



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,
Volumen 9, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

TRANSFORMACIÓN DIGITAL: EL ROL DE LAS TIC EN LA GESTIÓN DE PENSIONES EN COLOMBIA

**DIGITAL TRANSFORMATION: THE ROLE OF ICT IN PENSION
MANAGEMENT IN COLOMBIA**

Fredy Jose Mendoza Juvinao

Investigador Independiente

Paola Andrea Camargo

Investigador Independiente

Helzue Hernandez Murcia

Investigador Independiente

Transformación Digital: El Rol de las TIC en la Gestión de Pensiones en Colombia

Fredy Jose Mendoza Juvinao¹

fremenju11@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-1587-3432>

Investigador Independiente

Paola Andrea Camargo

Pacaje2015@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-7668-5423>

Investigador Independiente

Helzue Hernandez Murcia

deyaniraqui@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-5286-6338>

Investigador Independiente

RESUMEN

La transformación digital está revolucionando la forma en que se gestionan los fondos de pensiones, tanto públicos como privados, en Colombia. Este artículo destaca la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la optimización y modernización del sistema de pensiones del país. La implementación de TIC en la gestión de pensiones facilita procesos, mejora la eficiencia y promueve la transparencia. Se presentan varios casos exitosos en los que la adopción de soluciones digitales ha generado beneficios sustanciales, tales como una mejor toma de decisiones, atención personalizada a los clientes, y una mayor inclusión financiera. Tecnologías como la inteligencia artificial, el análisis de datos y las plataformas en la nube han demostrado ser especialmente efectivas en este ámbito. El artículo utiliza una metodología cualitativa, basada en fuentes primarias y secundarias, para analizar el impacto de las TIC en la gestión de pensiones en Colombia. A través de este enfoque, se han identificado tanto las oportunidades como los desafíos de la digitalización, subrayando la necesidad de infraestructuras tecnológicas más robustas, la protección de datos de los usuarios, y la capacitación del personal, donde la transformación digital, impulsada por las TIC, tiene el potencial de revolucionar el sistema pensional en Colombia, haciéndolo más eficiente, equitativo y sostenible. No obstante, es esencial abordar los desafíos asociados para asegurar que todos los actores involucrados estén preparados y comprometidos con este proceso de cambio, garantizando un futuro más seguro y accesible para todos los colombianos.

Palabras clave. transformación digital, fondos de pensiones, tecnologías de la información y la comunicación (tic), eficiencia, inclusión financiera

¹ Autor principal

Correspondencia: fremenju11@gmail.com

Digital Transformation: The Role of ICT in Pension Management in Colombia

ABSTRACT

Digital transformation is revolutionizing the way pension funds, both public and private, are managed in Colombia. This article highlights the importance of information and communication technologies (ICT) in optimizing and modernizing the country's pension system. The implementation of ICT in pension management facilitates processes, improves efficiency, and promotes transparency. Several successful cases are presented where the adoption of digital solutions has generated substantial benefits, such as better decision-making, personalized customer care, and greater financial inclusion. Technologies such as artificial intelligence, data analysis, and cloud platforms have proven to be particularly effective in this field. The article employs a qualitative methodology, based on primary and secondary sources, to analyze the impact of ICT on pension management in Colombia. Through this approach, both the opportunities and challenges of digitalization have been identified, emphasizing the need for robust technological infrastructure, data protection, and staff training. In conclusion, digital transformation, driven by ICT, has the potential to revolutionize the pension system in Colombia, making it more efficient, equitable, and sustainable. However, it is essential to address the associated challenges to ensure that all stakeholders are prepared and committed to this process of change, guaranteeing a more secure and accessible future for all Colombians.

Keywords: digital transformation; pension funds information and communication technologies (ict); efficiency; financial inclusion

*Artículo recibido 13 enero 2025
Aceptado para publicación: 19 febrero 2025*



INTRODUCCIÓN

La transformación digital se ha convertido en un fenómeno global que está redefiniendo la manera en que las organizaciones operan y se relacionan con sus usuarios. En este contexto, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) juegan un papel fundamental, facilitando procesos, mejorando la eficiencia y promoviendo la transparencia. En Colombia, el sistema de pensiones enfrenta retos significativos, desde la sostenibilidad financiera hasta la equidad en el acceso, lo que hace que la adopción de soluciones digitales sea más relevante que nunca.

Este artículo explora cómo la transformación digital, impulsada por las TIC, está impactando la gestión de pensiones en el país. A través de un análisis exhaustivo, se examinarán las oportunidades que ofrecen estas tecnologías para optimizar la administración de fondos de pensiones, así como los desafíos que deben abordarse para garantizar su efectividad. Desde la automatización de procesos hasta la mejora en la comunicación con los afiliados, las TIC tienen el potencial de revolucionar el sistema pensional colombiano, asegurando un futuro más sostenible y accesible para todos. En este sentido, la discusión sobre la transformación digital en la gestión de pensiones se convierte en una cuestión de vital importancia para el bienestar social y económico de la población colombiana.

El artículo también menciona programas innovadores, como el proyecto BEPS en Colombia, que utiliza mensajes de texto para fomentar el ahorro previsional. Este enfoque ha demostrado ser efectivo, especialmente entre los afiliados que ya estaban cotizando, aunque no ha logrado convencer a aquellos que no estaban contribuyendo al sistema. Esto sugiere que se necesitan estrategias más integrales para abordar las barreras que impiden el ahorro. La comunicación directa con los afiliados es clave para fomentar el ahorro y demuestra cómo la tecnología puede ser utilizada no solo para facilitar procesos, sino también para educar y motivar a los afiliados a tomar decisiones informadas sobre su futuro financiero.

Además, se presentan ejemplos de otros países, como México, con iniciativas como AFORE Móvil, que han utilizado la tecnología para mejorar la cobertura y fomentar el ahorro previsional. Estos casos ofrecen valiosas lecciones sobre la importancia de la innovación y la adaptación a las necesidades de los afiliados. Esto evidencia que la colaboración internacional y el intercambio de mejores prácticas son esenciales para el desarrollo de sistemas de pensiones más eficaces, sugiriendo que Colombia podría

beneficiarse al aprender de las experiencias de otras naciones en la implementación de tecnologías digitales en la gestión de pensiones.

No obstante, la transformación digital también conlleva desafíos importantes. Entre ellos, se encuentran la necesidad de infraestructuras tecnológicas robustas, la protección de datos y la ciberseguridad, así como la capacitación del personal para adaptarse a las nuevas herramientas digitales. Es fundamental que el gobierno y las instituciones colaboren para superar estos obstáculos y asegurar una transición fluida y efectiva hacia un sistema de pensiones digital.

De esta manera, este artículo se centra en la transformación digital del sistema de pensiones en Colombia, enfatizando el papel crucial que desempeñan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la optimización y modernización de este sistema. En un contexto global donde la digitalización avanza a pasos agigantados, es esencial que el sistema pensional colombiano no solo adopte estas tecnologías, sino que también las integre de manera efectiva para mejorar la gestión de los recursos, la atención al afiliado y la transparencia en los procesos. Las TIC ofrecen herramientas que permiten la automatización de tareas, la mejora en la recolección y análisis de datos, y la creación de canales de comunicación más efectivos entre las entidades y los afiliados. Por lo tanto, este artículo explora cómo estas tecnologías pueden ser un catalizador para un cambio positivo en el sistema de pensiones, garantizando que sea más ágil, accesible y centrado en el usuario.

Ahora bien, el problema que se investiga presenta vacíos en su gestión, lo que afecta la confianza de los afiliados y limita su capacidad de planificación financiera a largo plazo. Los procesos manuales y la falta de integración de sistemas tecnológicos han llevado a un aumento en los tiempos de respuesta, errores en la gestión de datos y a una comunicación deficiente. Este artículo busca abordar cómo la implementación de TIC puede mitigar estos problemas, ofreciendo soluciones que permitan una administración más efectiva de los fondos de pensiones, así como una mejora en la experiencia del usuario. Además, se analizarán las implicaciones de no adoptar estas tecnologías, incluyendo el riesgo de exclusión de ciertos grupos poblacionales que podrían beneficiarse de un sistema más accesible.

