



El presente artículo ha sido aprobado para su publicación, luego de surtir la revisión por pares. Actualmente se encuentra en proceso de diagramación.



Recibido: 10-12-2024

Aceptado: 10-04-2025

Publicado: 25-06-2025

Gerencia en proyectos informáticos de la tecnología Rfid en una institución de educación superior. Caso CUN

Management In Information Technology Projects Of RFID Technology In A Higher Education Institution. CUN Case

Cárdenas Rojas Yurian Selena¹

Resumen

¹ Estudiante de Ingeniería de sistemas de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior:
Yurian.cardenas@cun.edu.co Técnica en Programación del SENA y Técnica En Administración De Empresas EAN

Esta investigación de enfoque cualitativo realiza un análisis bibliográfico con el objetivo de evaluar la viabilidad de la implementación de la tecnología RFID en la gestión de proyectos informáticos en la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN). Para ello, se recopilaron y analizaron 37 fuentes entre artículos científicos, libros, normas de seguridad y estudios previos de diferentes bases de datos científicas en torno a la seguridad organizacional, la gerencia de proyectos informáticos y la digitalización de procesos administrativos en instituciones educativas que orientaron la investigación.

En este sentido, se parte de reflexiones previas a propósito de identificar las características y funcionalidades de la tecnología RFID en el control de accesos y su impacto en la seguridad organizacional. Además, se plantea ordenar los procesos de control de acceso a través de RFID. Asimismo, se analiza el papel de la gerencia de proyectos informáticos en la planificación e implementación de soluciones tecnológicas eficientes, asegurando que los recursos sean administrados estratégicamente para fortalecer la seguridad en la CUN, alineando sus procesos con estándares internacionales y tendencias globales en digitalización.

Palabras clave: Tecnología RFID, gerencia en proyectos informáticos, CUN, seguridad organizacional.

Abstract

This qualitative research conducts a bibliographic analysis to evaluate the feasibility of implementing RFID technology in IT project management at the Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN). For this purpose, 37 sources were collected and analyzed, including scientific articles, books, security standards, and previous studies from various databases related to organizational security, IT project management, and the digitalization of administrative processes in educational institutions that guided the research.

In this regard, the study builds on prior reflections on identifying the characteristics and functionalities of RFID technology in access control and its impact on organizational security. Furthermore, it aims to streamline access control processes through RFID

implementation. Additionally, it examines the role of IT project management in planning and implementing efficient technological solutions, ensuring that resources are strategically managed to strengthen security at CUN, aligning its processes with international standards and global trends in digitalization.

Keywords: RFID technology, IT project management, CUN, organizational security.

Introducción

INTRODUCCION

La tecnología RFID es un sistema de comunicación inalámbrica basado en radiofrecuencia que permite la identificación y rastreo de objetos y personas. Su adopción ha demostrado ser una solución efectiva para mejorar la seguridad, optimizar procesos y reducir costos operativos en diversos sectores según Chawla (2020). Un estudio realizado por Aratek (2021), indicó que las compañías que han migrado a soluciones RFID han experimentado una reducción del 50% en intentos de acceso indebidos y una disminución en costos operativos del 30%.

La creciente necesidad de modernizar los sistemas de control de acceso ha llevado a la exploración de tecnologías innovadoras como la tecnología RFID; Sin embargo, en Colombia, el 75% de las empresas aún utilizan sistemas de control de acceso manuales, lo que genera problemas de seguridad y eficiencia operativa. incidentes como accesos no autorizados, fraudes internos y pérdida de activos críticos, esto implica, según Super Intendencia de industria y comercio (2022), la falta de adopción de RFID; estos riesgos impactan directamente la confiabilidad y protección de la información dentro de organizaciones públicas y privadas en otras palabras de Want (2006).

En el ámbito universitario, la situación es similar. Muchas instituciones dependen de tarjetas magnéticas, listas de asistencia en papel y códigos manuales, lo que expone a los estudiantes y docentes a posibles vulnerabilidades en el control de acceso. La seguridad y la eficiencia en la gestión de accesos representan desafíos fundamentales en las instituciones educativas, especialmente en la **Corporación Unificada Nacional de Educación Superior**

(CUN). Desde esta perspectiva, DANE (2022), sostiene que el 78% de las universidades en Colombia aún utilizan métodos convencionales; al aplicar estrategias de gerencia, asegurando una planificación adecuada, asignación eficiente de recursos y capacitación del personal, estudios recientes confirman que PMI(2022) es con el objetivo de fortalecer la seguridad y optimizar la administración universitaria.

