

Plataforma web para cumplir normativas del sistema educativo colombiano en la administración académica de establecimientos oficiales en aguachica - cesar

Web platform for complying with colombian educational system regulations in the academic administration of official institutions in aguachica - cesar

Recibido: 10 de mayo de 2024

Aprobado: 15 de agosto 2024

Forma de citar: D. Navarro Pino, K. Beleño Caselles, G. Z. Suárez Arias, and J. E. Ortega Carrascal, "Plataforma Web Para Cumplir Normativas Del Sistema Educativo Colombiano En La Administración Académica De Establecimientos Oficiales En Aguachica - Cesar", *Mundo Fesc*, vol. 14, no. 30, pp. 150-164, Sep. 2024, doi: 10.61799/2216-0388.1722.

Darwin Navarro Pino

ID

Magister en Gestión de Proyectos Informáticos, Universidad de Pamplona, Colombia. Docente Asociado de la Universidad Popular del Cesar, Grupo de investigación en Desarrollo y Aplicaciones de Tecnologías de Información y Comunicación (GIDEATIC). Docente de Institución Educativa Técnico Industrial Laureano Gómez Castro, Aguachica, Cesar-Colombia. darwinnavarro@unicesar.edu.co ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9933-7708>

Katerine Beleño Caselles

ID

Magister en Gestión de Proyectos Informáticos, Universidad de Pamplona. Docente Asociado de la Universidad Popular del Cesar, Grupo de Investigación en Desarrollo y Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (GIDEATIC). Docente de Institución Educativa José Antonio Galán, La Estrella, Antioquia- Colombia. katerinebeleno@unicesar.edu ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-8865-567X>

Julio Enrique Ortega Carrascal

ID

Magister en Educación, Universidad Popular del Cesar, Colombia. Docente asistente de la Universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica. jeortegac3@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-7645-6869>

Gloria Zunilde Suárez Arias

ID

Magister en Prácticas pedagógicas, Universidad Francisco de Paula Santander, Docente institución Educativa Santo Ángel, Cúcuta, Norte de Santander-Colombia glosuar921@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2888-9282>

***Autor para correspondencia:**

darwinnavarro@unicesar.edu.co



Plataforma web para cumplir normativas del sistema educativo colombiano en la administración académica de establecimientos oficiales en Aguachica-Cesar

Palabras clave: Administración académica - Metodología ágil IWeb - Normativa educativa colombiana - Plataforma web educativa.

Resumen

El presente estudio se centró en el desarrollo de una plataforma web para mejorar la administración académica en los establecimientos educativos oficiales de Aguachica, Cesar, conforme a la normativa del sistema educativo colombiano. El objetivo principal fue diseñar una herramienta tecnológica que facilitara el cumplimiento de los lineamientos legales y optimizara los procesos administrativos y académicos en los niveles preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica. La metodología empleada en la investigación fue con un enfoque cualitativa y de tipo descriptiva, utilizando un enfoque no numérico para recolectar y analizar datos. La investigación se basó en la metodología ágil IWeb, que estructuró el desarrollo de la plataforma en fases: formulación, planificación, análisis, ingeniería, generación de páginas, pruebas y evaluación del cliente. Esta metodología permitió una adaptación continua a los requerimientos de los usuarios y a los cambios en las normativas educativas. Entre los hallazgos más relevantes se identificó que la plataforma web desarrollada resolvió problemas significativos en la gestión de la información y en la generación de informes, mejorando la accesibilidad y la precisión de los datos. A pesar de contar con un sistema previo para la gestión de boletines y constancias, la nueva herramienta abarcó más requerimientos y ofreció una solución integral a los inconvenientes previos, incluyendo los problemas de conectividad en las instituciones. Para finalizar se destacan que la implementación de la plataforma ha facilitado una administración académica más eficiente y conforme a la normativa. La metodología ágil permitió ajustes efectivos durante el desarrollo, garantizando una herramienta funcional y adaptada a las necesidades específicas del entorno educativo. La experiencia demuestra que la integración de soluciones tecnológicas adecuadas puede mejorar significativamente la calidad y la eficacia de la gestión educativa.