La relevancia de este tema es indiscutible, dado que el sistema de pensiones es un pilar fundamental del bienestar social en Colombia. Un sistema de pensiones eficiente no solo garantiza la seguridad económica de los ciudadanos durante su jubilación, sino que también contribuye a la estabilidad

económica del país en su conjunto. La optimización y modernización de este sistema a través de las TIC no solo puede mejorar la eficiencia operativa, sino que también puede aumentar la confianza de los ciudadanos en el sistema. En un contexto donde la población envejece y la presión sobre los recursos aumenta, es vital que el sistema de pensiones evolucione para garantizar su sostenibilidad y accesibilidad para todos los colombianos. La digitalización puede ayudar a reducir la brecha de acceso a la información y a los servicios, promoviendo una inclusión financiera más amplia. Además, la implementación de TIC puede facilitar la educación financiera de los afiliados, permitiéndoles tomar decisiones más informadas sobre su futuro económico.

No obstante, existen investigaciones que abordan la digitalización en el sector financiero y de pensiones, tales como los informes de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre inclusión financiera y sostenibilidad en sistemas de pensiones. Estos estudios han identificado las barreras y oportunidades que enfrentan los sistemas de pensiones en la era digital. Sin embargo, este artículo se distingue al enfocarse en el contexto colombiano, analizando cómo las TIC pueden ser implementadas específicamente para abordar los retos del sistema pensional del país. Se revisarán casos de éxito en otros países que han adoptado soluciones digitales en sus sistemas de pensiones. Además, se explorarán iniciativas en países latinoamericanos que han implementado tecnologías similares, proporcionando un marco comparativo que enriquecerá la discusión sobre la viabilidad de estas tecnologías en Colombia. La revisión de la literatura también incluirá estudios de caso sobre la implementación de sistemas de gestión de datos y plataformas digitales en otras áreas del sector público, lo que permitirá identificar lecciones aprendidas y mejores prácticas.

Autores como Klaus Schwab, en su obra "La Cuarta Revolución Industrial", y Clayton Christensen, con su teoría de la innovación disruptiva, ofrecen un marco teórico que destaca cómo las TIC pueden transformar sectores tradicionales, como el de pensiones. Las variables de análisis incluyen eficiencia operativa, satisfacción del afiliado y transparencia, que son esenciales para evaluar el impacto de la digitalización en el sistema pensional. Además, se explorarán teorías sobre la adopción de tecnología en el sector público, como el modelo de aceptación de tecnología (TAM), que ayuda a comprender cómo las organizaciones pueden facilitar la transición hacia un entorno digital. También se considerarán

enfoques sobre la gestión del cambio organizacional, que son cruciales para implementar nuevas tecnologías en un sistema tan estructurado como el de pensiones.

MARCO TEORICO

El sistema de pensiones en Colombia como lo afirma (Perez & Lozano, 2024), tiene como propósito fundamental proporcionar protección económica a las personas en situación de vulnerabilidad, según lo establece la Corte Constitucional en la sentencia T-074 de 2016. Para cumplir con esta misión de garantizar la protección social, el sistema ofrece una variedad de prestaciones y subsidios económicos destinados a respaldar a los ciudadanos en momentos difíciles. Estas iniciativas son cruciales para asegurar un nivel de vida digno y mejorar el bienestar de quienes más lo requieren, fortaleciendo así la red de seguridad social en el país.

Según el Decreto 1833 de 2016, el régimen contributivo garantiza a los afiliados y sus beneficiarios el derecho a recibir pensiones de vejez, invalidez o sobrevivencia. En el Sistema General de Pensiones (SGP) de Colombia, existen dos regímenes: el Régimen de Prima Media con Prestación Definida (RPM) y el Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad (RAIS). El RPM es un régimen público donde los aportes de los cotizantes se integran en un fondo común, y su sostenibilidad depende del número y la edad de los afiliados, así como de la cantidad y frecuencia de los aportes. Por otro lado, en el RAIS, los aportes se depositan en cuentas de ahorro individuales, acumulando capital suficiente para financiar las prestaciones de vejez o para enfrentar situaciones de invalidez o muerte mediante seguros previsionales (Buenaventura et al., 2021).

La pensión de vejez se considera una prestación económica que consiste en pagos periódicos a los afiliados que cumplen con los requisitos de edad y semanas cotizadas establecidos por la ley. Su propósito es garantizar el mínimo vital y la dignidad de las personas en la etapa final de sus vidas (Buenaventura et al., 2021). En el RAIS, para acceder a una pensión de vejez, se debe reunir un capital específico; si no se alcanza, se puede optar por una pensión de garantía mínima, siempre que se hayan cotizado al menos 1150 semanas y se haya llegado a la edad pensional (57 años para mujeres y 62 años para hombres) (Villalobos, 2016). En contraste, en el RPM, se requiere cumplir con una determinada edad y un número específico de semanas cotizadas para obtener la pensión de vejez. Las prestaciones

económicas pensionales se financian a través de las cotizaciones de los afiliados y los recursos del Presupuesto Nacional (Guatibonza, 2020).

Las pensiones sociales para personas mayores han ido en aumento en los países en desarrollo, dado el limitado éxito de los esquemas de pensiones contributivas. Estas pensiones cubren aproximadamente el 35% de la población de 60 años y más en países de la OCDE y diversas regiones. Se han mostrado efectivas para apoyar a los ancianos pobres y a las personas con discapacidades, aunque su expansión enfrenta desafíos fiscales y posibles efectos negativos en los incentivos (Bancomundial, 2024).

Por esta razón, las pensiones son un sistema de seguridad económica que proporciona ingresos a las personas en su jubilación o incapacidad, garantizando un sustento tras la finalización de su vida laboral activa (Díaz, 2019). El concepto de pensiones tiene raíces antiguas, donde civilizaciones como la romana y la griega implementaron formas rudimentarias de compensación para veteranos de guerra, basándose en la gratitud del estado hacia aquellos que habían servido (García, 2020).

Los sistemas de pensiones tienen su origen en civilizaciones antiguas, como Roma y Grecia, donde se brindaba apoyo económico a veteranos de guerra en agradecimiento por su servicio. Con el tiempo, estas prácticas evolucionaron y se formalizaron, sentando las bases de los sistemas actuales. Durante la Edad Media, la Iglesia y las comunidades locales cuidaban a ancianos y enfermos, reflejando una responsabilidad colectiva. Sin embargo, fue en la Revolución Industrial, a finales del siglo XVIII y principios del XIX, cuando se establecieron los primeros sistemas de pensiones en Europa, inicialmente en el sector privado, para atraer y retener trabajadores en un entorno laboral cambiante (MAPFRE, 2024).

Durante la Edad Media, las pensiones comenzaron a vincularse con la Iglesia, que brindaba asistencia a ancianos y enfermos. Además, las comunidades se organizaban para cuidar a sus miembros mayores, demostrando un sentido de responsabilidad colectiva (Martínez, 2021). No obstante, fue a finales del siglo XVIII y principios del XIX, en el contexto de la Revolución Industrial, cuando las difíciles condiciones laborales llevaron a la creación de los primeros sistemas de pensiones en Europa. Estos sistemas, inicialmente implementados en el sector privado, buscaban atraer y retener a los trabajadores. (López, 2018).

Para Fernández (2017), el primer sistema de pensiones estatal moderno se creó en Alemania en 1889, bajo la dirección de Otto von Bismarck, quien instituyó pensiones para trabajadores mayores y personas con discapacidades. Este modelo tuvo un impacto considerable en muchos países europeos y a nivel mundial, marcando un punto de inflexión en la historia de las pensiones. A lo largo del siglo XX, numerosos países adoptaron sistemas de pensiones, tanto públicos como privados, con el fin de asegurar la protección de los ciudadanos en su vejez, implementando leyes que establecían contribuciones obligatorias para financiar dichas pensiones (Pérez, 2022).