Enfatizar en una mala planificación, ejecución según la eficiencia y en la ausencia de un enfoque estratégico en la gestión de tecnología impide y compromete la integración de soluciones innovadoras. En el campo de Kerzner (2022), una planificación adecuada y la asignación eficiente de recursos pueden garantizar el éxito en la implementación de proyectos informáticos. En este sentido, la incorporación de RFID en la CUN podría contribuir a reducir el riesgo de accesos no autorizados y fortalecer la seguridad organizacional.

De la misma manera, uno de los principales desafíos en la implementación de RFID en Colombia es la falta de una gerencia efectiva de proyectos tecnológicos. La literatura en torno a PWC(2023), el 60% de los proyectos tecnológicos en el país enfrentan retrasos o sobrecostos debido a una planificación ineficaz, lo que limita la capacidad de las empresas para modernizarse y adoptar herramientas tecnológicas avanzadas.

Además, la combinación de RFID con biometría, como la huella dactilar y el reconocimiento facial, ha demostrado ser una estrategia eficaz para fortalecer la autenticación y minimizar el riesgo de suplantación de identidad. Estudios recientes han demostrado que la adopción de sistemas híbridos mejora la trazabilidad y el control de acceso en universidades y empresas como indico Deloitte (2022).

Una justificación de la tecnología RFID es la trazabilidad. La tecnología RFID ha sido implementada con éxito en distintos sectores, proporcionando beneficios como la automatización de procesos, la optimización de inventarios y la reducción de costos administrativos de acuerdo con distintos investigadores Mendoza, R., Pérez, L., & Vargas, D.(2022). En el contexto educativo, RFID se utiliza en bibliotecas universitarias para agilizar

los procesos de préstamo de libros, mejorar la gestión de inventarios y reforzar los sistemas de detección antirrobo tal como menciona Casfid (2022).

La implementación de RFID en la CUN permitirá optimizar el control de acceso y mejorar la eficiencia operativa, reduciendo en un 40% los incidentes de seguridad y optimizando en un 35% la infraestructura tecnológicas a partir de lo planteado por Deloitte (2023); se puede inferir que, al integrar esta tecnología con herramientas de analítica de datos, la universidad podrá monitorear en tiempo real los accesos y detectar patrones de comportamiento sospechosos, lo que fortalecerá aún más la seguridad institucional.

Este documento, analizará cómo la **implementación de RFID en la CUN** representa una oportunidad para fortalecer el control de acceso, mejorar la seguridad organizacional y optimizar los procesos administrativos. Sin embargo, su inversión requiere de una **gerencia efectiva de proyectos tecnológicos**, que asegure una planificación adecuada, una asignación eficiente de recursos y una estrategia de adopción alineada con los objetivos institucionales.

Con una gestión adecuada, esta tecnología no solo mitigará riesgos de seguridad, sino que también demuestra que RFID no solo es una solución de seguridad, sino una herramienta clave para optimizar la administración universitaria.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, que, según Bernal (2010), permite comprender la realidad a partir de la exploración profunda de los fenómenos, analizando su significado en función de la interacción social y organizacional, asegurando que la información utilizada tenga respaldo teórico y académico. Este proceso investigativo se fundamenta en la observación, reflexión y aplicación, garantizando la coherencia del estudio con los objetivos planteados.

La tecnología RFID (Radio Frequency Identification) es un sistema de comunicación inalámbrica que permite la identificación y rastreo en tiempo real mediante etiquetas con microchips y lectores RFID. Según Chawla & Ha (2020), esta tecnología ha revolucionado

el control de accesos en múltiples sectores, optimizando la supervisión y fortaleciendo la seguridad organizacional.

Su integración con sistemas de monitoreo refuerza la trazabilidad del personal y el control de la movilidad dentro del campus universitario (Ruiz, 2020). PwC (2023) y Casfid (2022) sostienen que la adopción de RFID reduce la dependencia de credenciales físicas, mejora la eficiencia en la administración de accesos y garantiza un monitoreo más preciso y seguro dentro de las instalaciones académicas.