Web platform for complying with colombian educational system regulations in the academic administration of official institutions in Aguachica - Cesar

Keywords: Academic Administration - Agile Methodology iWeb - Colombian Educational Regulations - Educational Web Platform.

Abstract

This study focused on developing a web platform to enhance academic administration in official educational institutions in Aguachica, Cesar, in accordance with Colombian educational system regulations. The main objective was to design a technological tool that facilitates compliance with legal guidelines and optimizes administrative and academic processes at the preschool, primary education, secondary education, and technical middle levels. The methodology employed was qualitative and descriptive, using a non-numeric approach to collect and analyze data. The research was based on the agile methodology iWeb, which structured the platform development into phases: formulation, planning, analysis, engineering, page generation, testing, and client evaluation. This methodology allowed for continuous adaptation to user requirements and changes in educational regulations. Among the most significant findings, it was identified that the developed web platform addressed major issues in information management and report generation, improving data accessibility and accuracy. Despite having a previous system for managing report cards and certificates, the new tool covered more requirements and provided a comprehensive solution to previous issues, including connectivity problems in institutions. In conclusion, the implementation of the platform has facilitated more efficient academic administration in compliance with regulations.

The agile methodology enabled effective adjustments during development, ensuring a functional tool tailored to the specific needs of the educational environment. The experience demonstrates that integrating appropriate technological solutions can significantly enhance the quality and effectiveness of educational management.

Introducción

En un mundo en constante evolución, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en un componente esencial para el desarrollo de nuestra civilización. Estas tecnologías han brindado soluciones cruciales en las últimas décadas y, debido a la creciente demanda, es por ello que se hace imperativo ejecutar proyectos que proporcionen nuevas herramientas para enfrentar los desafíos presentes y futuros a corto, mediano y largo plazo [1]. Por su parte, otros autores consideran que ante estos cambios se establece la necesidad de repensar los procesos gerenciales para enfrentar las nuevas tendencias caracterizantes del futuro inmediato en donde operan las organizaciones [2].

Las plataformas digitales son todas aquellas creaciones humanas que permiten la interacción entre los dispositivos electrónicos y el ser humano, estas plataformas digitales son quienes disponen de la continuidad del trabajador en sus operaciones. [3]. En este sentido, las plataformas permite producir una nueva forma de organización del trabajo. En la actualidad la tecnología (aplicaciones, páginas web, smartphones, algoritmos, entre otros) genera nuevos modelos de negocio y de prestación de servicios que despiertan el interés de los usuarios[4].

Es en este contexto, surge la iniciativa de desarrollar una plataforma web destinada a asegurar el cumplimiento de las normativas y lineamientos del sistema educativo colombiano en los procesos de administración académica de los establecimientos oficiales en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica en Aguachica, Cesar [5]. Es por ello, que el objetivo de la investigación de este estudio fue desarrollar una plataforma web que facilite el cumplimiento de las normativas del sistema educativo colombiano en la administración académica de los establecimientos oficiales en Aguachica - Cesar. Institución financiadora: Universidad Popular Del Cesar Seccional Aguachica.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) es el organismo encargado de la vigilancia, asesoramiento y control sobre la prestación del servicio educativo en centros de enseñanza oficiales y privados a nivel nacional, a través de las secretarías de educación departamentales y distritales, conforme a la Ley 115 de 1994 y los decretos 1860 de 1994, 1290 de 2009, 1075 de 2015, entre otros [6]. Este marco normativo busca garantizar una educación de calidad para todos los niños, niñas y jóvenes. No obstante, la ausencia de herramientas de software eficaces para la gestión de procesos administrativos académicos que apoyen las actividades de seguimiento e inspección de cada institución, y que a su vez asesoren a los centros de enseñanza, puede resultar en el incumplimiento de dichas normativas y lineamientos [7].

Aunque el gobierno dispone de plataformas como el Sistema Integrado de Matrícula

(SIMAT) y el Sistema Integrado de la Gestión de la Calidad Educativa (SIGCE), estas herramientas están orientadas principalmente al seguimiento de la continuidad de los estudiantes y a la toma de decisiones, sin abordar de manera integral la calidad educativa. Las brechas en la calidad de la educación persisten, y la intención del gobierno de estandarizar las capacidades educativas en Colombia no ha sido completamente efectiva [8]. La falta de datos y mediciones que confirmen si las instituciones están implementando correctamente las políticas educativas dificulta la evaluación de la efectividad de estas políticas [9].

