

WEB APPLICATION FOR PROCESS MANAGEMENT IN LAW FIRMS

ABSTRACT: This study aimed to develop a web application focused on the comprehensive management and tracking of processes in law firms, in order to overcome the operational limitations derived from manual record-keeping and improve administrative efficiency in legal practices. The research followed a descriptive, non-experimental, and cross-sectional design under the feasible project modality, using systematic observation and documentary review of existing market solutions as primary techniques. The selected development methodology was Pressman's iWeb, which structures the software life cycle into six incremental and evolutionary stages, ensuring continuous alignment between user requirements and product functionality. Following a comparative analysis of five commercial applications, functional and technical requirements were defined, enabling the design and implementation of a platform based on HTML5, JavaScript, PHP, and MySQL, with a Progressive Web App architecture. The results demonstrate that the application automates the registration of files, cases, and services, facilitates real-time report generation, and optimizes strategic decision-making. It is concluded that the developed tool meets the stated objectives, represents a viable and low-cost alternative for the digitalization of legal practices, and directly contributes to the technological transformation of the legal sector.

KEYWORDS: web application, process management, law firms.

APLICAÇÃO WEB PARA GESTÃO DE PROCESSOS EM ESCRITÓRIOS DE ADVOCACIA

RESUMO: Este estudo teve como objetivo desenvolver uma aplicação web focada na gestão integral e no acompanhamento de processos em escritórios de advocacia, a fim de superar as limitações operacionais derivadas do registro manual e melhorar a eficiência administrativa nas práticas jurídicas. A pesquisa seguiu um delineamento descritivo, não experimental e transversal sob a modalidade de projeto viável, utilizando a observação sistemática e a revisão documental de soluções existentes no mercado como técnicas principais. A metodologia de desenvolvimento selecionada foi a iWeb de Pressman, que estrutura o ciclo de vida do software em seis estágios incrementais e evolutivos, garantindo o alinhamento contínuo entre os requisitos do usuário e a funcionalidade do produto. Após uma análise comparativa de cinco aplicações comerciais, foram definidos os requisitos funcionais e técnicos, permitindo o desenho e a implementação de uma plataforma baseada em HTML5, JavaScript, PHP e MySQL, com uma arquitetura de Progressive Web App. Os resultados demonstram que a aplicação automatiza o registro de processos, casos e serviços, facilita a geração de relatórios em tempo real e otimiza a tomada de decisões estratégicas. Conclui-se que a ferramenta desenvolvida atende aos objetivos traçados, representa uma alternativa viável e de baixo custo para a digitalização das práticas jurídicas e contribui diretamente para a transformação tecnológica do setor jurídico.

PALAVRAS-CHAVE: aplicação web, gestão de processos, escritórios de advocacia.

APPLICATION WEB POUR LA GESTION DES PROCESSUS DANS LES CABINETS D'AVOCATS

RÉSUMÉ: Cette étude visait à développer une application web axée sur la gestion globale et le suivi des processus dans les cabinets d'avocats, afin de surmonter les limites opérationnelles découlant de la tenue manuelle des dossiers et d'améliorer l'efficacité administrative dans les pratiques juridiques. La recherche a suivi une conception descriptive, non expérimentale et transversale sous la modalité de projet réalisable, en utilisant l'observation systématique et la revue documentaire des solutions existantes sur le marché comme techniques principales. La méthodologie de développement sélectionnée a été iWeb de Pressman, qui structure le cycle de vie du logiciel en six étapes incrémentales et évolutives, assurant un alignement continu entre les exigences des utilisateurs et les fonctionnalités du produit. Suite à une analyse comparative de cinq applications commerciales, les exigences fonctionnelles et techniques ont été définies, permettant la conception et la mise en œuvre d'une plateforme basée sur HTML5, JavaScript, PHP et MySQL, avec une architecture de Progressive Web App. Les résultats démontrent que l'application automatise l'enregistrement des dossiers, des affaires et des services, facilite la génération de rapports en temps réel et optimise la prise de décision stratégique. Il est conclu que l'outil développé répond aux objectifs énoncés, représente une alternative viable et à faible coût pour la numérisation des pratiques juridiques, et contribue directement à la transformation technologique du secteur juridique. Mots-clés : application web, gestion des processus, cabinets d'avocats.

