****

Contenido

[**Palabras Clave** 3](#_Toc200562791)

[**Resumen** 3](#_Toc200562792)

[**Introducción** 4](#_Toc200562793)

[**Importancia de un sitio web en un centro educativo** 5](#_Toc200562794)

[**Planificación y Diseño del Sitio Web** 6](#_Toc200562795)

[**Implementación y desarrollo** 7](#_Toc200562796)

[**Mantenimiento y actualización del sitio** 10](#_Toc200562797)

[**Conclusión** 11](#_Toc200562798)

[**Bibliografía** 12](#_Toc200562799)

# **Palabras Clave**

* Registro académico
* Gestión de calificaciones
* Comunicación

# **Resumen**

Este artículo presentara el desarrollo de un sistema de registro académico para el colegio miguel de cervantes, ya que es importante resaltar que un sistema de registro académico en los centros educativos es crucial para la gestión eficiente de la información estudiantil, porque facilita el seguimiento del progreso académico, la comunicación entre educadores y autoridades y la toma de decisiones basada en datos precisos (Gutiérrez, 2017).

Por consiguiente, se realizó entrevistas a los docentes y personal administrativo, se logró identificar la principal problemática que enfrenta el centro educativo las cuales fueron: la entrega tardía de los reportes y notas académicos, ya que los docentes al realizar los trabajos manualmente tardan días e incluso semanas para conseguir entregarlo a tiempo y la poca comunicación entre el personal administrativo es otra de las principales problemáticas.

Por lo tanto, se pretende solucionar la problemática con la realización de un sistema de registro de notas académicas que permita calcular promedios automáticamente y consultar información relevante en tiempo real desde cualquier dispositivo, reduciendo asi la carga administrativa y de los docentes.

El desarrollo siguió un enfoque práctico: se identificaron las necesidades, se crearon prototipos en wordpress para la validación y una vez aceptado el prototipo se implementó el sistema con HTML, CSS, PHP Y MySQL con un entorno seguro en la nube. Cuenta con un módulo principal el cual es gestionar notas académicas y cuenta con autenticación para proteger los datos del usuario.

# **Introducción**

En los últimos años, la transformación digital ha alcanzado el ámbito educativo, impulsando el desarrollo de herramientas tecnológicas que faciliten la gestión académica y la comunicación institucional. Uno de los aspectos más críticos en este proceso es la administración eficiente de los registros académicos, ya que de ello depende la transparencia, el seguimiento del rendimiento estudiantil y la toma de decisiones pedagógicas fundamentadas.

En el caso del Colegio Miguel de Cervantes, se identificaron múltiples limitaciones en los procesos tradicionales utilizados para la gestión de calificaciones. Entre los principales problemas encontrados se destacan la entrega tardía de reportes académicos, el cálculo manual de promedios y la falta de comunicación fluida entre docentes, administrativos y padres de familia. Estas dificultades no solo retrasaban el flujo de información, sino que también aumentaban la carga laboral de los docentes y la posibilidad de cometer errores.

Frente a esta situación, se planteó como solución el diseño e implementación de un sistema digital de registro académico, desarrollado con tecnologías web como HTML, CSS, PHP y MySQL Workbechn. El sistema tiene como propósito automatizar procesos clave, brindar acceso seguro a información académica desde cualquier dispositivo y fortalecer la comunicación dentro de la comunidad educativa.

Este artículo describe las distintas etapas propuestas en marcha en un sitio web. Si bien se establece en forma cronológica como una sucesión de actividades el acto de la creación y puesta en marcha de un sitio web no es lineal. Como en la ejecución de cualquier proyecto, muchas etapas se desarrollan en paralelo y algunas dificultades implican volver atrás, según García (2002)

Los sitios Web son estructuras de información como tantos otras, con las singularidades que aportan las características que le son propias como: la hipertextualidad, la forma gráfica, acceso y la interactividad.