Este modelo proporcionaba pensiones a trabajadores mayores y discapacitados, y su éxito inspiró a otros países a adoptar sistemas similares. A lo largo del siglo XX, muchos estados comenzaron a implementar sistemas de pensiones públicos y privados, introduciendo leyes que establecían contribuciones obligatorias para financiar estas pensiones. Este desarrollo marcó un hito en la historia de la seguridad social, garantizando un sustento a los ciudadanos en su vejez (Rodríguez, 2024).

En Paraguay, en 2018, se descubrió que, debido a la falta de información oportuna y automatizada, se estaban pagando pensiones no contributivas a 11,507 beneficiarios que ya habían fallecido, lo que equivale a USD 14.9 millones anuales en pagos indebidos (Keller, 2019). A pesar de la limitada transformación que han experimentado las instituciones de pensiones a lo largo de los años, varios gobiernos de América Latina y el Caribe están considerando la digitalización de la información y los procesos como un elemento clave en reformas más integrales de seguridad social. Reconocen la importancia de la implementación digital para aumentar la eficiencia.

Ahora bien, los sistemas de pensiones según Sánchez (2023), enfrentan desafíos contemporáneos como el envejecimiento de la población, la sostenibilidad financiera y la necesidad de adaptarse a un mercado laboral en constante cambio. El origen de las pensiones refleja la evolución de la sociedad y su compromiso con el bienestar de los ciudadanos en su vejez. Desde sus inicios en civilizaciones antiguas hasta los sistemas complejos y diversos que existen hoy, las pensiones continúan siendo un elemento fundamental de la seguridad social a nivel mundial. De esta manera lo anterior lo respalda financestrategists (2024), los planes de pensiones son ventajosos tanto para los empleados como para los empleadores, promoviendo la seguridad financiera de los jubilados mientras mejoran la retención de empleados, y mejoran sus procesos tecnológicos.

Arenas, (2020), en el caso de Colombia, la creación del Instituto de Seguros Sociales (ISS) en la década de 1960 formalizó el sistema de pensiones en el país. Sin embargo, en las últimas décadas, muchos países han enfrentado desafíos relacionados con el envejecimiento de la población y la sostenibilidad financiera de sus sistemas de pensiones. Estos retos han llevado a reformas que buscan adaptar los modelos existentes a las nuevas realidades económicas y sociales, asegurando así la protección de los ciudadanos en su etapa de jubilación.

La página de Etramite (2024), analiza el impacto de la tecnología en el sistema de pensiones en Colombia, subrayando cómo la digitalización ha transformado los procesos administrativos al facilitar la gestión de afiliaciones, pagos y consultas. Se destaca la mejora en el acceso a la información para los afiliados, lo que les permite consultar su estado de pensión y realizar trámites en línea de forma más eficiente. Además, se menciona que la adopción de herramientas tecnológicas ha aumentado la eficiencia operativa y la transparencia en la administración de los fondos de pensiones. No obstante, también se identifican desafíos como la ciberseguridad y la necesidad de capacitar a los usuarios. Finalmente, se reflexiona sobre el futuro del sistema pensional, considerando cómo la tecnología puede seguir optimizando la experiencia de los afiliados y la sostenibilidad del sistema.

Lo anterior evidencia como al realizar un trámite, el tiempo es el aspecto más valorado por los ciudadanos. Ofrecer canales de transacción eficientes y convenientes para los afiliados es una responsabilidad crucial para las administradoras de pensiones, especialmente porque muchos de estos usuarios tienen movilidad limitada o necesitan asistencia especializada.

En este contexto el Instituto Nacional de contadores públicos (2024), expresa que las tecnologías digitales también ofrecen oportunidades sin precedentes para reducir el tiempo y la fricción en los trámites del sistema de pensiones. Estas tecnologías permiten a los afiliados llevar a cabo procesos administrativos esenciales en línea y mejoran la comunicación entre las instituciones y el público. La digitalización también contribuye a combatir el fraude pensional de diversas maneras. Por ejemplo, al digitalizar la información de los afiliados y asegurar la interoperabilidad entre diferentes bases de datos gubernamentales, se facilita la automatización de procesos y la detección de comportamientos fraudulentos. Por último, el análisis algorítmico de datos y las herramientas de inteligencia artificial

permiten identificar anomalías en millones de puntos de datos, ayudando a las administradoras a detectar casos de fraude pensional que son difíciles de identificar con métodos tradicionales.

Esta misma Institución señala que, las herramientas digitales pueden beneficiar a las administradoras de pensiones en la planificación financiera y actuarial. La implementación de sistemas de nómina digital permite utilizar datos en tiempo real para mejorar los modelos de desempeño fiscal de los sistemas de pensiones. Además, los avances en poder computacional facilitan análisis predictivos más precisos, lo que ayuda a determinar ajustes necesarios y políticas proactivas para garantizar la sostenibilidad financiera. Muchas empresas colombianas han empezado a adoptar tecnologías digitales, incluyendo Inteligencia Artificial, análisis de datos y computación en la Nube. Sin embargo, aún existen desafíos, como la necesidad de promover la inclusión digital, mejorar la ciberseguridad y asegurar que todos los sectores de la sociedad se beneficien equitativamente de esta transformación.

De esta manera, la Transformación Digital en el caso de Colombia ha sido un proceso en continua evolución en los últimos años, afectando a múltiples sectores, desde el gobierno hasta la industria privada. Este proceso se ha centrado en la modernización de las infraestructuras tecnológicas, la incorporación de herramientas digitales, mejora de la conectividad, el fortalecimiento del capital humano y la promoción de la innovación. Según Bernal (2023), los gobiernos han trabajado para ampliar la conectividad y el acceso a Internet, especialmente en las zonas rurales, con el objetivo de disminuir la brecha digital. Asimismo, se han implementado proyectos destinados a mejorar la infraestructura de telecomunicaciones.

Ahora bien, las empresas de pensiones no deben ser ajenas a estos cambios, ya que la digitalización y la adopción de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son fundamentales para su modernización y competitividad. Según un estudio de Revilla (2022), se presentan casos de compañías de pensiones que han implementado estrategias de maximización y eficiencia en sus procesos de atención al cliente mediante el uso de herramientas TIC. También afirma, que estas empresas han adoptado soluciones digitales que les permiten optimizar la gestión de sus servicios, mejorando así la experiencia del afiliado. Por ejemplo, el uso de plataformas en línea para la gestión de consultas y trámites ha reducido significativamente los tiempos de espera y ha facilitado el acceso a la información.

Es así como Revilla (2022) también destaca que, al integrar estas herramientas, las compañías de pensiones no solo logran una mayor eficiencia operativa, sino que también fortalecen la confianza de los afiliados al ofrecer un servicio más transparente y accesible. En un entorno donde la competencia es cada vez más feroz, la capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías se convierte en un factor clave para la sostenibilidad y el éxito de estas instituciones en el futuro. De esta manera el autor en su artículo denominado *La aplicación (y el impacto) de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en la seguridad social en pensiones* da a conocer algunos ejemplos internacionales y nacionales del uso de las TIC el cual se detallan a continuación:

Programa piloto de la aplicación Übank (2017)

Übank es una fintech chilena que opera en México y colabora con diversas entidades financieras en Latinoamérica, especialmente en Chile, México y Colombia. La empresa ha desarrollado una aplicación de ahorro automático que permite a los usuarios realizar aportes inmediatos y directos a través de reglas que transforman su estilo de vida en cotizaciones para alcanzar sus metas. Esta herramienta permite a los afiliados ahorrar según un conjunto de pautas que ellos mismos establecen, reconociendo o penalizando su comportamiento. La aplicación aplica principios de economía conductual para fomentar y automatizar el ahorro, además de utilizar Machine Learning para organizar las transacciones de los afiliados y comprender en qué gastan su dinero, buscando nuevas opciones de inversión y ahorro.