La controversia sobre la eficacia de las políticas educativas del gobierno es creciente. Mientras el gobierno sostiene que los resultados positivos no se han alcanzado debido a la implementación inadecuada de las políticas por parte de las instituciones, los opositores argumentan que el problema radica en las propias políticas [10]. Para resolver esta disputa, es esencial asegurar que las políticas y lineamientos se implementen correctamente según las directrices del MEN, permitiendo una evaluación precisa de los resultados. Sin embargo, la ausencia de herramientas eficientes para el seguimiento ha impedido esta verificación [11].

El desarrollo de una plataforma web que ayude a las instituciones educativas y docentes a cumplir con las normativas y lineamientos establecidos por el MEN permitirá recopilar datos y realizar mediciones precisas y basadas en evidencias sobre la implementación real de las políticas educativas estatales. Esta plataforma contribuirá significativamente a mejorar la calidad educativa en Aguachica, Cesar, y facilitará la gestión académica en los establecimientos oficiales [12].

Sistema de Información

Un sistema de información puede ser definido de múltiples maneras. Una de las definiciones más precisas considera que es un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuye selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia[13].

Almacenados, procesados y transformados para generar información. Esta información se pone a disposición de los diversos usuarios del sistema, y se lleva a cabo un proceso de retroalimentación o “feedback” para evaluar si la información obtenida cumple con las expectativas [1]. Además de los datos, los elementos esenciales de un sistema de información incluyen los usuarios (tales como el personal directivo, los empleados y cualquier otro miembro de la organización que haga uso de la información) y los equipos (como el hardware, el software, las tecnologías de almacenamiento y las telecomunicaciones) [7].

A menudo se malinterpreta que un sistema de información se limita exclusivamente a computadoras y software. No obstante, un sistema de información abarca mucho más que la tecnología computacional; también implica la organización de estas herramientas y la recopilación de la información esencial para el funcionamiento adecuado de la empresa [6]. Los profesionales encargados de diseñar sistemas de información deben estar familiarizados tanto con las tecnologías disponibles como con su organización. Esto implica entender la estrategia y el tipo de la organización para identificar las necesidades de información y seleccionar las herramientas necesarias para desarrollar el sistema de información [9].

Procesos Administrativos en Instituciones Académicas

El concepto de empresa ha impulsado la creación de estructuras económicas, sociales e históricas, y en este marco, cualquier institución educativa debe ser gestionada [5]. En el ámbito de la administración educativa, el producto resulta directamente del intelecto humano, y la institución educativa se considera una “empresa de servicios”. En este sentido, la educación surge de las actividades de enseñanza, en las que el conocimiento, apoyado en la capacidad intelectual, desempeña una función esencial [14]. Las instituciones educativas, al ser vistas como empresas, consideran al alumno como un recurso valioso y a un grupo de docentes y profesionales como generadores de conocimiento. Además, cuentan con un factor humano encargado de dirigir y coordinar estos elementos [10].

Gestión de Instituciones Educativas

Los gerentes educativos poseen el entendimiento, el conocimiento, la visión, los hábitos de pensamiento, la disposición de indagar, cuestionar o problematizar, la inclinación a tomar riesgos[15], en este sentido la administración de sus instituciones educativas requieren significativas inversiones, infraestructura y equipos sofisticados, así como tecnología avanzada, una adecuada organización, gestión de información y estrategias de mercado. También implica altos costos relacionados con el personal calificado, gastos en capacitación, y un elevado grado de organización y tecnología [16].

Planeación Administrativa

La planeación o gestión administrativa está concebida como una acción que propicia las bases, que conduzcan y articulen los diferentes procesos en una organización sea grande, media o pequeña, en todo caso la gestión administrativa será precedida en todo tiempo por personas, las cuales deben ser empoderadas y con los conocimientos mínimos, habilidades y destrezas que le permitan conducir al éxito a la organización [17].