Por lo tanto, parte de la planificación de un sitio web, consiste en pensar en términos de equipo de trabajo como lo es el conjunto de técnicos que estarán a cargo de la creación, construcción, evaluación y mantenimiento del sitio. El impacto esperado incluye una mayor transparencia en el rendimiento académico de los estudiantes, una mejor participación de los padres y una gestión más eficiente por parte de los docentes. Esta solución tecnológica transformará la comunicación escolar, haciendo más sencillo y accesible el flujo de información en el colegio.

# **Importancia de un sitio web en un centro educativo**

En la actualidad los sitios web son una herramienta indispensable para cualquier centro educativo, ya que facilita la comunicación fluida entre docentes, estudiantes y padres de familia (Albánez, 2015).

En este contexto, el colegio público Miguel de cervantes, ubicado en Managua, Distrito V, se le ha propuesto el desarrollo de una página web para gestionar el sistema de calificaciones. Esta propuesta se apoya en la infraestructura tecnológica del centro, que incluye una sala TIC equipada con computadoras modernas, lo que facilita la implementación del sistema.

La iniciativa surge como respuesta a problemas identificados durante entrevistas con docentes y personal administrativo, tales como el registro manual de notas, el cálculo de promedios, entrega tardía de reportes, procesos que generaban demoras, errores y sobre carga administrativa. Además, se detectó una débil comunicación con los padres y un acceso limitado a la información académica por parte de los estudiantes.

Con la nueva plataforma, se busca centralizar la gestión académica, permitiendo a los docentes ingresar calificaciones de forma rápida, a los estudiantes monitorear su desempeño, y a los padres dar seguimiento al progreso académico de sus hijos. Esto fortalecerá la comunicación, mejorará la eficiencia institucional y facilitará la toma de decisiones educativas.

Marchionni(2011) dice que, un servidor puede encontrarse en un típico local que ofrece el uso de computadoras a sus clientes. La máquina que tiene el cajero da un servicio; es un servidor, encargado de habilitar o deshabilitar una PC para que pueda ser usada para navegar o jugar. Si deja de funcionar, el negocio no factura, y ninguna de las máquinas del cliente puede ser utilizada.

Un servidor en un local de computadoras gestiona el acceso y el uso de las máquinas por parte de los clientes, lo que influye directamente en la operatividad del negocio. En caso de falla del servidor, se interrumpen funciones críticas como la facturación y la habilitación de las computadoras, comprometiendo el funcionamiento del establecimiento. Por lo tanto, la estabilidad y correcto funcionamiento del servidor son fundamentales para asegurar la continuidad del servicio y evitar interrupciones que afecten la productividad del negocio.

# **Planificación y Diseño del Sitio Web**

El éxito de un sistema educativo digital depende en gran medida de una correcta planificación (Paul, 2015). Definir claramente los objetivos y funciones del sitio web permite cumplir con las expectativa y necesidades de la comunidad educativa una vez aceptado el diseño se tomará en cuenta lo siguiente:

El sistema de gestión académica para el Colegio Miguel de Cervantes debe cumplir requisitos funcionales como permitir a los docentes registrar calificaciones, generar promedios automáticamente, ofrecer acceso en tiempo real a estudiantes y padres de familia. Debe incluir una interfaz intuitiva, ser accesible desde computadoras y dispositivos móviles. Además, incorporará autenticación con un control de acceso con roles específicos para maestros y estudiantes, encriptación de datos sensibles, la capacidad de actualizarse sin interrumpir el servicio. En cuanto a los requisitos no funcionales, se requiere seguridad, escalabilidad, compatibilidad con navegadores, plataformas móviles, buen desempeño en velocidad de carga y manejo de múltiples usuarios simultáneos, así como mantenimiento eficiente del soporte técnico. Todo esto busca automatizar el registro de calificaciones, reducir errores para mejorar la comunicación entre la comunidad educativa.

Para el desarrollo de la página web informativa y gestión de un sistema de registro académico, se utilizará la metodología Ágil (Agile). Este enfoque es ideal debido a su flexibilidad y capacidad para adaptarse a los cambios que puedan surgir durante el proceso de desarrollo.