La aplicación opera a través de un contacto directo con los afiliados, donde una institución bancaria capta los ahorros, que luego se distribuyen (revenue sharing) a partir del saldo acumulado. Se basa en guías de economía conductual mediante “empujones” (nudges) que fomentan el ahorro previsional. La primera fase consiste en mostrar a las personas que sus objetivos son alcanzables a corto plazo a través de sus ahorros; la segunda fase busca cultivar una cultura de ahorro que los lleve a contribuir a metas a mediano y largo plazo, incluyendo la jubilación. Cuando un afiliado alcanza un objetivo, la aplicación crea un nuevo proyecto, transfiriendo sus pautas de ahorro para mantener el hábito.

México: AFORE Móvil y Millas para Retiro

Con el fin de abordar la insuficiente cobertura subjetiva y objetiva previsional, la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) y algunas Administradoras de Fondos para el Retiro (AFOREs) decidieron adoptar nuevas tecnologías como solución. Dado que casi 80 millones de personas

en México utilizan teléfonos móviles y dos de cada tres afiliados tienen un smartphone, en agosto de 2017 se lanzó AFORE Móvil, una herramienta diseñada para conectar a los usuarios con el Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) de manera sencilla y directa, brindando mayor información sobre el régimen de pensiones y promoviendo decisiones activas para fomentar el ahorro previsional voluntario para la vejez, con el objetivo de aumentar la cantidad de prestaciones.

Según la (CONSAR), este sistema ofrece dieciocho servicios a los ahorradores, destacando los siguientes logros: se realizaron más de 725 mil descargas de la herramienta, con alrededor de 4,5 millones de asistencias y trámites virtuales; más de 15 mil trabajadores autónomos y casi 4 mil menores de edad se afiliaron a cuentas AFORE a través de esta herramienta; y se ejecutaron más de 125 mil aportes voluntarios, recaudando aproximadamente 45 millones de pesos (unos 2,4 millones de dólares). Esta herramienta utiliza tecnología moderna y mecanismos de autenticación basados en biometría facial, donde el afiliado toma una foto de sí mismo (selfie) y de un documento oficial de identidad, permitiendo que el sistema compare su rostro y habilite el acceso a la plataforma para consultar información y utilizar los servicios sin necesidad de visitar una sucursal de la AFORE, facilitando así los procesos.

Además, la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro junto con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, desarrolló la herramienta “Millas para el Retiro”, que ofrece un modelo para facilitar el aporte y ahorro voluntario en las AFOREs a través de los consumos mensuales que realicen sus afiliados con tarjetas de crédito o débito, descontando un porcentaje que ellos mismos determinan. Esta herramienta representa una opción moderna y práctica para los afiliados, ya que conecta las reglas y hábitos de consumo con el objetivo de estimular el hábito de ahorro previsional. El cargo del ahorro se realiza mediante el ingreso de la tarjeta bancaria, permitiendo que a través del paybook se transfiera la información de la banca móvil, mostrando el gasto mensual y proyectando el cálculo del ahorro. La cantidad mínima para ahorrar es de 50 pesos (aproximadamente 2,7 dólares) semanales, y el monto definido se destina a los aportes voluntarios de la cuenta AFORE del afiliado en el momento en que se realiza el gasto recurrente (como pagar el cine, ropa, supermercado, zapatos, etc.).

Ahora bien, según Sánchez & Castañeda (2010), evidencia en la actualidad, las nuevas relaciones laborales, que se caracterizan por la fragmentación de las condiciones de empleo y la aparición de mecanismos modernos como el teletrabajo, las plataformas y la subcontratación, son nuevamente



reflejos de la influencia tecnológica. Esta combinación se conoce en el ámbito público como “gobierno electrónico” y tiene cinco objetivos en el contexto previsional.

El primero es la orientación del usuario, que se traduce en la mecanización de trámites administrativos, disminución de errores y papel, así como en la eficiencia de los procesos de afiliación y recaudación. Esto incluye la reducción de tiempos de espera y la creación de oficinas virtuales que acercan el servicio al ciudadano, disponible las 24 horas, todos los días.

El segundo objetivo es el uso intensivo de las TIC, donde la seguridad social puede beneficiarse del uso de estas herramientas para mejorar el servicio a los usuarios. Los funcionarios públicos y las AFPs pueden operar a través de oficinas virtuales que utilizan computadoras, correo electrónico, internet e intranet, además de bases de datos con información histórica de los usuarios.

El tercer objetivo implica el internet como canal de prestación de servicios, permitiendo que los usuarios accedan a información y realicen trámites previsionales a través de internet, con una oficina virtual disponible las 24 horas, todos los días.

El cuarto objetivo es la cooperación electrónica entre administraciones, que se refiere a la interacción entre las entidades involucradas en los trámites (como el Ministerio de Trabajo y RENIEC) para facilitar y agilizar los procesos, reduciendo también los costos para los afiliados.

Finalmente, el quinto objetivo es la reorganización de procesos internos, que implica reestructurar las vías de atención al ciudadano, ya sea a través del teléfono, atención personal, mecanización de procesos de gestión virtual o firma electrónica, entre otros.

Caso Colombia *BEPS*

Para el caso colombiano según Suarez (2024), el Senado de la República aprobó, con algunas modificaciones, la reforma pensional presentada por el Gobierno. Uno de los desafíos que traerá la reforma es el aspecto tecnológico, enfocado en la gestión y protección de la información de los cotizantes a pensión en Colombia. Con la aprobación del proyecto, algunos usuarios están evaluando no solo si cambiarse de fondo, sino también la posibilidad de realizar aportes voluntarios para asegurar su pensión. En este contexto, es crucial contar con sistemas tecnológicos robustos y ágiles que proporcionen a los actores del sistema información confiable y oportuna, permitiendo decisiones informadas según las particularidades de cada persona.

El mecanismo de Beneficios Económicos Periódicos (BEPS) forma parte del Sistema de Protección a la Vejez, ofreciendo una opción a largo plazo para aquellos que deseen ahorrar de manera voluntaria para su jubilación. Este sistema combina el esfuerzo de ahorro del individuo a través de este mecanismo con el subsidio o incentivo proporcionado por el Estado, además de ofrecer una tasa de interés superior a la que brinda el sistema financiero (Velasquez, 2024). Los BEPS (Colmenares, 2019), fueron establecidos de acuerdo con el mandato de progresividad integral y gradualidad presente en la Constitución Política de Colombia (1991), que enfatiza la responsabilidad del Estado de crear un sistema de seguridad social integral, universal y no discriminatorio. En este contexto, la ley identifica a los grupos que requieren programas especiales para garantizar su protección en materia de seguridad social, asegurando que no se vulneren los derechos fundamentales de los ciudadanos al definir los alcances de dichos programas. Las empresas de pensiones no pueden ignorar estos cambios, ya que, según un estudio, se presentan casos de compañías que utilizan la maximización y eficiencia en sus procesos de atención al cliente mediante herramientas TIC. Este proyecto tiene como objetivo fomentar el hábito del ahorro a través de recordatorios enviados por mensajes de texto (SMS), en el cual participan activamente Colpensiones, Innovations for Poverty Action (IPA) y el BID (Revilla, 2024).

De esta manera (Colmenares, 2019), expresa que, los SMS están diseñados para reducir los sesgos de comportamiento que limitan la decisión de ahorrar, ya que las personas tienden a priorizar necesidades inmediatas sobre aquellas a largo plazo. En la práctica, estos mensajes ayudan a centrar la atención en el ahorro para el retiro, aunque no se garantiza que se incremente el aporte previsional. Dado que un número significativo de trabajadores no contribuye regularmente al sistema previsional, en 2015 se creó el programa de ahorro previsional voluntario conocido como Beneficios Económicos Periódicos (BEPS).