MOTS-CLÉS: application web, gestion des processus, cabinets d'avocats.

APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS EN BUFETES DE ABOGADOS

Kareline Burgos

Ingeniero de sistemas. Universidad Dr. José Gregorio Hernández. Maestrante del Programa Gerencia en Telecomunicaciones. Universidad Dr. José Gregorio Hernández.

Correo Electrónico: karelineburgos636@ujgh.edu.ve

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5017-337X>

RESUMEN: Este estudio tuvo como objetivo principal desarrollar una aplicación web orientada a la gestión y seguimiento integral de procesos en bufetes de abogados, con el fin de superar las limitaciones operativas derivadas del uso de registros manuales y mejorar la eficiencia administrativa en estudios jurídicos. La investigación se enmarcó en un diseño descriptivo, no experimental y transeccional, bajo la modalidad de proyecto factible, utilizando como técnica principal la observación sistemática y la revisión documental de soluciones existentes en el mercado. La metodología de desarrollo seleccionada fue iWeb de Pressman, la cual estructura el ciclo de vida del software en seis etapas incrementales y evolutivas, garantizando la alineación continua entre los requerimientos del usuario y la funcionalidad del producto. Tras un análisis comparativo de cinco aplicaciones comerciales, se definieron los requerimientos funcionales y técnicos, lo que permitió diseñar e implementar una plataforma basada en HTML5, JavaScript, PHP y MySQL, con arquitectura de aplicación web progresiva. Los resultados evidencian que la aplicación automatiza el registro de expedientes, casos y servicios, facilita la generación de reportes en tiempo real y optimiza la toma de decisiones estratégicas. Se concluye que la herramienta desarrollada cumple con los objetivos planteados, representa una alternativa viable y de bajo costo para la digitalización de estudios jurídicos y contribuye directamente a la transformación tecnológica del sector legal.

PALABRAS CLAVE: aplicación web, gestión de procesos, bufetes de abogados.

Introducción

En la actualidad, los bufetes de abogados enfrentan desafíos significativos en la administración de sus procesos judiciales y trámites administrativos, derivados del uso predominante de registros manuales en agendas, archivadores físicos y hojas de cálculo dispersas. Esta práctica incrementa el riesgo de pérdida de información crítica, dificulta el seguimiento en tiempo real de los casos activos y limita sustancialmente la generación de reportes estratégicos para la toma de decisiones. Ante este escenario operativo, la integración de tecnologías de la información y comunicación se presenta como una solución viable para modernizar la gestión legal, reducir errores humanos y garantizar la trazabilidad completa de cada expediente, tal como lo indican los lineamientos actuales de innovación institucional (López Torralba, 2020, p. 45). El propósito de este artículo es presentar el desarrollo y la validación funcional de una aplicación web diseñada específicamente para optimizar la administración de procesos en estudios jurídicos venezolanos.

Los objetivos principales del trabajo consisten en identificar los requerimientos funcionales del sistema mediante un análisis de mercado, diseñar una arquitectura tecnológica escalable y multi-

dispositivo, y validar su operatividad mediante pruebas de integración y configuración. El presente artículo aporta una solución tecnológica concreta que responde a una necesidad práctica del sector legal, contribuyendo a la literatura sobre transformación digital en entornos profesionales con recursos limitados. La estructura del manuscrito se organiza en fundamentación teórica, métodos, resultados, discusión y conclusiones, siguiendo estrictamente los lineamientos editoriales exigidos para garantizar la coherencia académica y la replicabilidad metodológica del estudio.