La metodología Agile es adecuada para este proyecto debido a su enfoque en la entrega incremental, lo cual es esencial al desarrollar diferentes módulos, como la gestión de notas, generación de informes, el acceso en tiempo real para estudiantes y padres. Esta metodología fomenta una comunicación constante y la retroalimentación continua con las partes interesadas, asegurando que los requisitos evolucionen de acuerdo con las expectativas y necesidades de los usuarios finales, mejorando así la adaptabilidad y la calidad del producto final. (Orjuela & Rojas, 2008)

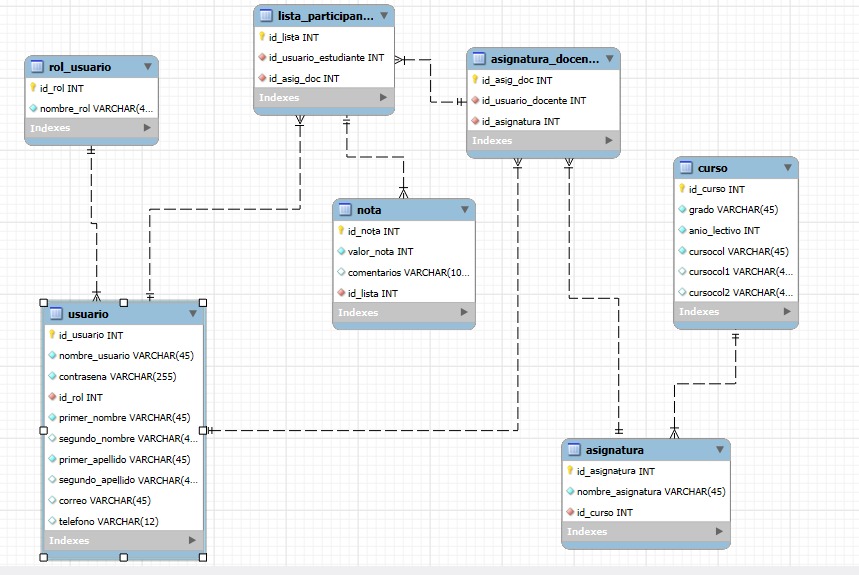
Durante el desarrollo del sistema de gestión académica, inicialmente se trabajó el prototipo de la página en una aplicación llamada Figma, lo que permitió planificar visualmente la estructura y experiencia del usuario. Más adelante, al adquirir conocimientos técnicos en la clase de sistema manejadores de contenido, desarrollo de soluciones educativas y base de datos, se optó por una pila tecnológica sencilla pero robusta, utilizando HTML, CSS, PHP y MySQL, que permitió mantener el control total del código, asegurar compatibilidad multiplataforma y facilitar futuras actualizaciones. Al inicio del desarrollo funcional, también se utilizaron prototipos en WordPress para validar la experiencia del usuario con una interfaz amigable. El diseño se centró en la usabilidad y accesibilidad, con una interfaz intuitiva, clara y adaptable a dispositivos móviles, siguiendo principios de diseño universal. Sin embargo, el proceso enfrentó diversos desafíos técnicos como lo fue en un conflicto entre XAMPP y MySQL causó la pérdida del sitio original, lo que llevó a cambiar el entorno de desarrollo a Laragon; más tarde, la eliminación accidental de la base de datos obligó a reconstruir todo el sistema. También se realizaron ajustes frecuentes a la estructura de la base de datos, lo que afectó directamente la funcionalidad del módulo de calificaciones. Estos retos exigieron una gran capacidad de adaptación, revisiones constantes y un manejo técnico meticuloso para garantizar la estabilidad e integridad del proyecto.