En este sentido, la planeación educativa se encarga de delimitar los fines, objetivos y metas de la educación. Este tipo de planeación permite definir qué hacer, como hacerlo y qué recursos y estrategias se emplean en la consecución de tal fin. La Planificación

permite prever los elementos necesarios e indispensables en el quehacer educativo. En consecuencia la planeación administrativa en instituciones educativas incluye: i) Planes y programas educativos; ii) Una estructura docente; iv) Un sistema de información y comunicación educativa; v) Un sistema de control del proceso enseñanza-aprendizaje. [18].

Para las actividades administrativas en apoyo al proceso educativo, se deben considerar: i) Planes y normas administrativas; ii) Una organización administrativa; iii) Un sistema de información y comunicación administrativas; iv) Un sistema de control administrativo y aplicación de actividades funcionales como administración de personal, gestión financiera, contabilidad, logística y aprovisionamiento, servicios escolares y comercialización [11].

Procesos Académicos en Instituciones Educativas

En Colombia, la educación se conceptualiza como un proceso continuo de formación personal, cultural y social que se basa en una visión integral de la dignidad, derechos y responsabilidades del ser humano [19]. La Constitución Política de Colombia establece que la educación es un derecho fundamental y un servicio público con un propósito social, el cual está regulado y supervisado por el Estado para asegurar su calidad y cumplimiento de sus objetivos, así como para proporcionar una formación completa en aspectos morales, intelectuales y físicos de los estudiantes [8] El sistema educativo del país abarca niveles que incluyen educación inicial, preescolar, básica (primaria y secundaria), media y superior.

Las instituciones educativas en Colombia manejan la “planeación institucional anual” para cumplir con las especificaciones de legislaciones nacionales y locales, enfrentando el reto de dinamizar los escenarios educativos donde los actores interactúan en el desarrollo de sus potenciales, conducentes al avance de saberes científicos, literarios y folclóricos [20].

La Ley General de Educación en Colombia, en su artículo 73, establece la obligatoriedad para las instituciones educativas de elaborar un Proyecto Educativo Institucional (PEI) que promueva la formación integral del educando, producto de la concertación de los estamentos de la comunidad educativa mediante procesos de socialización y metodologías investigativas alternativas [12].

Materiales y métodos

Para el desarrollo de esta investigación, se utilizó un enfoque cualitativo, ya que la recolección de los datos se realizó sin medición numérica. Este método busca conocer los hechos, procesos, estructuras y personas en su totalidad, recolectando sistemáticamente y analizando materiales narrativos de carácter subjetivo con un control mínimo por parte del investigador. La investigación cualitativa permite una comprensión profunda

de las realidades estudiadas, facilitando una interpretación correcta de los fenómenos analizados [7].

El alcance del proyecto fue descriptivo, centrándose en la descripción de situaciones, eventos y características importantes del fenómeno estudiado. Este enfoque tiene como objetivo especificar propiedades y aspectos relevantes, enfocándose en la recolección de datos que muestren cómo se manifiesta un evento o situación en particular [14] [20]. La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno analizado [21]. La investigación también tuvo un soporte en la investigación aplicada, persiguiendo fines inmediatos y concretos mediante la búsqueda y obtención de nuevo conocimiento técnico con aplicación inmediata a problemas específicos [22].

Para el desarrollo del proyecto, se utilizó la metodología IWeb (Ingeniería Web), enfocada en la creación, implementación y mantenimiento de aplicaciones o sistemas web. Esta metodología está constituida por varias fases: formulación, planificación, análisis, ingeniería, generación de páginas, pruebas y evaluación del cliente. La formulación identificó las metas y objetivos para la construcción de la plataforma web, observando y determinando necesidades y actividades a mejorar en la organización. La planificación estimó el costo global del proyecto, evaluó riesgos asociados y definió un plan de trabajo. El análisis estableció los requisitos técnicos y de diseño, identificando los elementos de contenido, interacción, funcionales y de configuración a incorporar en el sistema web. La fase de ingeniería recopiló información y medios audiovisuales, diseñando la arquitectura, navegación e interfaz de usuario. La generación de páginas fusionó estos diseños para elaborar las páginas web ejecutables. Las pruebas revisaron la aplicación para encontrar y corregir errores antes de su entrega a los usuarios. Finalmente, la evaluación del cliente presentó el trabajo elaborado, realizando pruebas para asegurar que todos los requisitos fueran cumplidos [16].