Por otra parte, la gerencia en proyectos informáticos es el conjunto de metodologías, estrategias y herramientas utilizadas para planificar, ejecutar y supervisar proyectos tecnológicos. PMI (2021, 2022) define la gerencia en proyectos informáticos como un enfoque integral que busca asegurar el cumplimiento de objetivos en términos de tiempo, costo y calidad, gestionando recursos, riesgos y equipos de trabajo de manera eficiente.

En el contexto de la implementación de RFID en la CUN, la gerencia de proyectos informáticos se convierte en un pilar fundamental para garantizar la correcta planificación y ejecución de esta tecnología, aplicando metodologías como SCRUM y Kanban para optimizar los procesos de desarrollo y asignación de recursos tecnológicos según PMI (2022).

En este marco, la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN) es una institución de educación superior en Colombia que se enfoca en la formación de profesionales en diversas áreas del conocimiento, incluyendo ingeniería, administración y tecnología. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2022, 2023), su modelo académico se basa en la innovación, la investigación aplicada y la vinculación con el sector productivo, consolidándose como un referente en el desarrollo educativo y profesional del país.

En este sentido, la adopción de RFID en la CUN facilitaría la optimización de accesos, la digitalización de procesos administrativos y el cumplimiento de normativas de seguridad establecidas para instituciones educativas como muestra el estudio de Universia (2022).

En resumen, la integración de RFID en la CUN representaría una solución tecnológica innovadora para mejorar la seguridad institucional y la eficiencia en la administración de accesos; este sistema contribuiría a minimizar el riesgo de accesos no autorizados, garantizar un monitoreo efectivo de asistencia y fortalecer la trazabilidad de la comunidad universitaria según SIC(2023). Finalmente, su adopción permitiría alinear los

procesos académicos y administrativos con las tendencias globales en digitalización y optimización organizacional, asegurando un entorno educativo más seguro y eficiente.

REVISIÓN A LA LITERATURA

Tecnología RFID para la estandarización y optimización en la satisfacción del usuario

El análisis bibliográfico evidencia que la tecnología RFID (Radio Frequency Identification) ha transformado la gestión de accesos en múltiples sectores, incluyendo entornos educativos, empresariales y logísticos, debido a su capacidad de optimizar procesos y fortalecer la seguridad organizacional. Según Chawla & Ha (2020), la RFID permite la identificación y rastreo en tiempo real mediante ondas de radio, facilitando el control de acceso y la administración de activos.

Uno de los factores determinantes en la viabilidad del proyecto es la seguridad organizacional, ya que la protección de los activos, la información y el personal son elementos esenciales en cualquier institución. De acuerdo con la International Organization for Standardization (2022), la adopción de tecnologías avanzadas como RFID permite reducir vulnerabilidades mediante un control más preciso de accesos. Desde esta perspectiva, Want (2006) sostiene que la RFID mejora la trazabilidad de accesos y facilita la detección de riesgos en tiempo real.

Esta capacidad de monitoreo ha sido clave en la reducción de incidentes de seguridad, como accesos no autorizados y extravío de credenciales. En este sentido, la evidencia señala que la integración de RFID en instituciones académicas no solo mejora la seguridad, sino que también optimiza la gestión administrativa al minimizar costos operativos como indica el estudio de HID Global (2022).

Por otro lado, Tecnipesa (2013) argumenta que los sistemas automatizados con RFID agilizan el flujo de acceso, optimizando la operatividad en entornos de alto tráfico. En instituciones educativas, la implementación de lectores RFID de alta frecuencia permite un control eficiente y sincronización en bases de datos, facilitando la detección de anomalías y optimizando la seguridad (Kyubi System, 2024).

En síntesis, se explica porque la migración para acceder a instalaciones o sistemas, lograda mediante la implementación de tecnología (RFID) permiten una autenticación más eficiente y segura como analiza HID Global (2022). El reemplazo de credenciales facilita la transición hacia métodos más avanzados y seguros, reduciendo la dependencia de elementos tangibles que pueden perderse o falsificarse y reducir costos en la administración y una gestión más ágil.

Gerencia en proyectos informáticos la clave para el éxito tecnológico

La gerencia en proyectos informáticos es un componente esencial para la planificación, ejecución y supervisión de iniciativas tecnológicas. PMI (2021, 2022) define la gestión de proyectos como el conjunto de metodologías y herramientas utilizadas para garantizar la eficiencia en términos de costos, tiempo y calidad. En el caso de la implementación de RFID en la CUN, la gerencia de proyectos desempeña un papel fundamental al aplicar metodologías como SCRUM y Kanban, que permiten estructurar el desarrollo y asignación de recursos tecnológicos de manera estratégica como indica la investigación de PMI (2022).