# **Implementación y desarrollo**

Cualquier implementación de un sistema de gestión, debe ser considerada como un proyecto a desarrollar en la organización y por tanto, debemos iniciar con la identificación de los requerimientos necesarios para el montaje, control y seguimiento de un proyecto (ATCAL, s.f.).Con la validación del diseño inicial, se procedió a la etapa de implementación técnica, dividida en tres subprocesos clave:

La estructura del sistema fue diseñada con una organización clara del contenido, dividiendo la información en módulos funcionales específicos según el tipo de usuario. Se implementó un panel exclusivo para docentes destinado al registro y gestión de notas, así como accesos diferenciados para estudiantes y padres de familia, permitiendo la consulta de calificaciones de forma sencilla y rápida. Además, se integraron funcionalidades clave mediante una arquitectura basada en roles de usuario, estableciendo tres perfiles principales: administrador, docente y estudiante. Cada uno cuenta con permisos y vistas personalizadas, lo que asegura un acceso controlado, enfocado únicamente a las funciones necesarias según su rol dentro del sistema, mejorando así la seguridad, la experiencia de usuario y la eficiencia del flujo de trabajo académico. Para la implementación de estas funciones se utilizó el modelo CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar), el cual permitió gestionar eficazmente los datos de calificaciones, usuarios y matrículas dentro del sistema, asegurando una manipulación eficiente y coherente de la información académica.

las operaciones CRUD son un concepto fundamental dentro del desarrollo web. Una función clave para que los usuarios puedan llevar a cabo numerosas tareas de mantenimiento y control de datos en sistemas de información. El objetivo es que cualquier sistema de información que gestione datos permita crearlos, actualizarlos, leerlos y borrarlos cuando sea necesario. (López, 2023)



La imagen representa el modelo entidad-relación (MER) de una base de datos diseñada para un sistema académico, estructurado para gestionar usuarios, roles, cursos, asignaturas y notas. La tabla `usuario` almacena la información personal y de acceso de cada persona, mientras que la tabla `rol\_usuario` clasifica a los usuarios como estudiantes, docentes o administradores. Las asignaturas están relacionadas con los cursos a través de la tabla `asignatura`, y a su vez, los docentes son asignados a estas materias mediante `asignatura\_docente`. Los estudiantes se matriculan en asignaturas impartidas por docentes por medio de la tabla `lista\_participante`, y a cada estudiante registrado en una asignatura se le pueden ingresar calificaciones, las cuales se almacenan en la tabla `nota`. Este diseño permite una gestión organizada y segura del registro académico, implementando relaciones claras entre los participantes del sistema, soportando funcionalidades como autenticación por rol, control de acceso, registro de notas y consulta de calificaciones, todo esto a través de una estructura lógica y escalable.

modelo entidad-relación (MER)

1. Asignación de roles a los usuarios

Los roles están definidos en la base de datos mediante dos tablas principales:

Tabla rol usuario: contiene el id\_rol y el nombre\_rol (por ejemplo: administrador, docente, estudiante).

Tabla usuaria: almacena los datos personales del usuario como el nombre de usuario, la contraseña, y una clave foránea (id\_rol) que enlaza con la tabla rol\_usuario.

Gracias a esta relación, el sistema puede determinar automáticamente qué rol tiene cada usuario al iniciar sesión.

1. Funcionamiento del login

En el backend, el sistema cuenta con un controlador PHP encargado del inicio de sesión (LoginController.php). Este controlador realiza una consulta a la base de datos para extraer:

El ID del rol

El nombre del rol

El nombre del usuario

La contraseña

Una vez autenticado, según el rol del usuario, el sistema redirige a una interfaz distinta o dashboard:

Si el usuario es administrador, accede al panel de administración.

Si es docente, accede al panel docente.

Si es estudiante, accede a su propio panel donde puede ver sus notas.

1. Utilidad de esta división

Este sistema de roles permite gestionar permisos y vistas personalizadas, asegurando que cada tipo de usuario tenga acceso solo a las funciones que le corresponden, lo cual hace que el sistema sea más seguro, organizado y fácil de usar.