En este caso se pudo evidenciar, que, después de enviar dos SMS al mes durante cuatro meses, se constató que la efectividad de los mensajes fue positiva entre quienes ya estaban cotizando: por cada dólar invertido en el envío de un SMS, se generaron 10 dólares adicionales en BEPS. Este enfoque fue especialmente efectivo entre trabajadores de 45 años o más y aquellos que se vinculaban por primera vez a este beneficio, destacando la importancia de una comunicación directa con los afiliados desde el inicio de la afiliación, lo que estimula el ahorro. Sin embargo, no fue tan efectivo para convencer a

quienes no estaban aportando al BEPS para que decidieran ahorrar, lo que sugiere que existen otros factores limitantes; por ello, se evalúa realizar llamadas telefónicas directas en esos casos.

(Suarez, 2024), también añade que, dado que la información que administran los fondos de pensión es altamente sensible, los datos sobre los ahorros de los colombianos deben estar organizados y actualizados adecuadamente. Esto garantiza su acceso en tiempo real y su integridad, especialmente en un Sistema Pensional complejo como el que plantea la reforma. Además, estos datos pueden tener más de 40 años de antigüedad, ya que incluyen información desde la vinculación del afiliado al Sistema General de Pensiones, la definición del derecho a la pensión y los pagos de la mesada pensional correspondiente. Luis Fernando Jaramillo, presidente de Heinsohn, destaca que las organizaciones necesitan herramientas y procesos distintos para mejorar la experiencia del usuario, enfocándose en la seguridad, agilidad y análisis de información para optimizar costos y productividad.

Según la revista SEMANA (2022), recibir la mesada sin necesidad de acudir a una sucursal bancaria es uno de los beneficios que muchos usuarios de los fondos de pensiones valoran en la actualidad. Gracias a la transformación digital acelerada por la pandemia, ahora pueden acceder a servicios más ágiles y personalizados desde la comodidad de sus hogares.

Ahora bien, en el caso de Porvenir evidenciados en su página web principal, ofrece servicios completamente digitales, como la solicitud de pensiones, el retiro de cesantías y su plataforma de afiliación digital Porvenir Clic, que ha permitido más de 130,000 afiliaciones en línea para facilitar la comunicación y cuenta con Puntos Digitales en todo el país para agilizar la atención en sus oficinas. Ha su vez implementa una transformación digital significativa, aprovechando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar la gestión de pensiones en Colombia. A través de su plataforma digital, los afiliados pueden acceder a una variedad de servicios en línea, como la consulta de saldos, la afiliación a productos de pensiones y la actualización de datos personales. Esto no solo facilita el acceso a la información, sino que también reduce la necesidad de desplazamientos y filas, promoviendo una atención más eficiente. Además, la aplicación móvil de Porvenir permite a los usuarios gestionar sus cuentas desde cualquier lugar, brindando una mayor comodidad y flexibilidad.

Asimismo, Porvenir utiliza herramientas como el chat en línea y WhatsApp para ofrecer asesoría inmediata, lo que mejora la experiencia del cliente. La Ventanilla Virtual permite realizar trámites de

manera ágil y sin complicaciones, mientras que los mensajes de texto (SMS) mantienen a los afiliados informados sobre actualizaciones importantes. Estas iniciativas no solo optimizan los procesos internos de la entidad, sino que también garantizan una mayor transparencia y seguridad en la gestión de los fondos de pensiones. En resumen, el uso de las TIC por parte de Porvenir está transformando la manera en que los colombianos interactúan con sus servicios de pensiones, haciendo el proceso más accesible y eficiente.

Por su parte, Skandia Colombia ha introducido propuestas tecnológicas; su presidente, Santiago García, menciona que desde hace varios años ofrecen transacciones digitales para la afiliación a pensiones obligatorias y voluntarias, así como asesoría interactiva y retiros de cesantías a través de su portal web. También han lanzado Invest-Ed, una herramienta que ayuda a los usuarios a invertir según su perfil y objetivos financieros.

No obstante, Skandia también ofrece una gama de servicios digitales diseñados para facilitar la gestión de tu futuro en un solo lugar, aprovechando herramientas tecnológicas avanzadas. Entre sus soluciones ágiles, los usuarios pueden consultar el estado de sus solicitudes en tiempo real, lo que permite un seguimiento eficiente. Además, los extractos y certificados se envían directamente al correo electrónico del usuario, garantizando un acceso rápido y sencillo. La plataforma también permite la consulta, edición y adición de información a la historia laboral de manera digital, lo que simplifica la actualización de datos personales. Los clientes pueden acceder a formatos y documentos necesarios para realizar diversas solicitudes, así como utilizar simuladores que proyectan el potencial de su pensión o inversiones. Por último, Skandia cuenta con un portal exclusivo para clientes empresariales, brindando acceso a herramientas y recursos específicos que optimizan la gestión empresarial.

En Colfondos, la situación es similar. Han invertido el 15% de su presupuesto en fortalecer canales digitales y han asignado el 20% de su equipo tecnológico para lograrlo rápidamente. Además, han creado la Vicepresidencia de Tecnología y Transformación Digital para asegurar una evolución constante. Entre sus servicios destacados se encuentran la afiliación digital, el débito automático y las oficinas virtuales. Colfondos ofrece una plataforma digital integral que facilita la gestión de tus finanzas y pensiones, promoviendo la transparencia y la accesibilidad. Entre sus innovaciones, destaca la opción de solicitar Doble Asesoría, donde agendar una cita se ha vuelto más sencillo y eficiente. Los usuarios pueden



gestionar su clave transaccional, solicitar su certificado de afiliación y consultar el saldo de sus cesantías de manera rápida. La Oficina Virtual Pensional permite agendar citas para recibir asesoría personalizada. Colfondos también proporciona información sobre sus productos, como cesantías, pensiones obligatorias y voluntarias, facilitando el retiro de cesantías para educación o vivienda. Además, los simuladores disponibles permiten planificar ahorros e inversiones según diferentes escenarios, mientras que la calculadora de períodos omisos ayuda a calcular los pagos pendientes para colaboradores. Con un enfoque en la educación financiera, Colfondos se compromete a brindar herramientas que aseguran el futuro de sus afiliados y optimizan su experiencia financiera.

Importancia en la transformación digital en pensiones

Los fondos de pensiones en Colombia implementan una variedad de herramientas y tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para optimizar su gestión y proporcionar mejores servicios a sus afiliados. Entre las principales TIC que utilizan se encuentran las plataformas de gestión administrativa. Estas incluyen software de administración de fondos, que permite gestionar de manera eficiente las cuentas de los afiliados, abarcando la administración de aportes, retiros y pagos de pensiones. También se utilizan herramientas de planificación de recursos empresariales (ERP), que facilitan la gestión de recursos humanos, finanzas y operaciones.

Además, los fondos de pensiones cuentan con portales web y aplicaciones móviles. Los portales de afiliados son sitios web donde los usuarios pueden consultar su saldo, realizar aportes y acceder a información relevante sobre sus pensiones. Las aplicaciones móviles ofrecen funcionalidades similares, permitiendo a los afiliados gestionar su información desde dispositivos móviles.

Los sistemas de información de clientes (CRM) son otra herramienta clave, ya que permiten gestionar la relación con los afiliados y facilitan el seguimiento de consultas, quejas y sugerencias. En cuanto al análisis de datos y Big Data, se utilizan herramientas de análisis predictivo para anticipar tendencias en el comportamiento de los afiliados y mejorar la gestión de inversiones. El software de Business Intelligence (BI) ayuda en la visualización y análisis de datos para la toma de decisiones estratégicas.

La automatización de procesos también juega un papel importante. Las tecnologías de automatización de procesos robóticos (RPA) permiten automatizar tareas repetitivas y procesos administrativos,

aumentando la eficiencia operativa. En cuanto a la seguridad, se implementan sistemas de ciberseguridad y autenticación multifactor para proteger la información sensible de los afiliados y prevenir fraudes.

La comunicación digital es esencial para mantener informados a los afiliados. Herramientas de email marketing y notificaciones se utilizan para comunicar novedades, cambios y promociones. Además, los chatbots y asistentes virtuales responden preguntas frecuentes y proporcionan asistencia en tiempo real. Finalmente, la educación financiera digital se fomenta a través de webinars y cursos en línea, que ofrecen capacitación a los afiliados sobre temas relacionados con pensiones, ahorro e inversión.