Asimismo, la adopción de estándares internacionales en seguridad de la información, como ISO/IEC 27002 (2025), proporciona directrices para la gestión de accesos y la protección de datos dentro de los proyectos informáticos. Como resultado, estos estándares contribuyen a una planificación más eficiente y a la supervisión efectiva de accesos en instituciones educativas. Desde un enfoque de gestión de riesgos, PRINCE2 (2025) resalta la importancia de establecer controles adecuados para minimizar amenazas en la ejecución de proyectos tecnológicos.

Uno de los aspectos clave que determina el éxito de esta implementación efectiva es que según Project Management Institute (2017), la anticipación y mitigación de riesgos en proyectos informáticos pueden reducir significativamente los costos operativos, mejorando la eficiencia organizacional. En este contexto, facilita la adaptación a las necesidades institucionales y optimiza la toma de decisiones basada en datos concretos según Hopkin (2018).

Se ha identificado que el logro de estos objetivos se refleja en un mejor seguimiento y control en las fases del proyecto, asegurando que cada etapa se ejecute dentro de los parámetros de calidad, tiempo y costos definidos, minimizando desviaciones en la planificación con supervisión, tal como menciona Project Management Institute (2021). Tomando en cuenta esta información, la consolidación de herramientas de gestión y la aplicación de estrategias metodológicas favorecen un mayor control de las fases del proyecto, evitando retrasos y optimizando la ejecución.

Obedece a la necesidad de estandarizar metodologías de monitoreo y control (fase/proyecto), a partir de Office of Government Commerce (2020). este enfoque busca estructurar y sistematizar la supervisión de las fases del proyecto, mediante la integración de metodologías estandarizadas de monitoreo y control, permitiendo la identificación temprana de riesgos y la alineación con los objetivos estratégicos.

La evidencia muestra que, cuando las metodologías de control están consolidadas y alineadas, se facilita el seguimiento continuo del proyecto, permitiendo ajustar y optimizar los recursos de manera eficiente. Como resultado, se observa el fortalecimiento del control de riesgos y toma de decisiones basada en datos en la capacidad de gestión de riesgos y una toma de decisiones basada en datos concretos, reduciendo la incertidumbre y optimizando la calidad de cada fase del proyecto, según International Organization for Standardization (2021).

Lo anterior contribuye a, optimizar en la eficiencia operativa y satisfacción del usuario. Con lectores RFID de alta frecuencia y sincronización en tiempo real no solo optimiza los procesos internos al agilizar el flujo de personas, sino que también como indica Geti (2023), mejora la experiencia del usuario al reducir los tiempos de espera y facilitar el acceso. Resulta clave evaluar cómo estas herramientas pueden integrarse en los procesos institucionales y qué estrategias serían necesarias para su implementación efectiva, alineando sus procesos con las tendencias globales en digitalización y optimización organizacional.

Universidad CUN: gestión, seguridad y digitalización.

Como institución con múltiples sedes y una amplia comunidad estudiantil, la CUN enfrenta el desafío de modernizar sus sistemas de acceso y optimizar su gestión de seguridad. La digitalización de procesos administrativos es clave para mejorar la eficiencia operativa y garantizar un entorno educativo seguro. Según ISO/IEC (2025), la implementación de RFID fortalece la seguridad perimetral al proporcionar trazabilidad en tiempo real sobre el acceso de estudiantes y personal. Esto permite no solo optimizar los recursos humanos y tecnológicos, sino también reducir el margen de error en la gestión de accesos.

En este sentido, HID Global (2024) menciona que la integración de sistemas avanzados de control de acceso en instituciones educativas eleva el nivel de seguridad y confianza dentro de la comunidad universitaria. Además, la adopción de sistemas de prevención de intrusiones inalámbricas (WIPS) complementa el control de accesos mediante detección de actividades sospechosas en tiempo real (PCI, 2006).