* Pruebas y ajustes: Antes del despliegue final, se llevaron a cabo diversas pruebas internas utilizando datos y escenarios reales. Estas pruebas incluyeron:

1. Pruebas funcionales: Se verificó que todas las funcionalidades del sistema —como el registro de notas, la generación de promedios, el acceso por rol (maestro/estudiante), y la visualización de reportes— funcionaran correctamente según los objetivos planteados.
2. Pruebas de usabilidad: Se evaluó la facilidad de navegación y la comprensión de la interfaz por parte de usuarios no técnicos, asegurando que el diseño fuera claro, intuitivo y accesible desde distintos dispositivos.
3. Pruebas de rendimiento: Se midió la velocidad de carga del sistema y el tiempo de respuesta de consultas a la base de datos, especialmente durante el registro y consulta de notas, para garantizar un rendimiento fluido.
4. Pruebas de validación y consistencia de datos: Se comprobaron las restricciones y validaciones en los formularios (por ejemplo, ingreso correcto de calificaciones, evitar duplicados o campos vacíos) y la consistencia de los datos guardados en la base de datos.
5. Pruebas de seguridad básicas: Se revisaron aspectos como la autenticación de usuarios, el acceso restringido a funciones según el rol, y la protección contra accesos no autorizados a información sensible.

Modelo vista controlador.

El modelo de vista controlador (MVC) viene siendo una arquitectura de software que ayuda a organizar y estructurar el código de una aplicación, en especial las aplicaciones. Este modelo se basa de la separación de responsabilidades en os tres principales componentes: Modelo que gestiona la lógica, Vista se encarga de la presentación visual y Controlador actúa como un intermediario entre vista y modelo. Esta separación de componen entes ayuda a trabajar de forma más ordenada, limpia, segura ya que se puede llegar a modificar los componentes de forma independiente sin afectar a los demás. Según (Vista‑Controlador, 2016)

El Modell-View-Controller o Modelo–Vista–Controlador (MVC) es un patrón de diseño de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos de forma que las modificaciones al componente de la vista, o a cualquier parte del sistema puedan ser hechas con un mínimo impacto en el componente del modelo de datos o en los otros componentes del sistema. Este patrón cumple perfectamente el cometido de modularizar un sistema.

El modelo Modelo-Vista-Controlador (MVC) ha sido clave para mantener todo organizado y fácil de manejar en nuestro sistema de notas. Gracias a esta estructura, podemos separar claramente la lógica que maneja los datos (modelos), la forma en que mostramos la información (vistas) y cómo controlamos el flujo de la aplicación (controladores). Esto hace que trabajar en el proyecto sea más ordenado y eficiente, ya que cada parte tiene tareas específicas y bien definidas. Además, usar MVC nos ha permitido crear funciones diferentes para cada tipo de usuario —como administrador, profesor y estudiante—, asegurando que cada uno acceda solo a lo que le corresponde. Esto no solo mejora la seguridad y la experiencia para los usuarios, sino que también facilita agregar nuevas funciones o hacer cambios en el futuro, manteniendo el código limpio, seguro y fácil de actualizar.

# **Mantenimiento y actualización del sitio**

Los sitios web se crean con objetivos específicos, como vender productos, compartir información, hacer marketing por correo electrónico o proporcionar servicios. Para asegurar que estos objetivos se cumplan, el mantenimiento web es esencial. Este mantenimiento incluye monitorear el tráfico del sitio, actualizar el contenido regularmente y garantizar la seguridad del sitio. Estas tareas son cruciales para mantener el sitio web funcional, seguro y alineado con sus propósitos originales. (mailchimp, s.f.)