Fundamentación teórica

La transformación digital en el sector legal ha impulsado la adopción progresiva de sistemas de gestión que permiten automatizar tareas administrativas, centralizar información sensible y mejorar significativamente la trazabilidad de los casos judiciales. Los entornos profesionales modernos exigen herramientas que permitan la sincronización remota, el acceso seguro desde múltiples dispositivos y la preservación de historiales judiciales sin dependencia de infraestructura física costosa (López Torralba, 2020, p. 47). En este contexto, las aplicaciones web progresivas han emergido como una alternativa eficiente al combinar la flexibilidad de navegación con capacidades de funcionamiento offline y notificaciones automáticas, reduciendo la dependencia de tiendas de aplicaciones nativas y minimizando los costos de mantenimiento técnico.

Asimismo, el uso de frameworks de desarrollo permite agilizar la codificación mediante la reutilización de componentes estructurales prevalidados, garantizando mayor productividad, seguridad informática y mantenibilidad del código fuente a lo largo del tiempo (Solis, 2015, p. 12). Desde la perspectiva de la investigación aplicada, Bernal (2016) sostiene que las soluciones tecnológicas orientadas a optimizar procesos organizacionales permiten mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la capacidad de respuesta institucional ante entornos dinámicos y altamente competitivos. En este sentido, la incorporación de herramientas digitales en bufetes de abogados representa una estrategia viable para modernizar los mecanismos tradicionales de gestión documental y administrativa.

La ingeniería web, particularmente la metodología iWeb de Pressman, proporciona un marco incremental y evolutivo que abarca desde la formulación de metas hasta la validación del producto final, asegurando que cada fase de desarrollo se alinee con las necesidades reales del usuario objetivo. Al respecto, Solis (2015) detalla que:

Este modelo facilita la transición progresiva entre análisis, diseño y pruebas, evitando desviaciones presupuestarias y garantizando que cada incremento funcional sea validado directamente por el usuario antes de proceder a la siguiente etapa del ciclo de vida del software, lo cual resulta fundamental en entornos con recursos limitados y plazos estrictos de entrega (Solis, 2015, p. 15).

Desde la perspectiva de la investigación aplicada, Bernal (2016) sostiene que las soluciones tecnológicas orientadas a optimizar procesos organizacionales permiten mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la capacidad de respuesta institucional ante entornos dinámicos y altamente competitivos. En este sentido, la incorporación de herramientas digitales en bufetes de abogados representa una estrategia viable para modernizar los mecanismos tradicionales de gestión documental y administrativa.

Este enfoque metodológico ha sido ampliamente validado en proyectos de software empresarial, demostrando su eficacia para la entrega de soluciones funcionales en entornos con presupuestos restringidos y plazos de ejecución definidos.

Métodos

La investigación se enmarcó en un diseño descriptivo, no experimental y transeccional, bajo la modalidad de proyecto factible, orientado a proponer una solución tecnológica viable para una problemática identificada en el entorno socio-legal de la ciudad de Maracaibo. El contexto del estudio se centró en bufetes de abogados que dependen exclusivamente de registros manuales para el seguimiento de expedientes, trámites administrativos y procesos judiciales en curso. La población objetivo estuvo conformada por profesionales del derecho y asistentes legales de la región, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, priorizando aquellos con alta carga de trámites manuales y necesidad de digitalización inmediata.

Como técnica de recolección de datos se empleó la observación sistemática y la revisión documental de aplicaciones existentes, lo que permitió identificar brechas funcionales y definir requerimientos técnicos precisos para la solución propuesta (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 89). El análisis de los datos se realizó mediante evaluación funcional del prototipo, verificando la correcta operación de los módulos de registro, consulta, actualización de casos, generación de reportes automatizados y mantenimiento de servicios. Este enfoque garantiza que la solución final responda a las necesidades reales del usuario sin desviaciones presupuestarias ni sobrecostos técnicos, tal como lo recomienda la literatura especializada en ingeniería de software y proyectos factibles (Arias, 2016, p. 34).