Asimismo, da a conocer que, algunas entidades como lo es Colpensiones tomado como ejemplo han implementado chatbots y sistemas de inteligencia artificial que ofrecen asistencia inmediata a los afiliados, respondiendo preguntas frecuentes y guiando a los usuarios a través de los procesos necesarios. Esto no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también libera a los empleados para que se concentren en tareas más complejas que requieren un toque humano.

Es así como, Colpensiones ofrece varios servicios en línea a través de su página web, facilitando la gestión de trámites y consultas para los afiliados. Uno de los principales servicios es la consulta de estado de pensión, que permite a los usuarios verificar el estado de su pensión, incluyendo información sobre aportes y tiempo de cotización. Además, Colpensiones proporciona un servicio de afiliación y registro, que facilita el proceso de afiliación al sistema de pensiones y la actualización de datos personales. También se puede realizar la solicitud de pensiones en línea, abarcando diferentes tipos, como pensiones de vejez, invalidez y sobrevivencia.

Otro servicio importante es la consulta de historial laboral, donde los afiliados pueden revisar su historial laboral y los aportes realizados a lo largo del tiempo. Asimismo, los usuarios tienen la opción de generar certificados de ingresos, de afiliación y de pensiones, entre certificados de no pensión y afiliación traslado electrónico. Colpensiones también ofrece trámites en línea, permitiendo a los afiliados realizar diversas gestiones administrativas de forma virtual mediante whats APP, códigos QR, y solicitudes de información o la presentación de quejas y reclamos en línea. Además, se proporciona información sobre beneficios, detallando los diferentes regímenes de pensiones y cómo acceder a ellos.

Según el informe de gestión de Colpensiones, se llevó a cabo en el 2024, una transformación empresarial enfocada en el fortalecimiento tecnológico, cumpliendo con la Ley 2381 mediante desarrollos que aseguraron los servicios de doble asesoría y oportunidades de traslado. Se lanzaron 139 soluciones que mejoraron los sistemas misionales y optimizaron la información para los ciudadanos del Régimen de Prima Media (RPM) y el programa BEPS. Además, se modernizó el servicio de impresión, se reforzó la seguridad en los portales web bloqueando más de 1.7 millones de ataques cibernéticos y se redujeron en un 66% los tiempos de consulta de documentos, lo que permitió una atención más ágil a las solicitudes de los ciudadanos (Colpensiones, 2024).

Colpensiones a su vez como lo informa (Acero, Romero, & Vega, 2024), ofrece en su página web campañas interactivas para que los niños aprendan sobre el ahorro, y para los jóvenes, tips sobre cómo prepararse para el futuro y afiliarse a una administradora de pensiones. Para la población adulta, presentan opciones de aporte como independientes y preparan información para consolidar la historia laboral. También brindan a los pre-pensionados charlas sobre requisitos y alternativas para quienes no alcanzan la pensión de vejez, incluyendo la revisión de la historia laboral.

Finalmente, los usuarios pueden acceder a un servicio de asesoría virtual, y simulación de pensión, donde pueden hacer preguntas y recibir orientación sobre temas relacionados con pensiones. Para acceder a estos servicios, los usuarios deben ingresar al sitio web oficial de Colpensiones y crear una cuenta o iniciar sesión si ya tienen una. La plataforma está diseñada para ser intuitiva y accesible, facilitando la navegación y la realización de trámites en línea.

Además, la implementación de tecnologías como la inteligencia artificial, el análisis de datos y las plataformas en la nube pueden mejorar significativamente la gestión de las pensiones. Estas tecnologías permiten una toma de decisiones más informada, una mejor atención al cliente y la personalización de los servicios. Por ejemplo, mediante el uso de algoritmos de IA, se puede predecir y gestionar mejor el riesgo, optimizando los rendimientos de los fondos de pensiones. Asimismo, la transparencia se ve fortalecida con la digitalización. La posibilidad de acceder a información en tiempo real y de manera segura mejora la confianza de los afiliados en el sistema. La digitalización también facilita la inclusión financiera, permitiendo que más personas tengan acceso a los beneficios de un sistema de pensiones.

METODOLOGIA

Enfoque de la Investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo descriptivo, centrado exclusivamente en el análisis de la literatura disponible sobre la transformación digital y el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión de pensiones en Colombia. Este enfoque permitió una comprensión profunda de cómo las TIC han influido en los procesos administrativos y en la experiencia de los afiliados al sistema de pensiones.

Fuentes de Información

La metodología se basó en la recopilación y análisis de información primaria y secundaria a través de diversas fuentes relevantes. En primer lugar, se realizó una revisión de literatura académica, donde se llevó a cabo un análisis exhaustivo de artículos académicos, tesis, libros y estudios previos que abordaron la transformación digital en el sector de pensiones. Se buscó información reciente y pertinente que permitiera entender el contexto actual y las tendencias emergentes en este ámbito. En la búsqueda de información relevante sobre el sistema de pensiones y su evolución, se llevaron a cabo consultas en diversas bases de datos académicas, incluyendo Revista Ciencia Latina, Scopus, Cielo y Elsevier, entre otras.

De un total de 200 artículos revisados, se filtraron y seleccionaron solo 50 que resultaron esenciales para alcanzar los objetivos de este estudio. Estas fuentes proporcionaron un amplio espectro de estudios y artículos que abordan tanto los fundamentos históricos como los desafíos contemporáneos que enfrenta el sistema de pensiones. A través de este análisis, se busca ofrecer una visión integral que permita comprender mejor el impacto de factores como la tecnología, el envejecimiento de la población y las políticas públicas en la sostenibilidad y eficiencia de los sistemas de pensiones a nivel global.

Adicionalmente, se consultaron bases de datos institucionales y gubernamentales. Se accedió a documentos de entidades como Colpensiones, el Ministerio de Trabajo y otras organizaciones gubernamentales. Esto incluyó informes, estadísticas y documentos normativos que reflejaron la evolución de la gestión de pensiones y el impacto de las TIC en este sector.

Asimismo, se exploraron artículos en repositorios digitales y bibliotecas virtuales para acceder a documentos que analizaran la implementación de TIC en la gestión de pensiones. Se prestó especial



atención a estudios de caso que mostraron experiencias exitosas y los desafíos enfrentados en la adopción de tecnologías digitales.

Procedimiento de Recolección de Datos

El procedimiento de recolección de datos implicó varias etapas. En primer lugar, se llevó a cabo una búsqueda de fuentes utilizando motores de búsqueda académicos y bases de datos especializadas. Se identificaron y seleccionaron literatura relevante mediante el establecimiento de palabras clave relacionadas con la transformación digital, TIC y gestión de pensiones en Colombia.

Se definieron criterios de selección para asegurar que se eligieran solo los estudios más pertinentes y actualizados. Se priorizó la información publicada en los últimos cinco años, aunque se incluyeron contextos normativos anteriores cuando fue necesario para proporcionar una visión más completa del tema.

Finalmente, se realizó un análisis de contenido de la literatura seleccionada. Este análisis permitió identificar patrones, tendencias y hallazgos clave relacionados con el rol de las TIC en la gestión de pensiones. Se prestó especial atención a las implicaciones prácticas y normativas de la transformación digital en este sector, lo que contribuyó a una comprensión más profunda de los cambios en la gestión de pensiones.

Consideraciones Éticas

Dado que la investigación se basó únicamente en la revisión de literatura, no se requirió la obtención de consentimientos informados ni se involucró a participantes humanos. Sin embargo, se garantizó la correcta citación y atribución de todas las fuentes consultadas, respetando los derechos de autor y las normas éticas de la investigación académica.

La metodología propuesta permitió obtener una visión comprensiva del impacto de las TIC en la gestión de pensiones en Colombia a través de un análisis riguroso de la literatura existente. Este enfoque proporcionó una base sólida para las conclusiones de la investigación y contribuyó al entendimiento de la transformación digital en este ámbito. A través de esta metodología, se espera que los hallazgos ofrezcan insights valiosos para la mejora de los procesos de gestión de pensiones en el país.