La población objetivo del proyecto consistió en los colegios oficiales urbanos del municipio de Aguachica, Cesar. Para el caso de estudio o prueba piloto, se seleccionó la Institución Educativa Técnico Industrial Laureano Gómez Castro, con una población escolar de 1.084 estudiantes, 56 docentes y 7 administrativos. Los instrumentos de recolección de datos incluyeron la revisión documental y las entrevistas cualitativas.

Se analizaron documentos como la normativa colombiana (decreto 1075 de 2015, decreto 1290 de 2009) y documentos institucionales (PEI, sistema institucional de evaluación de estudiantes, entre otros) [23] [19]. Las entrevistas cualitativas, divididas en estructuradas, semiestructuradas y abiertas, se enfocaron en historias de usuarios, una técnica propia de los métodos de desarrollo de software. Las historias de usuario representan requisitos de software en lenguaje común del usuario, utilizadas en metodologías de desarrollo ágiles para la especificación de requisitos y acompañadas de discusiones y pruebas de validación. Estas historias permiten responder rápidamente a los requisitos cambiantes

sin necesidad de elaborar extensos documentos formales [1] [6].

Resultados y Discusión

A continuación, se detalla la experiencia obtenida en el desarrollo de una plataforma web creada para facilitar el cumplimiento de las normativas y directrices del sistema educativo colombiano en la administración académica de los centros educativos oficiales en Aguachica, Cesar. La plataforma cubre los niveles de educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica, y fue desarrollada empleando la metodología ágil iWeb. Este enfoque metodológico permitió atender de manera eficaz las necesidades específicas de las instituciones educativas y asegurar que el sistema se ajuste a las normativas actuales, optimizando así la gestión académica y administrativa.

Fase I. Formulación

En esta fase inicial, se llevó a cabo un exhaustivo análisis de la normativa vigente que regula la prestación del servicio educativo en Colombia, en particular los decretos 1075 de 2015 y 1290 de 2009, los cuales establecen directrices para la evaluación y promoción de estudiantes en los niveles de básica primaria, secundaria y media técnica. La revisión documental del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y del Sistema Institucional de Evaluación de Estudiantes (SIEE) de la Institución Educativa Técnico Industrial Laureano Gómez Castro, ubicada en Aguachica, Cesar, permitió identificar y describir procedimientos que se deseaban sistematizar y su situación actual. Además, se analizaron las características de los informes solicitados por la Secretaría de Educación y los problemas asociados con la obtención de información oportuna, veraz, clara y relevante para la mejora continua de la calidad académica. A pesar de contar con un aplicativo web para la gestión de boletines y ciertos procesos administrativos, se identificaron necesidades no cubiertas por dicho sistema. Se consideró el problema de conectividad que afecta a muchas instituciones, asegurando que la información esté disponible tanto en la red LAN como para la comunidad educativa en general, evitando que la generación de informes se convierta en una tarea tediosa para docentes, personal administrativo y autoridades educativas.

Fase II. Planificación

Durante esta fase, se elaboró un plan de trabajo detallado, estableciendo los recursos necesarios y delimitando el tiempo para la ejecución del proyecto. Se desarrolló un cronograma basado en las fases y actividades recomendadas por la metodología iWeb. Es importante señalar que, en las fases de generación de páginas y pruebas, se establecieron cinco iteraciones, ajustadas a los tiempos de entrega de informes académicos de las instituciones educativas.

Fase III. Análisis

Con base en las necesidades identificadas y utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), se elaboró un modelo detallado de las descripciones y funciones de la plataforma web. Este análisis incluyó la revisión exhaustiva del contenido que se proporcionará, la interacción entre los usuarios y el sistema, y la especificación de los procesos en los que los usuarios estarán involucrados, con el objetivo de ser objetivos y sistemáticos en el diseño de la plataforma.

Fase IV. Ingeniería

Para el diseño de la plataforma web la metodología IWeb en esta fase, propone la elaboración de los diseños arquitectónico, de navegación y de contenido, hay que aclarar que el producto final paso por tres versiones de sistema y dos de base de datos, sin embargo, este diseño minucioso permitió realizar las mejoras fácilmente.