El desarrollo de la aplicación se estructuró mediante la metodología iWeb de Pressman, la cual comprende seis etapas secuenciales: formulación de metas, planificación de costos y riesgos, análisis de contenido e interacción, ingeniería de diseño arquitectónico, generación de páginas y pruebas de integración. Cada fase fue ejecutada de forma incremental, permitiendo ajustes continuos según los criterios de usabilidad y estabilidad operativa. La valida-

ción técnica incluyó pruebas de navegación, consistencia de datos almacenados, compatibilidad con navegadores estándar y evaluación de factibilidad técnica en entornos con recursos limitados, asegurando la replicabilidad y escalabilidad del producto final.

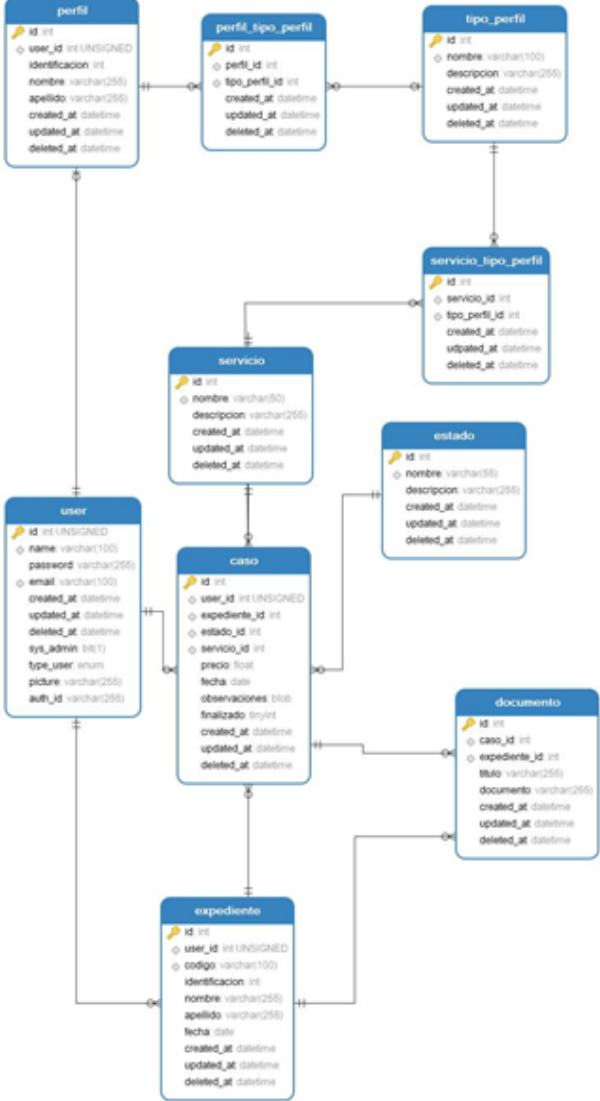
Resultados

Requerimientos funcionales del sistema

El análisis comparativoEl análisis comparativo de cinco aplicaciones comerciales evidenció limitaciones recurrentes, como la ausencia de plataformas web nativas, costos elevados de licencias premium y funcionalidades fragmentadas que obligan a los usuarios a mantener múltiples herramientas simultáneamente. A partir de esta evaluación, se definieron los requerimientos del sistema, priorizando la accesibilidad web universal, la gestión centralizada de expedientes y casos, y la generación de reportes automatizados con filtros dinámicos por fecha, estado y tipo de servicio. La aplicación se desarrolló utilizando HTML5, CSS3, JavaScript y PHP en el lado del servidor, con MySQL como gestor de base de datos relacional y arquitectura de aplicación web progresiva para garantizar compatibilidad multidispositivo.