Como resultado, la Universidad CUN podría beneficiarse significativamente de la tecnología RFID, no solo para mejorar la seguridad, sino también para optimizar su infraestructura digital y alinearse con las tendencias globales en gestión educativa según las estadísticas de Universia (2022), nos dice, si bien existen diversos enfoques, en este caso es pertinente considerar que la implementación de controles de seguridad robustos es esencial para minimizar los riesgos asociados a accesos no autorizados, protegiendo tanto los activos físicos como la información sensible de la organización

El análisis bibliográfico señala que el éxito de este proceso radica en comprender la capacidad de la Universidad CUN para gestionar de manera eficiente y segura el acceso a sus instalaciones, garantizando que solo personas autorizadas puedan ingresar, optimizando recursos y mejorando la seguridad general del campus como analiza HID Global. (2024).

En resumen, la sinergia entre la tecnología RFID, la gerencia de proyectos informáticos y la digitalización de la gestión académica se presenta como una estrategia clave para mejorar la seguridad y eficiencia en la Universidad CUN. La evidencia bibliográfica sugiere que la adopción de RFID permitirá optimizar la administración de accesos, reducir la dependencia de credenciales físicas y fortalecer la trazabilidad en los procesos

institucionales. La adopción de sistemas de control de acceso RFID conduce a una optimización en la asignación de recursos humanos y tecnológicos, al tiempo que mejora la experiencia de estudiantes y personal al facilitar procesos de acceso más rápidos y seguros indica Mecalux. (2020).

Además, la correcta gestión del proyecto mediante metodologías ágiles que utilice enfoques ágiles para adaptarse a las necesidades cambiantes, gestione proactivamente los riesgos y mantenga la iniciativa alineada con la visión estratégica institucional: que se aborde como un proyecto estratégico, garantizará una planificación estratégica y una ejecución eficiente de la tecnología, alineando los procesos organizacionales con las tendencias en transformación digital y seguridad educativa. Lo anterior contribuye a, como **causa** de éxito, la CUN podría esperar una reducción cuantificable en eventos de seguridad, apoyado en buenas prácticas de gerencia informática y sustentado por el compromiso de la comunidad universitaria.

CONCLUSIONES

La implementación de la tecnología RFID en la CUN representa una oportunidad para modernizar y asegurar los procesos institucionales. Al abordar aspectos críticos como la seguridad, la eficiencia operativa y la satisfacción de los usuarios, la adopción de RFID puede posicionar a la CUN como una institución innovadora y comprometida con la excelencia en la gestión educativa, garantizando la adaptabilidad a necesidades cambiantes y facilitando auditorías internas eficientes.

La gerencia de proyectos informáticos es un factor determinante en la implementación exitosa de la tecnología RFID en la CUN. Aplicar metodologías estructuradas, alineadas con estándares internacionales y con un enfoque en la eficiencia operativa, permite optimizar recursos, reducir costos y mejorar la seguridad organizacional. A través del seguimiento riguroso y la planificación estratégica, se asegura la sostenibilidad y la escalabilidad de esta solución tecnológica en el ámbito educativo. La estandarización de marcos metodológicos como TAGTECH en la CUN permitiría un mayor control sobre los procesos de acceso, mejorando la trazabilidad del personal y reduciendo incidentes de seguridad en la comunidad e instalaciones de la misma mejorando la movilidad del campus.

Si la CUN adopta un modelo basado en el monitoreo continuo de amenazas y en la automatización de reportes de seguridad, podrá mitigar vulnerabilidades y mejorar la eficiencia en la asignación de recursos humanos y tecnológicos. La implementación de RFID bajo un modelo de supervisión basado en datos en tiempo real facilitaría la toma de decisiones estratégicas, optimizando la planificación de recursos y reduciendo tiempos de respuesta ante incidentes de seguridad organizacional dentro de la CUN, ayudando a la vez en la gestión de datos en tiempo real con la correcta planificación y supervisión.

Por último, invertir en RFID permite una gestión más eficiente y segura de las entradas y salidas en las instalaciones universitarias, mejora la experiencia de los usuarios. A través del análisis bibliográfico y el cruce de indicadores exitosos, se identificó que la adopción de este sistema mejora la eficiencia operativa al optimizar los procesos de control de entrada y salida, reduciendo los tiempos de validación y fortaleciendo la trazabilidad dentro del campus universitario con una buena gerencia en proyectos informáticos.

Hallazgos Relevantes Y Representación Grafica

Tabla 1

Comparación de métodos de control de acceso Recuperado de.