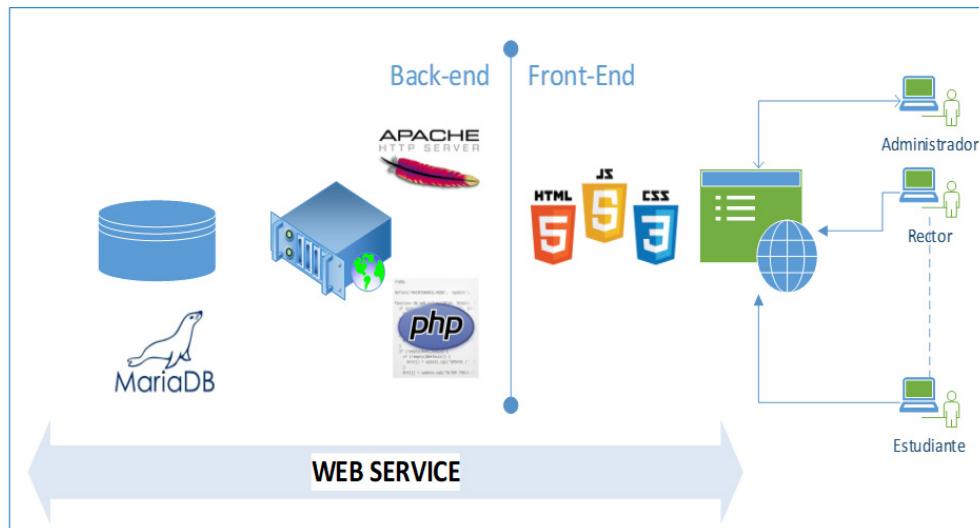


Figura 1. Diseño arquitectónico de la aplicación

Gracias al diseño arquitectónico, se identificó que la arquitectura de la plataforma debía ser Cliente/Servidor orientada a los datos, en la figura 1. Ya que el diseño de las rutas de navegación se centró en la usabilidad y experiencia del usuario, buscando facilitar la navegación por las distintas páginas de la plataforma. Se implementó un diseño jerárquico con un nivel de profundidad no mayor a tres. La página de inicio, inspirada en la simplicidad de Google, presenta solo campos para introducir el usuario y la contraseña. En el segundo nivel de profundidad, se ubican los roles y las opciones relacionadas con la identificación del usuario. Finalmente, tras ingresar con un rol autorizado, se habilitan las páginas correspondientes a las funcionalidades permitidas por ese rol, permitiendo regresar a las páginas de selección de roles y a las funcionalidades de cada rol.

Para el diseño del contenido, se elaboró un modelo relacional de la base de datos,

asegurando la gestión eficiente de la información, evitando redundancias, ambigüedades, fallos de integridad referencial y una gestión inadecuada de los recursos de la máquina.

Fase V. Generación de páginas

Las páginas fueron codificadas utilizando HTML5, CSS3 y JavaScript, con jQuery como framework en el Front-End, y PHP 7 nativo junto con SQL para las consultas a la base de datos.

Fase VI. Pruebas

Durante esta fase, se llevaron a cabo pruebas exhaustivas para identificar y corregir errores antes de la entrega final al cliente. Se realizaron pruebas funcionales y de seguridad, dado su papel crucial en el desarrollo del proyecto, para garantizar que los requisitos y solicitudes de los usuarios se cumplieran adecuadamente. También se efectuaron pruebas de rendimiento para evaluar el tiempo de ejecución, el consumo de memoria y el espacio en disco.

Fase VII. Evaluación del cliente

La implementación del aplicativo comenzó en el año escolar 2013 con la entrega inicial de la versión 1.0, a la cual se añadieron nuevas funcionalidades para el período 2014, validadas y utilizadas por los diversos tipos de usuarios. En 2015, se realizó una reestructuración para reducir la redundancia y mejorar la integridad, disponibilidad y confiabilidad de la información en la base de datos, así como para ajustar el comportamiento de la plataforma conforme al Decreto 1075 de 2015 [23].

