cámaras sensoriales y alarmas monitorizado teleméricamente ofrece una serie de ventajas significativas. Este tipo de sistemas permite una vigilancia constante y en tiempo real de los espacios, facilitando la detección temprana de intrusiones o actividades sospechosas. Además, la integración de tecnología telemétrica permite supervisar y controlar el sistema de seguridad de forma remota, brindando mayor flexibilidad y capacidad de respuesta ante cualquier eventualidad.

En la búsqueda de una solución efectiva para mejorar la seguridad en la ciudadela "El Magisterio", se han realizado diversos estudios e investigaciones en el ámbito de los sistemas de seguridad. Se han identificado avances tecnológicos significativos en la implementación de cámaras sensoriales y alarmas, así como en la integración de sistemas teleméricos para el monitoreo remoto. Estos antecedentes demuestran la viabilidad y eficacia de este tipo de sistemas en la prevención y detección de incidentes de seguridad.

Proporcionará una mayor sensación de seguridad y tranquilidad, al tiempo que disuadirá la comisión de delitos y garantizará una respuesta rápida ante cualquier incidente. Además, permitirá una supervisión efectiva de las áreas comunes y puntos vulnerables, contribuyendo así al bienestar general de la comunidad.

Esta propuesta de incrementar nuevos equipos y reemplazar los obsoletos por otros que nos den más oportunidades de mejorar la seguridad del sector ubicado en la ciudad de Santo Domingo, en este caso de estudio en particular, es en respuesta a

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

que “El Magisterio” es una instalación obsoleta con equipos deteriorados y un número reducido de dispositivos para el espacio considerable en el que se encuentra.

Las conexiones realizadas durante los últimos cinco años están en malas condiciones debido a las condiciones climáticas, la degradación natural del cable en los puntos de conexión de las cámaras probablemente cause problemas muy pronto, ya que los contaminantes o el agua ingresan e interfieren con la señal.

El proyecto de Rivera (2015) titulado “Instalación de cámaras de video vigilancia en sectores estratégicos de la ciudad de Loja II Fase”. En este artículo, la autora ofrece una gran visión para futuros proyectos realizados por terceros, y al mismo tiempo nos brinda un mejor enfoque para nuestro proyecto.

Abordar el tema de la seguridad en entornos digitales invita a reflexionar sobre los beneficios que aporta el uso de internet a la sociedad del siglo XXI. Sin embargo, es preciso tener en cuenta los riesgos que genera la navegación y, en algunos casos, la sobreexposición a los recursos mediáticos. Para atender las buenas prácticas en materia de seguridad, es conveniente mantener una postura neutral, sin caer en discursos tecnofóbicos, pero tampoco obviar los efectos físicos y psicológicos que producen las horas excesivas de uso de internet, así como el mal manejo de los dispositivos. Por este hecho, las TIC deben emplearse con inteligencia. Ante los posibles riesgos que implica tener presencia en la Red, es primordial tomar las medidas necesarias al momento de compartir información (Área et al., 2015).

Las competencias digitales no sólo deben concebirse desde el plano instrumental, sino han de estar relacionadas con aspectos psicológicos y sociales. La competencia digital resulta un aspecto clave y de carácter transversal que todo ciudadano digital debería desarrollar por la necesidad de aprovechar las tecnologías para incentivar la participación y el empoderamiento en la sociedad del siglo XXI. Promoverlas implica el uso crítico, creativo y seguro de las TIC, ya sea con fines laborales, escolares o actividades de la vida cotidiana. Aquino et al. (2016) argumentan que la competencia digital facilita en los universitarios el

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

desarrollo académico y abre posibilidades de participar en experiencias alternas de aprendizaje.

De acuerdo con Cabero y Gutiérrez (2015) y García (2016), utilizar tecnologías para el aprendizaje es repensar la escuela y, además, considerar ese equilibrio entre la dimensión individual y la social del sujeto que navega por la Red. Del mismo modo que en la presencialidad, en los espacios virtuales también se entretajan los valores de la persona y el comportamiento que adopta en comunidad.