<https://fastercapital.com/es/contenido/El-papel-de-RFID-en-los-sistemas-de-seguridad-y-control-de-acceso.html>

Nota: Flujo de proceso de acceso utilizando tecnología RFID

Método de Control de Acceso	Nivel de Seguridad	Costo de Implementación	Facilidad de Uso
Llaves Físicas	Bajo	Bajo	Medio
Tarjetas Magnéticas	Medio	Medio	Alto
Tecnología RFID	Alto	Medio	Alto
Biometría	Muy Alto	Alto	Medio

Tabla 2

Comparación de metodologías de gestión de proyectos aplicadas a RFID. Recuperado de:

<https://fastercapital.com/es/contenido/El-papel-de-RFID-en-los-sistemas-de-seguridad-y-control-de-acceso.html>

Nota: Flujo de control de proyectos en la implementación de RFID

Metodología	Ventajas	Aplicación en RFID
SCRUM	Flexibilidad, mejora continua	Seguimiento iterativo en la implementación RFID
PRINCE2	Estructuración y control riguroso	Gestión de riesgos y cumplimiento de objetivos
Kanban	Flujo de trabajo optimizado	Monitoreo constante de la ejecución del proyecto
PMI	Enfoque global en la gestión de proyectos	Planificación estratégica y reducción de costos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICOS

Aratek. (2021). 10 benefits of RFID access control systems. Recuperado de <https://www.aratek.co/news/10-benefits-of-rfid-access-control-systems>

Aratek. (2023). 10 beneficios de los sistemas de control de acceso RFID. Recuperado de <https://www.aratek.co/es/news/10-benefits-of-rfid-access-control-systems>

Cadena SER. (2024, septiembre 16). La Biblioteca Municipal de Paracuellos inicia septiembre con un servicio de préstamos automatizados. Cadena SER. Recuperado de <https://cadenaser.com/cmadrid/2024/09/16/la-biblioteca-municipal-de-paracuellos-inicia-septiembre-con-un-servicio-de-prestamos-automatizados-ser-madrid-norte/>

Casfid. (2022). Ventajas y desventajas de la tecnología RFID. Recuperado de <https://www.casfid.es/es/tech-blog/ventajas-desventajas-festivales>

Corporación Unificada Nacional (CUN). (2024). Proyecto Educativo Cunista. Recuperado de <https://repo.cunapp.dev/web/2023/publicaciones/proyecto-educativo-cunista-2023.pdf>

Deloitte. (2022). La transformación digital y su impacto en la seguridad organizacional. Deloitte Insights. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sv/Documents/risk/2024/Bol-etin-Gobierno-Corporativo-Jul24.pdf>

- Deloitte. (2023). Gestión de proyectos tecnológicos y su impacto en la seguridad empresarial. Recuperado de <https://www.deloitte.com/es/es/services/risk-advisory/blogs/cyber-pills/la-adopcion-de-tecnologias-emergentes.html>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). Encuesta nacional de tecnologías de información y comunicación en empresas colombianas. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2024/02/202401_MiPymes_Colombia-1.pdf?utm_source
- Diario de Sevilla. (2010, 23 de octubre). Tecnología RFID para proteger los archivos universitarios. Recuperado de https://www.diariodesevilla.es/economia/Tecnologia-RFID-proteger-archivos-universitarios_0_417258351.html
- Digilock. (s.f.). Sistemas de cerradura RFID: la ventaja sin contacto. Recuperado de <https://www.digilock.com/es/blog/post/rfid-locks-the-touchless-advantage/>
- Geti. (2023). RFID en la gestión logística: funcionamiento, aplicaciones y beneficios. Recuperado de <https://geti.cl/blog/post/rfid-en-la-gestion-logistica>
- HID Global. (2022). Autenticación de identidad con tecnología RFID. Recuperado de <https://www.hidglobal.com/es/solutions/rfid-authentication>
- HID Global. (2024). Billeteras digitales para el campus conectado. Recuperado de <https://www.hidglobal.com/es/solutions/digital-wallets-connected-campus>
- International Organization for Standardization. (2013). ISO/IEC 27002:2013 - Tecnología de la información - Técnicas de seguridad - Código de prácticas para controles de seguridad de la información. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/54533.html>
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines. ISO. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/65694.html>
- International Organization for Standardization. (2021). ISO 21502:2021 Project, programme and portfolio management — Guidance on project management. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/74891.html>