En el desarrollo del sistema académico, se establecieron estrategias claras para asegurar su funcionamiento eficiente, seguro y escalable. Se implementó un protocolo de revisión periódica que permite actualizar calificaciones y añadir mejoras funcionales al sistema, contemplando la inclusión futura de módulos adicionales como calendarios escolares, avisos y recursos didácticos. En cuanto a la seguridad, se aplicaron medidas esenciales como la autenticación mediante usuario y contraseña, el cifrado de las credenciales y el control de acceso basado en roles (docente, estudiante y padre de familia), garantizando así la confidencialidad de los datos sensibles y la integridad de la información académica. Además, se recomienda fortalecer la protección del sistema mediante un certificado SSL, herramientas anti denegación de servicios (DDoS), la instalación de cortafuegos y sistemas de detección de intrusos. También es importante mantener actualizados los plugins y el CMS utilizado, así como realizar modificaciones periódicas en la base de datos para prevenir vulnerabilidades. Finalmente, la evaluación del impacto del sistema se realizará a través de la retroalimentación continua de docentes y estudiantes, verificando mejoras en la eficiencia del trabajo docente, la reducción de errores y una mejor comunicación con los padres, contribuyendo así al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

**Conclusión**

El desarrollo del sistema de registro académico para el Colegio Miguel de Cervantes marcó un paso importante hacia la transformación digital de los procesos educativos de la institución. A través del uso de tecnologías como HTML, CSS, PHP, MySQL, WordPress y Laragon, se logró crear una plataforma funcional que automatiza la gestión de calificaciones, facilita la comunicación entre docentes, estudiantes y padres, y mejora significativamente la eficiencia del seguimiento académico.

Durante el proceso, sin embargo, se enfrentaron diversas dificultades, entre ellas la falta de experiencia previa en algunos lenguajes y herramientas, la necesidad de adaptar el diseño a diferentes perfiles de usuario (docente y estudiante), y los retos técnicos relacionados con la validación de datos, asignación de ID únicos y el cálculo automático de promedios. Estas dificultades, lejos de ser obstáculos insuperables, permitieron identificar necesidades clave como la capacitación constante en tecnologías web, la importancia de una arquitectura de base de datos bien estructurada y la necesidad de pruebas rigurosas para garantizar la fiabilidad del sistema.

Además, se evidenció que las instituciones educativas requieren con urgencia soluciones digitales que les permitan reducir la carga administrativa, mejorar la precisión de los registros académicos y ofrecer mayor accesibilidad a la información. El sistema desarrollado respondió a estas necesidades de manera efectiva, y deja una base sólida para futuras mejoras, como la implementación de reportes automatizados, sistemas de notificaciones y una interfaz más personalizada.

En conclusión, este proyecto no solo representa una mejora tecnológica, sino también una respuesta concreta a las necesidades reales del entorno educativo, reafirmando el valor de la innovación como herramienta para el fortalecimiento institucional y el mejoramiento de la calidad educativa.

# **Bibliografía**

Albánez, A. (2015). Impacto de la digitalización en el ambito educativo.

*ATCAL*. (s.f.). Obtenido de https://www.implementandosgi.com/sistemas-de-gestion/implementacion-de-un-sistema-de-gestion/

Gutiérrez, J. A. (Julio de 2017). Obtenido de https://ribuni.uni.edu.ni/1574/1/91194.pdf

López, M. (2023). *inmune technology institute*. Obtenido de https://immune.institute/blog/operaciones-crud-que-son-como-funcionan/

*mailchimp*. (s.f.). Obtenido de https://mailchimp.com/es/resources/website-maintenance/

Marchionni, E. A. (2011). *Administrador de servidores.* Buenos Aires.

Orjuela, A., & Rojas, M. (2008). *Las Metodologías de desarrollo Ágil como una oportunidad para la ingeniería de software Educativo.*

Paul, J. (2015). *Seguridad para el desarrollo web.*

*Universidad Europea Online*. (20 de 09 de 2023). Obtenido de https://colombia.c.com/blog/tecnologia-educativa/#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20se%20ha%20convertido%20en%20una%20parte%20integral%20de,de%20adaptaci%C3%B3n%20y%20aprendizaje%20continuo.

Vista‑Controlador, M. (2016). *espejodeantagno.wordpress.com*. Obtenido de Modelo vista controlador: https://espejodeantagno.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/04/modelo-vista-controlador-mvc.pdf