## **MÉTODO**

Se realizó una investigación documental para obtener información de proyectos u informes relacionados con el tema tales como “Cámaras de seguridad en la empresa de pinturas López” (Arias, 2012). La investigación también fue de campo, la cual se realizó en toda el área para así obtener un mejor enfoque de donde van a estar instaladas las cámaras, también se evaluó el estado actual del área para poder mejorar la seguridad en esos puntos claves (Palella y Martins, 2010). De la misma manera, el estudio fue descriptiva, permitiendo encontrar los problemas o fenómenos situados en el lugar de la ciudadela “El Magisterio” estos han sido fenómenos tales como el viento. En cuanto a la población de la ciudadela “El Magisterio” consiste en 5,676. Se ha reunido una muestra aleatoria de 135 habitantes de la población, con un margen de error del 11% y un nivel de confianza del 99%.

## **RESULTADOS**

Como resultado, a través del diseño e implementación del sistema de seguridad a través de un espacio sensorial de telemetría para “El Magisterio”, se ha completado con resultados satisfactorios, que la propuesta principal es instalar un nuevo sistema de supervisión con tecnología más grande, a saber, tiene una mayor seguridad en la garita, además de la implementación de la cámara del modelo de reconocimiento de escalada.

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

Debido al tema de la seguridad como propuesta han dedicado, colocar nuevas cámaras de video vigilancia de última tecnología, en la que aporten necesidad de adquirir servicios que les brinden una mayor protección, en el presente trabajo tiene como objetivo el diseño de nuevos tipos de video vigilancia.

El diseño de la red en si está basado en los siguientes componentes, que es en primer lugar el modelo en bus, es decir que este medio se organiza primero con el NVR el cual se conecta a las a las cámaras cercanas y para las cámaras como resto de equipos se establece Nanostations para la reducción de cable y mejores conexiones debido a las largas distancias.

Según el diseño de la red basado en dirección IP, tiene como meta salvaguardar la integridad personal, bienes y el monitoreo de las actividades de los usuarios del lugar, además se describe en los tipos de modelos que serán instalados de manera adecuada, lo que lleva a tener un lugar de espacio de vigilancia muy bien organizado.

Es importante destacar que seleccionaron ciertos materiales que fueron de gran utilidad para realizar la instalación en la ciudadela “El Magisterio”, lo observamos con mucho detalle tanto en el precio como en la calidad en sí, existen 3 empresas famosas, la que nos resultó de mejor conveniencia fue la empresa “Tecnico Solutions”, por su variedad y economía, además se cumplió con todos los equipos que necesitamos.

La urbanización el Magisterio son una de las decisiones que deben implementarse a menudo, porque si no está en actualizaciones constantes, su equipo de seguridad se deteriorará de vez en cuando, lo que Hace que el uso de este sistema no sea útil, también tiene en cuenta que la fortaleza "El Magisterio" requiere una actualización del sistema de cámara de seguridad durante mucho tiempo, esto debe tener una disponibilidad de 24 horas porque cada evento puede ocurrir en un momento determinado.

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

En la fuente investigativa la discusión de los sistemas de seguridad sobre sus potencialidades sobre el modelo de gestión de video seguridad y los servicios importantes que ofrece (Urtasun, 2016).

La seguridad de competencias digitales se debe crear consciencia en los equipos, contribución a la discusión sobre la seguridad y el consumo de resultados de área digital (Castillejos López et al., 2016).

De ser uno de los implementos de seguridad tecnológicos más actuales que existen en la era actual, el usuario que lo utilice, es decir el vigilante de la ciudadela el Magisterio, deberá estar pendiente de que todo esté en orden y en perfecto funcionamiento, además que contara con todo a su disposición.

Como es de decirlo, siempre realizar un análisis y mantenimiento por si estos equipos necesitan algún arreglo, es por el bienestar de los moradores.

La seguridad de videovigilancia como compras de diseños de video seguridad, se requiere de un buen capital o una inversión, ya que sin esta no se podría complementar a lo que estamos proponiéndonos, como clientes siempre encontrar el negocio de estos dispositivos en donde mejor nos convenga, como amigo e informador.

En los primeros puntos se pone en discusión sobre los resultados de la lucha contra la inseguridad, en la que mencionan que la instalación de sistemas de videovigilancia es muy necesaria en estos casos (Cavallero, 2021).

## **CONCLUSIONES**

A finalizar el proyecto se consigue cumplir con los objetivos de este, el cual se basaba en una nueva red de video vigilancia para los exteriores de la ciudadela “El magisterio”, mediante cámaras Hikvision monitoreadas por dirección IP.