Conclusiones

La implementación de la plataforma web ha demostrado ser un avance significativo en el cumplimiento de la normativa y los lineamientos del sistema educativo colombiano en Aguachica, Cesar. Al proporcionar una solución integral para la administración académica de los establecimientos de formación oficial, la plataforma ha facilitado la gestión eficiente de los procesos administrativos y académicos. Esto ha permitido a las instituciones educativas adaptar sus prácticas a las exigencias normativas de manera más efectiva y precisa.

A través del análisis de las necesidades de las instituciones, se identificaron varias deficiencias en la gestión de la información y en la generación de informes. La nueva plataforma ha abordado estos problemas al ofrecer un sistema centralizado que mejora la recolección y el acceso a datos relevantes. Esto ha simplificado el proceso de generación de informes, garantizando que la información disponible sea oportuna, precisa y clara, lo cual es crucial para la toma de decisiones y la mejora continua de la calidad educativa.

La metodología ágil IWEb ha sido fundamental en el desarrollo de la plataforma, permitiendo ajustes continuos y adaptaciones según las necesidades de los usuarios. Este enfoque iterativo ha facilitado la creación de un sistema que cumple con los requisitos cambiantes y asegura una funcionalidad adecuada. Las fases de diseño, desarrollo y prueba permitieron implementar mejoras efectivas, asegurando que el sistema fuera robusto y adecuado para el entorno educativo.

Durante el proyecto, se enfrentaron y resolvieron varios desafíos, como las limitaciones de conectividad en algunas instituciones educativas. Se implementaron soluciones para garantizar que la plataforma pudiera ser utilizada tanto en redes locales como remotas, asegurando que todos los miembros de la comunidad educativa tuvieran acceso a la información necesaria. Este enfoque inclusivo ha sido esencial para superar las barreras tecnológicas y garantizar el acceso equitativo a los recursos.

El impacto de la plataforma en la comunidad educativa ha sido positivo, ya que ha facilitado el acceso a herramientas y recursos necesarios para una administración académica eficiente. La satisfacción de los usuarios con el proceso de gestión administrativa ha mejorado, contribuyendo a un entorno educativo más organizado y funcional. Este éxito subraya la importancia de adaptar las soluciones tecnológicas a las necesidades específicas de los usuarios y del contexto educativo.

Para futuras implementaciones de sistemas similares, se recomienda seguir utilizando metodologías ágiles que permitan realizar ajustes rápidos y eficientes. Además, es esencial considerar las limitaciones tecnológicas y de conectividad de las instituciones para garantizar que las soluciones sean inclusivas y accesibles para todos los usuarios. Este enfoque ayudará a maximizar el impacto positivo de las plataformas en la administración educativa y a mejorar la calidad del servicio educativo en general.

Referencias

- [1] Y. Cristancho, M. Y. Ortega, J. Jorge y D. Lozano, "Herramientas TIC en el campo pedagógico para el desarrollo de competencias ingenieriles desde la educación media."
- [2] M. Acurero, M. Pérez y A. Martínez, "Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación por parte de los Docentes de Instituciones Educativas de Sucre," *Económicas CUC*, vol. 38, no. 2, pp. 121–130, 2017, doi: 10.17981/econcuc.38.2.2017.10
- [3] L. M. Tabares-Ocampo, S. Rosero-González y A. E. Arellano-Guerrero, "Las plataformas digitales y los impactos en los trabajos contingentes de la economía de conciertos," *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, vol. 10, no. 1, pp. 115–125, 2021, doi: 10.15649/2346030X.2392.