- International Organization for Standardization. (2022). ISO/IEC 27002:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection — Information security controls. Recuperado de <https://www.iso.org/standard/75652.html>
- International Organization for Standardization. (2025). ISO/IEC 27002:2025 Información de seguridad — Código de práctica para controles de seguridad de la información. Recuperado de <https://www.iso27000.es/Sectorial.html>
- ISO/IEC. (2025). 27002. Recuperado de <https://standardsdirect.org>
- Kerzner, H. (2022). Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling (13^a ed.). Wiley. Recuperado de <https://www.wiley.com/en-us/Project+Management%3A+A+Systems+Approach+to+Planning%2C+Scheduling%2C+and+Controlling%2C+13th+Edition-p-9781119805373>
- Kyubi System. (2024). Casos de estudio. Recuperado de <https://www.kyubisystem.com/casos-de-estudio/>
- Mecalux. (2020). RFID: qué es y qué aplicaciones tiene en logística. Recuperado de <https://www.mecalux.es/manual-almacen/almacen/rfid>
- Mendoza, R., Pérez, L., & Vargas, D. (2022). Impacto de la gestión de proyectos en la implementación de tecnologías emergentes. Journal of Technology Management, 19(2), 59-77. Recuperado de https://www.bancomundial.org/es/topic/digital/overview?intcid=ecr_hp_data_D_es_ext
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2022, 2023). Tendencias en la digitalización de la educación superior en Colombia. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/422321:Mas-de-200-lideres-unidos-por-la-seguridad-y-equidad-en-las-instituciones-de-educacion-superior-colombianas-una-apuesta-que-cobra-fuerza>
- Office of Government Commerce. (2020). Managing successful projects with PRINCE2 (6^a ed.). Recuperado de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/prince2>
- PCI. (2006). Sistema de prevención de intrusión inalámbrica. Recuperado de https://listings.pcisecuritystandards.org/pdfs/PCI_DSS_Wireless_Guidelines.pdf

- PRINCE2. (2025). PRojects IN Controlled Environments. Recuperado de <https://prince2.wiki/es/procesos/direccion-de-un-proyecto/>
- Project Management Institute (PMI). (2021, 2022). Project management standards & best practices. Project Management Institute. Recuperado de <https://www.pmi.org/learning/library/es-engineering-procurement-construction-latin-america-8872>
- Project Management Institute. (2017). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)(6ª ed.). Project Management Institute. Recuperado de <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
- Project Management Institute. (2021). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)(7ª ed.). Recuperado de <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards>
- PwC. (2023). Seguridad y transformación digital: Cómo las empresas están adoptando tecnologías emergentes. PricewaterhouseCoopers. Recuperado de <https://www.pwc.com/es/publicaciones/digital-security.pdf>
- Ruiz, A., Martínez, P., & Ramírez, T. (2021). Seguridad en el acceso corporativo: Desafíos y soluciones en empresas colombianas. Revista de Tecnología Empresarial, 18(4), 112-129. Recuperado de <https://revistaempresarial.com/gestion-humana/wellbeing-corporativo-el-secreto-de-una-organizacion-competitiva/>
- Superintendencia de Industria y Comercio. (2022). Más de 24 mil empresas no tienen mecanismos eficientes para proteger los datos de sus usuarios de accesos no autorizados. Recuperado de <https://www.sic.gov.co/slider/m%C3%A1s-de-24-mil-empresas-no-tienen-mecanismos-eficientes-para-proteger-los-datos-de-sus-usuarios-de-accesos-no-autorizados>
- Superintendencia de Industria y Comercio. (2023). Normativas de seguridad en instituciones de educación superior en Colombia. Recuperado de <https://www.sic.gov.co/educacion-segura>
- Tecnipesa. (2013). Qué es y cómo funciona la tecnología RFID. Recuperado de <https://www.tecnipesa.com/blog/69-tecnologia-rfid-que-ventajas-tiene>

Want, R. (2006). An introduction to RFID technology. IEEE Pervasive Computing, 5(1), 25-33. Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org/document/1614068>

Want, R. (2006). An introduction to RFID technology. IEEE Pervasive Computing, 5(1), 25-33. Recuperado de <https://doi.org/10.1109/MPRV.2006.2>