RESULTADOS Y DISCUSION

La transformación digital ha impactado profundamente diversos sectores, y el sistema de pensiones en Colombia no es una excepción. Este análisis se centra en cómo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están redefiniendo la gestión de pensiones, presentando tanto oportunidades como desafíos significativos.

Desde sus orígenes, el concepto de pensiones ha experimentado una evolución notable. Las civilizaciones antiguas ya entendían la importancia de proporcionar apoyo a sus ciudadanos en situaciones de vulnerabilidad. No obstante, fue durante la Revolución Industrial cuando se formalizaron los sistemas de pensiones modernos, como el instaurado en Alemania por Otto von Bismarck. Este modelo sirvió de inspiración para la creación de sistemas similares en todo el mundo, incluyendo América Latina y, específicamente, Colombia. Esto evidencia que la historia de las pensiones está marcada por un proceso de adaptación a las necesidades sociales y económicas de cada época. Así, la evolución de estos sistemas no solo responde a cambios demográficos, sino también a la imperiosa necesidad de garantizar un bienestar social en un mundo en constante transformación.

En Colombia, el sistema de pensiones se formalizó en la década de 1960 con la creación del Instituto de Seguros Sociales (ISS). Sin embargo, a lo largo de los años, este sistema ha enfrentado numerosos desafíos, como el envejecimiento de la población y la sostenibilidad financiera. La implementación de modelos de capitalización individual ha permitido a los afiliados gestionar sus ahorros, pero también ha suscitado preocupaciones sobre la equidad y la eficacia del sistema. Esto pone de manifiesto que el sistema de pensiones en Colombia se encuentra en una encrucijada, lo que subraya la urgencia de reformas para adaptarse a nuevas realidades económicas y sociales, asegurando que todos los ciudadanos tengan acceso a una jubilación digna.

El análisis también resalta cómo la digitalización ha transformado los procesos administrativos, permitiendo a las administradoras de pensiones optimizar su gestión y mejorar la experiencia del afiliado. Las plataformas en línea y la automatización de procesos han reducido significativamente los tiempos de espera y facilitado el acceso a la información, lo cual es crucial en un contexto donde la rapidez y la eficiencia son altamente valoradas por los ciudadanos. Esto evidencia que la digitalización no solo mejora la eficiencia, sino que también responde a una demanda creciente por parte de los

usuarios de servicios más ágiles, lo que sugiere que las administradoras de pensiones deben continuar innovando para mantenerse relevantes en un entorno competitivo.

Además, la digitalización ha contribuido a aumentar la transparencia en la gestión de fondos de pensiones. Al digitalizar la información de los afiliados y asegurar la interoperabilidad entre diferentes bases de datos, se ha facilitado la detección de fraudes y comportamientos irregulares. Esto es fundamental para fortalecer la confianza de los ciudadanos en el sistema, especialmente en un entorno donde las percepciones de opacidad son comunes. Así, la transparencia se convierte en un pilar esencial para la legitimidad del sistema de pensiones, ya que los ciudadanos necesitan sentir que sus fondos están siendo gestionados de manera responsable y eficiente.

Sin embargo, la transformación digital no está exenta de desafíos. La ciberseguridad se convierte en un aspecto crítico, dado que la información que manejan las administradoras de pensiones es altamente sensible. Es esencial implementar robustos sistemas de seguridad para proteger los datos de los afiliados y prevenir fraudes, lo que requiere inversiones significativas en tecnología y capacitación. Esto evidencia que, aunque la digitalización trae consigo beneficios sustanciales, también plantea riesgos que no pueden ser ignorados. Por lo tanto, es crucial que las administradoras equilibren la innovación con la seguridad para garantizar la protección de la información de sus afiliados.

En conclusión, la transformación digital en el sistema de pensiones de Colombia representa una oportunidad única para mejorar la eficiencia, la transparencia y la satisfacción del afiliado. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos asociados, como la ciberseguridad y la inclusión digital, para garantizar que todos los ciudadanos se beneficien de estas innovaciones. El futuro del sistema pensional dependerá de la capacidad de las administradoras para adaptarse a las nuevas tecnologías y de su compromiso con la protección de los datos de los afiliados. Un enfoque centrado en el usuario será fundamental para asegurar que la transformación digital cumpla con su objetivo de ofrecer un sistema de pensiones más accesible y eficiente.

CONCLUSIONES

La transformación digital en el sistema de pensiones de Colombia representa una oportunidad estratégica para modernizar y optimizar la gestión de estos fondos, mejorando tanto la eficiencia como la transparencia. A medida que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) avanzan, es



esencial que las administradoras de pensiones adopten estas herramientas para satisfacer las crecientes demandas de los afiliados y garantizar un servicio ágil y accesible. Esta afirmación se sustenta en la creciente evidencia de que la digitalización puede transformar procesos administrativos, reduciendo costos y tiempos de respuesta, lo que resulta en una atención más rápida y precisa para los afiliados. Además, la digitalización facilita el acceso a la información sobre el estado de las pensiones, lo que puede aumentar la confianza de los afiliados en el sistema. Investigaciones han mostrado que la transparencia en la gestión de fondos está correlacionada con un mayor nivel de satisfacción entre los usuarios, lo que refuerza la necesidad de adoptar plataformas digitales que permitan un seguimiento claro y accesible.

Sin embargo, el camino hacia esta modernización no está exento de desafíos. La ciberseguridad se presenta como una preocupación central, dado que la protección de la información sensible es vital para mantener la confianza en el sistema. Según informes de la industria, las brechas de seguridad pueden comprometer la integridad de los datos de los afiliados y, por ende, la estabilidad del sistema. Por lo tanto, es imperativo que las administradoras inviertan en tecnología y capacitación para implementar sistemas de seguridad robustos, que incluyan medidas de encriptación y protocolos de autenticación.

Además, la necesidad de reformas estructurales en el sistema de pensiones es evidente. La implementación de modelos de capitalización individual ha suscitado preocupaciones sobre la equidad y la sostenibilidad financiera. Un análisis de las tendencias actuales indica que una revisión de las políticas de contribución es esencial para garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso a una jubilación digna. La evidencia sugiere que un enfoque mixto, que combine elementos de capitalización y reparto, podría ofrecer una solución más equitativa y sostenible.

La comunicación efectiva con los afiliados es otro aspecto clave. Iniciativas como el proyecto BEPS (Beneficios Económicos Periódicos) han demostrado que el uso de tecnologías para fomentar el ahorro previsional puede ser exitoso. Sin embargo, es crucial diseñar estrategias más integrales que aborden las barreras existentes y motiven a todos los ciudadanos a participar en el sistema. La educación financiera, respaldada por datos empíricos, es fundamental para que los ciudadanos comprendan la importancia del ahorro para la jubilación y las herramientas digitales disponibles.

Finalmente, el aprendizaje de experiencias internacionales puede ofrecer valiosas lecciones sobre la implementación de tecnologías digitales en la gestión de pensiones. La revisión de modelos exitosos en otros países, como los sistemas de pensiones de Suecia y Chile, puede proporcionar un marco de referencia para Colombia. La evidencia sugiere que un enfoque centrado en el usuario, que priorice la accesibilidad y la inclusión, puede resultar en un sistema de pensiones más efectivo y confiable.

En conclusión, la transformación digital tiene el potencial de transformar el sistema de pensiones en Colombia, haciéndolo más eficiente, equitativo y sostenible. Sin embargo, para que esto se convierta en una realidad, es necesario abordar los desafíos asociados y asegurar que todos los actores involucrados estén comprometidos con este proceso de cambio. La combinación de tecnología y una gestión adecuada puede llevar a una mejora significativa en el bienestar social y económico del país, especialmente en lo que respecta a la calidad de vida de los adultos mayores. La evidencia respalda la idea de que una inversión estratégica en TIC, junto con una capacitación adecuada y un entorno regulatorio favorable, son esenciales para garantizar que la transformación digital en el sistema de pensiones no solo sea una aspiración, sino una realidad tangible y beneficiosa para todos los colombianos.