- [4] A. Todolí Signes, "Plataformas digitales y concepto de trabajador: una propuesta de interpretación finalista," *Lan Harremanak*, no. 41, pp. 17–41, 2019, doi: 10.1387/lan-harremanak.20880.
- [5] S. P. Barragán y D. A. Velastegui Silva, "La educación continua policial: una mirada desde el contexto de la calidad educativa," *Revista InveCom*, vol. 3, no. 2, pp. 1-28, May 2023, doi: 10.5281/zenodo.8056389.
- [6] W. Curioso y E. Galán, "El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano," *Acta Médica Peruana*, vol. 37, no. 3, 2020, doi: 10.35663/amp.2020.373.1004.
- [7] R. Freire, N. Vera y J. Díaz, "Marco legal de la educación virtual a distancia hacia su implementación en el contexto latinoamericano," *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, pp. 87–102, 2020. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2350120729>
- [8] R. Manrique, "*Implementación de las normativas peruanas de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y emprendedurismo en la plataforma web OCTAC para mejorar la gestión de la producción intelectual universitaria del Perú*," Tesis doctoral, Univ. Privada de Tacna, Perú, 2021. Disponible en: <http://161.132.207.135/handle/20.500.12969/2653>
- [9] E. Guaña, P. Acosta, Y. Arteaga y L. Begnini, "Impacto de las TIC en el desarrollo académico y creación de políticas públicas educativas en tiempos de pandemia," en XVII Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información (CISTI), Madrid, España, 2022, pp. 1-6. Disponible en: <https://dspace.itsjapon.edu.ec/jspui/handle/123456789/3362>
- [10] L. Chartuny, "*Normativas de asignación académica, cualificación docente y calidad de la educación en el municipio de Cereté, Córdoba, Colombia*," Tesis de grado, Univ. Cuauhtémoc, México, 2021. Disponible en: <https://uconline.mx/comunidadead/application/views/repositorio/tesis/LUISHERNANDOCHARTUNYCHIMA.pdf>
- [11] W. Navarrete y P. Toala, "Evaluación de recursos educativos digitales mediante la normativa UNE 71362 en los entornos virtuales de aprendizaje de la Universidad Técnica de Manabí," *Revista Cognosis*, vol. 7, no. 3, pp. 127–142, 2022. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/5117>
- [12] Y. Ortiz, "Accesibilidad en sitios web del Ministerio de Educación de Chile," *Revista Tendencias Pedagógicas*, no. 33, pp. 99–116, 2019. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6828737>

- [13] R. Andreu, J. E. Ricart y J. Valor, *Estrategia y Sistemas de Información*, Madrid, España: McGraw-Hill, 1991.
- [14] I. Araya y J. Majano, "Didáctica universitaria en entornos virtuales," *Revista Educare*, vol. 26, no. 2, pp. 511–529, 2020, doi: 10.15359/ree.26-3.28.
- [15] O. Bracho, Y. Chirinos, A. García y N. Barbera, "Percepción de la gerencia educativa: acercamiento a la actitud laboral del docente post COVID-19," en *Visión integral de la pospandemia desde la perspectiva socioeconómica en el contexto global*, Y. Chirinos et al., Eds. Fondo Editorial Universitario Servando Garcés, 2023, pp. 134–140, doi: 10.47212/tendencias2023vol.xxi.1.
- [16] D. Socha y G. Niño, "Análisis de la gestión académica sobre el proceso de alternancia en el colegio Nuestra Señora de la Presentación–Centro." Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/30316>
- [17] J. Lopesierra, J. Rocha y R. Arredondo, "Implicaciones del emprendimiento en el fortalecimiento de la gestión administrativa y organizacional de las artesanas Wayuu," *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, vol. 15, no. 15, 2021. Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/profundidad/article/view/3249>
- [18] C. Carriazo, M. Pérez y K. Gaviria, "Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad," *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 25, no. Esp. 3, 2020.
- [19] A. Pérez, "La enseñanza online post pandemia: nuevos retos," 2021. Disponible en: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/11850>
- [20] D. Granda, J. Jaramillo y E. Espinoza, "Implementación de las TIC en el ámbito educativo ecuatoriano," *Administración del Talento Humano*, vol. 2, no. 2, 2019, doi: 10.51247/st.v2i2.49.
- [21] R. F. Hernández-Sampieri, C. Collado y P. Baptista-Lucio, *Metodología de la Investigación*, 6.^a ed., México: McGraw-Hill, 2014.
- [22] S. Salirrosas, A. Tuesta y M. Guerra, "La estrategia 'Aprendo en casa' y los retos en la educación virtual peruana," *Revista EDUSOL*, vol. 21, no. 76, 2021. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-80912021000300202&script=sci_arttext
- [23] Ministerio de Educación Nacional, Decreto 1075 de 2015. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/351080:Decreto-No-1075-del-26-de-mayo-de-2015>

[24] Ministerio de Educación Nacional, Decreto 1290 de 2009. Disponible en: <https://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/sie.pdf>