En la garita de la ciudadela se realizó el cambio de estación de video que monitorean las quince áreas de las distintas calles, con visión nocturna, monitoreadas desde un servidor 24/7 mediante un NVR, a través de una interfaz web que puede ser vista localmente o por internet.

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

Debido al avance en estudios tecnológicos y el conocimiento adquirido fue posible actualizar todo este sistema de video vigilancia, con el objetivo de monitorear a las personas que transitan en la ciudadela, gracias al registro de grabaciones almacenadas el usuario tiene información de los eventos del área monitoreada que pueden ser vistas de manera local.

## FINANCIAMIENTO

No monetario.

## AGRADECIMIENTOS

A todos los autores por sus relevantes aportes en el análisis documental del presente estudio.

## REFERENCIAS CONSULTADAS

- Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación introducción a la metodología científica. [The Research Project introduction to scientific methodology]. (6ta ed.). Caracas: Episteme, C.A.
- Area Moreira, M., Borrás Machado, J. F., y San Nicolás Santos, B. (2015). Educar a la generación de los *millennials* como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital. [Educate the millennial generation as educated citizens of cyberspace. Notes for digital literacy]. *Revista de Estudios de Juventud* núm. 109, 13-32. <https://n9.cl/d32am>
- Aquino Zúñiga, S. P., Izquierdo Sandoval, M. J., García Martínez, V., Valdés Cuervo, Á. A. (2016). Percepción de estudiantes con discapacidad visual sobre sus competencias digitales en una universidad pública del sureste de México. [Perception of students with visual disabilities about their digital skills in a public university in southeastern Mexico] *Apertura, Revista de Innovación Educativa* vol. 8(1). <https://n9.cl/ranzg>
- Cabero Almenara, Julio; Gutiérrez Castillo, Juan Jesús. (2015). La producción de materiales TIC como desarrollo de las competencias del estudiante universitario. [The production of ICT materials as the development of the university student's skills]. Aula de encuentro: *Revista de investigación y comunicación de experiencias educativas*, 17(2), 5-32. <https://n9.cl/pr722>

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

Castillejos López, B., Torres Gastelú, C. A., y Lagunes Domínguez, Agustín. (2016). La seguridad en las competencias digitales de los millennials. [Confidence in the digital skills of millennials]. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 8(2), 54-69. <https://n9.cl/6eu0o>

Cavallero, V. (2021). Una aproximación a la implementación de la videovigilancia en Montevideo. [An approach to the implementation of video surveillance in Montevideo]. (Tesis de grado). Universidad de la Republica ( Uruguay). <https://n9.cl/s9vu2b>

García-Aretio, Lorenzo. (2016). El juego y otros principios pedagógicos. Su pervivencia en la educación a distancia y virtual. [The game and other pedagogical principles. Its survival in distance and virtual education]. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 9-23. <https://n9.cl/ldddio>

Palella, S., y Martins, F. (2010). Metodología de la investigación cuantitativa. [Quantitative research methodology]. (3ª ed.). Caracas: Fedupel.

Rivera, N. A. (2015). Instalación de cámaras de videovigilancia en sectores estrategicos de la ciudad de Loja Fase II. [Installation of video surveillance cameras in strategic sectors of the city of Loja Phase II]. Loja: Municipio de Loja. <https://n9.cl/hi951b>

Urtasun, M. (2016). Vigilancia detrás de cámara : Acercamiento etnográfico a un sistema de videovigilancia. [Surveillance behind the camera: Ethnographic approach to a video surveillance system]. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de la Plata. Argentina. <https://n9.cl/o8yv1>

Velasco, D. (2013). Estudio y diseño de una red de video vigilancia local y remota, utilizando cámaras de vigilancia para el monitoreo de seguridad, alerta de intrusión y almacenamiento de video, para la planta de producción de la empresa Romery. [Study and design of a local and remote video surveillance network, using surveillance cameras for security monitoring, intrusion alert and video storage, for the production plant of the Romery company]. (Tesis de pregrado). Escuela Politécnica Superior. Ecuador. <https://n9.cl/ivjqb>

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año X. Vol. X. N°2. Edición Especial II. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Ricardo Josué Vaca-Miño; Joel Alexander Brito-Gonzaga; Jorge David Jiménez-Encalada; Edison Fernando Vivas-Calderón

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)