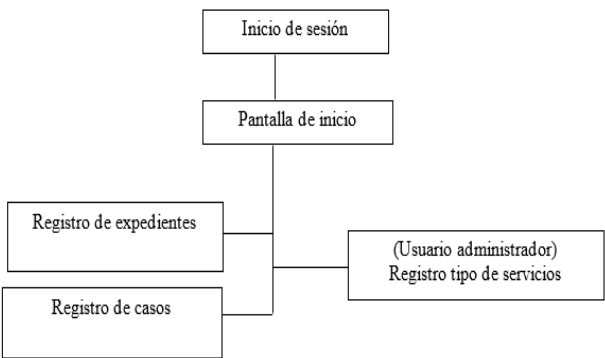
El producto final integra módulos de autenticación segura, registro y consulta de expedientes, creación y actualización de casos judiciales, carga de documentos digitalizados, generación de reportes en formato PDF y un panel de mantenimiento administrativo exclusivo. Las pruebas de integración y validación confirmaron el funcionamiento correcto de las rutas de navegación, la consistencia de los datos almacenados y la estabilidad de la interfaz en entornos de navegador estándar. Asimismo, el estudio de factibilidad técnica demostró que la solución puede implementarse sin requerimientos de hardware especializado, reduciendo significativamente la barrera de entrada para pequeños y medianos estudios jurídicos en la región (Baca, 2022, p. 112).

Figura N° 1 - Diagrama entidad-relación



Fuente: Burgos (2023)

Figura N° 2 – Mapa de Navegación



Fuente: Burgos (2023)

Cuadro N°1.

Análisis comparativo entre aplicaciones de gestión de procesos en bufetes de abogados

Características	Time BillingX	Case Tracking	Evernote	Google Calendar	Cam Scanner
Es gratis	No	No	Si Con versión Premium	Si	Si Con versión Premium
Tiene publicidad	No	No	No	Si	No
Tiene plataforma web	Si	Si	No	Si	No
Permite hacer registros manualmente	Si	Si	Si	Si	No
Permite vincular cuentas bancarias	No	No	No	No	No
Permite establecer presupuestos	Si	Si	Si	No	No
Permite modificar datos y fecha	Si	Si	Si	Si	No
Muestra gráficas y estadísticas	Si	Si	Si	No	No
Presenta diagnóstico de los procesos	No	No	No	No	No
Permite poner recordatorios	Si	Si	Si	Si	No
Puede agregar fotos de tickets o documentos	No	No	No	No	Si

Fuente: Burgos (2023)

Discusión

Los resultados obtenidos confirman que la automatización de la gestión procesal en bufetes de abogados es técnicamente viable y operativamente eficiente cuando se emplean metodologías de desarrollo web incrementales y tecnologías de código abierto. La integración de PHP, MySQL y arquitectura progresiva permitió superar las barreras de accesibilidad y fragmentación identificadas en las soluciones comerciales analizadas, alineándose con los postulados de López Torralba (2020, p. 50) sobre la necesidad crítica de sistemas centralizados y multidispositivo en entornos legales modernos. La metodología iWeb de Pressman demostró ser altamente adecuada para estructurar el ciclo de vida del desarrollo, ya que facilitó la transición desde el análisis de requerimientos hasta la validación funcional sin desviaciones presupuestarias ni retrasos significativos en la implementación.

El análisis comparativo mostrado en el Cuadro N°1 permitió identificar que las aplicaciones comerciales evaluadas presentan limitaciones funcionales importantes, especialmente en relación con la centralización de procesos legales y accesibilidad multiplataforma. Aunque herramientas como Google Calendar y Evernote ofrecen funcionalidades parciales de organización y almacenamiento, ninguna integra de forma específica la gestión integral de expedientes jurídicos, lo que coincide con los planteamientos de García y Mendoza (2022) sobre la fragmentación tecnológica presente en pequeñas organizaciones legales, situación que continúa representando un desafío en los procesos de transformación digital del sector jurídico latinoamericano (Morales & Rivas, 2024).

Asimismo, los resultados evidencian que la implementación de una arquitectura web progresiva representa una ventaja significativa frente a soluciones tradicionales, debido a su capacidad de adaptación multidispositivo y menores requerimientos de instalación. Estos hallazgos respaldan lo señalado por Rodríguez y Pérez (2023), quienes destacan que las aplicaciones PWA constituyen una alternativa eficiente y económicamente viable para organizaciones con recursos tecnológicos limitados.