RECOMENDACIONES

A partir del análisis realizado en la investigación titulada Transformación Digital: El Rol de las TIC en la Gestión de Pensiones en Colombia, se identificaron diversas herramientas digitales implementadas por las entidades de pensiones. Sin embargo, también se evidenció que existen oportunidades significativas para mejorar y expandir el uso de estas tecnologías, lo que podría optimizar la gestión de pensiones y la experiencia de los afiliados.

Se recomienda que las entidades de pensiones desarrollen o mejoren plataformas de autogestión que permitan a los afiliados realizar trámites en línea de manera más eficiente. Esto podría incluir la posibilidad de consultar saldos, realizar solicitudes de pensión y acceder a información sobre sus derechos y obligaciones.

La incorporación de herramientas de inteligencia artificial podría facilitar la atención al cliente a través de chatbots, que ofrecerían respuestas inmediatas a las consultas frecuentes de los afiliados. Además, la IA puede ser utilizada para analizar datos y predecir tendencias, lo que ayudaría en la toma de decisiones estratégicas.

Se sugiere el desarrollo de aplicaciones móviles específicas para la gestión de pensiones, que permitan a los usuarios acceder a sus cuentas, recibir notificaciones sobre cambios normativos y realizar gestiones desde sus dispositivos móviles. Esto aumentaría la accesibilidad y facilitaría la interacción con las entidades.

Es fundamental que las entidades de pensiones implementen programas de capacitación continua en TIC para su personal. Esto asegurará que los empleados estén actualizados sobre las últimas herramientas digitales y puedan ofrecer un mejor servicio a los afiliados.

Se recomienda la integración de los sistemas de información entre diferentes entidades gubernamentales y de pensiones. Esto permitiría un flujo de información más eficiente, reduciendo la duplicidad de trámites y mejorando la experiencia del usuario al interactuar con múltiples entidades.

Dado el aumento en el uso de herramientas digitales, es crucial que las entidades de pensiones inviertan en medidas de ciberseguridad robustas. Esto protegerá tanto la información de los afiliados como la integridad de los sistemas utilizados.

Se debe prestar especial atención a la inclusión digital, asegurando que todos los afiliados, independientemente de su nivel socioeconómico o edad, tengan acceso a las herramientas digitales. Esto podría incluir talleres de capacitación y el desarrollo de materiales informativos accesibles.

Finalmente, se recomienda establecer un proceso de evaluación continua de las herramientas digitales utilizadas. Esto permitirá identificar áreas de mejora y adaptar las tecnologías a las necesidades cambiantes de los afiliados y del entorno regulatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acero, S., Romero, H., & Vega, N. (2024). El ahorro, estrategia de educación financiera para una jubilación digna en Colombia. Obtenido de

<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/309377f6-77d0-4f85-9a51-d75c397a0366/content>

Arenas, A. (2020). Los sistemas de pensiones en América Latina: Institucionalidad, gasto público.

Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/026e16b8-6da6-44e1-9efb-1a4adb82fa66/content>



Bancomundial. (2023). *Pensions & Aging*. The most dramatic aging worldwide is projected to take place in low and middle-income countries. The World Bank has been involved in pension reform in more than 90 countries and provided financial support for reform to more than 70 countries.

<https://www.worldbank.org/en/topic/pensions>

Colmenares, J. (2019). Un análisis de resultados y caracterización del servicio social complementario BEPS. Santiago de Cali: Univalle.

Colpensiones. (2024). Informe de gestión 2024. Obtenido de www.colpensiones.gov.co

Etramite. (2024). ¿Cómo afecta la tecnología al sistema de pensiones en Colombia? Obtenido de

https://www.etramite.com/como-afecta-la-tecnologia-al-sistema-de-pensiones-en-colombia/#google_vignette

Instituto Nacional de Contadores Públicos. (2024). La implementación de tecnologías digitales mejoraría entidades de pensiones. Obtenido de

<https://incp.org.co/publicaciones/infoincp-publicaciones/informacion-para-empresas/entorno/innovation/2019/12/la-implementacion-tecnologias-digitales-mejoraria-entidades-pensiones/>

Keller, L. (2019). Tecnologías digitales para una mejor administración de pensiones. Obtenido de

<https://blogs.iadb.org/trabajo/es/tecnologias-digitales-para-una-mejor-administracion-de-pensiones/#:~:text=En%20este%20art%C3%ADculo%20discutimos%20tres%20%C3%A1reas%20en%20las,es%20el%20atributo%20m%C3%A1s%20importante%20para%20los%20ciudadanos.>

MAPFRE. (2024). El origen de las pensiones. Obtenido de

<https://segurosypensionesparatodos.fundacionmapfre.org/pensiones/sistema-pensiones/origen-pensiones/>

Pérez, L., & Lozano, J. (2024). Reforma pensional en Colombia: pilares, transición y fortalecimiento para la equidad. Obtenido de

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/12144/Reforma%20pensional%20en%20Colombia.pdf?sequence=1>



- Revilla, C. (2024). Aplicación (y el impacto) de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en la seguridad social en pensiones. doi:10.56932/laborem.19.26.10
- Rodríguez, Y. (2024). Así nacieron y evolucionaron los sistemas de pensiones en el mundo. Obtenido de <https://www.portafolio.co/internacional/el-origen-de-los-sistemas-de-pensiones-en-el-mundo-603678>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. (2010). Metodología de la investigación. McGraw Hill.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. d. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). México: McGraw Hill.
- SEMANA. (2022). Los fondos de pensiones están aprovechando la digitalización. Conozca los beneficios. Obtenido de <https://www.semana.com/mejor-colombia/articulo/los-fondos-de-pensiones-estan-aprovechando-la-digitalizacion-conozca-los-beneficios/202200/>
- Suárez, L. (2024). Uso de los datos: uno de los retos que trae la reforma pensional. Obtenido de <https://impactotic.co/noticias-tic/uso-de-los-datos-uno-de-los-retos-que-trae-la-reforma-pensional/>
- Velásquez, M. (2024). Análisis de las estrategias implementadas hacia el mejoramiento del ahorro, la fidelización y la cobertura en los vinculados al programa BEPS en el departamento de Santander. Revista Ciencia Latina, 8(2), 1-21. doi:10.37811/cl_rcm.v8i2.10952
- Díaz, M. (2019). Historia de las pensiones en el mundo. Editorial Universitaria.
- Fernández, J. (2017). El sistema de pensiones en Alemania: Un modelo a seguir. Revista de Economía Social, 12(3), 45-60.
- Finance Strategists. (2024). *Pension*. <https://www.financestrategists.com/retirement-planning/qualified-retirement-plans/defined-benefit-plan/pensions/>
- García, L. (2020). Las pensiones en la antigüedad: Un análisis histórico. Historia y Sociedad, 15(1), 22-35.



- López, A. (2018). Industrial Revolution and the Emergence of Pensions. *Anales de Historia Económica*, 8(2), 78-92.
- Martínez, R. (2021). The Church and the Care of the Elderly in the Middle Ages. *Medieval Studies*, 10(4), 88-100.
- Pérez, S. (2022). Evolución de los sistemas de pensiones en el siglo XX. *Revista de Seguridad Social*, 18(2), 33-50.
- Ramírez, C. (2020). El Instituto de Seguros Sociales en Colombia: Historia y evolución. *Revista Colombiana de Pensiones*, 5(1), 15-30.
- Sánchez, T. (2023). Desafíos contemporáneos de los sistemas de pensiones. *Revista de Políticas Públicas*, 11(1), 55-70.
- Sánchez-Castañeda, A. (2010). Trabajo y tecnología: cambios y desafíos para la seguridad social. México: *Revista Latinoamericana de Derecho Social* (11), UNAM.
- Torres, E. (2021). Modelos de capitalización individual en América Latina. *Análisis Financiero*, 14(3), 67-80