El Diagrama Entidad-Relación presentado en la Figura N°1 evidencia la estructuración lógica de los módulos funcionales del sistema, permitiendo establecer relaciones consistentes entre expedientes, casos, usuarios y servicios legales. Esta organización facilita la integridad de los datos y mejora la trazabilidad documental dentro de la plataforma desarrollada.

De igual manera, el mapa de navegación mostrado en la Figura N°2 refleja una arquitectura funcional orientada a la usabilidad y accesibilidad multidispositivo, permitiendo al usuario ejecutar procesos administrativos mediante rutas de navegación simples e intuitivas.

No obstante, se reconoce que la aplicación actual no incluye sincronización directa con sistemas bancarios ni integración automática con plataformas judiciales gubernamentales, limitaciones que podrán abordarse en futuras iteraciones mediante el uso de APIs abiertas y protocolos de intercambio de datos estandarizados. Esta restricción puede influir en la adopción inicial de la plataforma en el contexto venezolano, debido a que muchas organizaciones priorizan soluciones integradas con mecanismos de automatización administrativa y centralización operativa, aspecto que coincide con los planteamientos de García y Mendoza (2022) sobre los desafíos de transformación digital en organizaciones con recursos tecnológicos limitados.

Conclusiones

El desarrollo de la aplicación web para la gestión de procesos en bufetes de abogados cumplió con los objetivos planteados, al integrar una solución tecnológica accesible, funcional y de bajo costo que responde a una necesidad operativa crítica del sector legal. La investigación descriptiva y el enfoque de proyecto factible permitieron identificar requerimientos clave y validar una arquitectura basada en estándares web abiertos, demostrando que la automatización de expedientes, casos y reportes mejora significativamente la eficiencia operativa y la trazabilidad de la información. Los resultados confirman que la metodología iWeb de Pressman y el uso de tecnologías progresivas son viables para entornos con recursos limitados, ofreciendo una alternativa robusta frente a las soluciones comerciales fragmentadas y costosas.

Se concluye que esta herramienta no solo resuelve deficiencias inherentes al registro manual, sino que también sienta las bases para la transformación digital progresiva de estudios jurídicos en Latinoamérica, facilitando la toma de decisiones basada en datos y reduciendo la carga administrativa del personal legal. Se recomienda, para investigaciones futuras, incorporar módulos de inteligencia artificial para el análisis predictivo de plazos judiciales y establecer integraciones seguras con sistemas oficiales del poder judicial, ampliando así el alcance funcional y el impacto institucional de la plataforma desarrollada.

Referencias Bibliográficas

- Arias, F. (2016), El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica., Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.
- Baca Urbina, G. (2022). Evaluación de proyectos. McGraw-Hill.
- Bernal, C. (2016), Fundamentos de investigación., México: Pearson Educación.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014), *Metodología de la investigación.*, México: McGraw-Hill.

López Torralba, J. (2020), *Sistemas web: Características y accesibilidad.*, [Documento de internet].

García, M., & Mendoza, J. (2022). Transformación digital en organizaciones legales. *Revista Latinoamericana de Tecnología*, 18(2), 45-60.

Rodríguez, P., & Pérez, A. (2023). Aplicaciones web progresivas y accesibilidad multidispositivo. *Revista Internacional de Ingeniería Web*, 11(1), 33-49.

Solis, V. (2015), *Aplicación de la metodología iweb en el desarrollo de un módulo web para la búsqueda de contenidos en un sistema educativo.*, [Tesis de licenciatura]. Universidad Autónoma del Estado de México. <http://hdl.handle.net/20.500.11799/21772>

Morales, J., & Rivas, L. (2024). Transformación digital y automatización de procesos en organizaciones jurídicas latinoamericanas. *Revista Iberoamericana de Innovación Tecnológica*, 14(2), 55-70.