



Sistema de trasferencia tecnológica para el control administrativo y procesos internos de RH en ENOI

Alexis Lemus Ogaz*, Juan Carlos Rodríguez Campos, Mariana Rico Chagollán, Gabriela Vidal Ortiz, Carlos Alberto Corona Razo, Ricardo Aaron Rentería Pérez

RESUMEN

Esta investigación se considera importante porque actualmente en el departamento de recursos humanos de la Escuela Normal Oficial (ENOI), no cuenta con un sistema de administración que le permita el desarrollo y coordinación eficiente del personal sino también sus mecanismos de selección, formación y estímulo al empleado, sin olvidar el control de claves presupuestales para los contratos de los docentes. En los tiempos actuales tener la información en tiempo real es primordial, esto permite atender las necesidades de los docentes en el menor tiempo posible. Las TIC nos da la oportunidad de crear, modificar y almacenar información. Su desarrollo ha evolucionado a la par con la sociedad, el conocimiento y lo educativo, permitiendo el acceso a la información en cualquier momento. El objetivo de este proyecto es el desarrollo de un sistema como herramienta de apoyo para el departamento de recursos humanos que le permitirá brindar contrataciones de docentes, obteniendo información sobre que claves oficiales presupuestales están vigentes y que docente la está utilizando de manera acorde a las horas del contrato oficial, con todo esto se pretende agilizar la consulta de información y la atención a los docentes incursionando en las nuevas tecnologías de la información por parte de la institución. Sin olvidar que el sistema realizará reportes de aquellos docentes que se encuentran inactivos por algún permiso, o becas especificando el motivo adecuado de su ausencia dentro de la institución y quienes están cubriendo sus plazas para no descuidar lo más importante que ofrece una institución como lo es el desarrollo del conocimiento.

Palabras claves: Procesos de administrativos, contratación, claves presupuestales, control de docentes

ABSTRACT

This research is considered important because currently in the human resources department of the Official Normal School (ENOI), it does not have an administration system that allows the development and efficient coordination of the personnel but also its selection, training and encouragement mechanisms. employee, without forgetting the control of budget keys for teacher contracts. In current times, having information in real time is essential, this allows meeting the needs of teachers in the shortest possible time. ICTs give us the opportunity to create, modify and store information. Its development has evolved along with society, knowledge and education, allowing access to information at any time. The objective of this project is the development of a system as a support tool for the human resources department that will allow it to provide teacher recruitment, obtaining information on which official budget keys are in force and which teacher is using it according to the hours of the official contract, with all this it is intended to expedite the consultation of information and attention to teachers by venturing into new information technologies by the institution. Without forgetting that the system will make reports of those teachers who are inactive due to some permit, or scholarships specifying the appropriate reason for their absence within the institution and those who are covering their places so as not to neglect the most important thing that an institution such as it offers. the development of knowledge.

Keywords: Administrative processes, hiring, budget keys, control of teachers.

INTRODUCCIÓN

La Escuela Normal Superior de Irapuato (ENOI), tiene un problema con la administración del departamento de recursos humanos que maneja los procesos de contratación de los docentes y manejo de claves oficiales. Actualmente este proceso los realiza a mano provocando algunos errores humanos sin contar el tiempo de atención a la institución por esta parte. Así mismo la rapidez de búsqueda de algún contrato se demora y en ocasiones no se encuentra el documento y hasta el desconocimiento de horas pagadas al docente y su tipo de contratación por el periodo a laborar.

Lenguaje de Programación

Un lenguaje de programación es una herramienta que permite desarrollar software o programas para computadora. Los

* Tecnológico Nacional de México/ITESI. lis19110725@irapuato.tecnm.mx. Estudiante de Ingeniería en Sistemas Computacionales.
Tecnológico Nacional de México/ITESI. juan.rc@irapuato.tecnm.mx. Profesor de tiempo completo.
Tecnológico Nacional de México/ITESI. mariana.rc@irapuato.tecnm.mx. Profesor de tiempo completo.
Escuela Normal Oficial/ENOI. gvidalo@enoi.edu.mx. Profesor de tiempo completo.
Tecnológico Nacional de México/ITESI. lis19110477@irapuato.tecnm.mx. Estudiante de Ingeniería en Sistemas Computacionales.
Tecnológico Nacional de México/ITESI. lis19110474@irapuato.tecnm.mx. Estudiante de Ingeniería en Sistemas Computacionales.



lenguajes de programación son empleados para diseñar e implementar programas encargados de definir y administrar el comportamiento de los dispositivos físicos y lógicos de una computadora. [1]

Software

Instrucciones (programas de cómputo) que cuando se ejecutan proporcionan las características, función y desempeño buscados; estructuras de datos que permiten que los programas manipulen en forma adecuada la información descriptiva tanto en papel como en formas virtuales que describen la operación y uso de los programas [2]

C#

C# es un lenguaje de programación orientado a objetos. C# proporciona construcciones de lenguaje para admitir directamente estos conceptos, por lo que se trata de un lenguaje natural en el que crear y usar componentes de software. [3]

SharpDevelop

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para la plataforma .NET. Soporta las versiones de Microsoft y de Ximian. Soporta desarrollo de interfaces, clases, namespaces y proyectos en C#, C++ .NET y VB.NET, además de permitir importar los proyectos creados con Microsoft Visual Studio .NET. [4]

Base de Datos

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático, que es controlado por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistema de bases de datos. [5].

My Sql

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos que cuenta con una doble licencia. Por una parte, es de código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle. [6]

Sql

“El SQL es el lenguaje estándar ANSI/ISO de definición, manipulación y control de bases de datos relacionales. Es un lenguaje declarativo: sólo hay que indicar qué se quiere hacer”. [7]

Sitio Web

Es un conjunto de páginas web accesibles a través de internet, convenientemente enlazadas y con una finalidad concreta. Está identificado por una dirección URL única, que usualmente es la página de inicio o Home page. [8].

Hosting

“Un hosting es un servicio online que hace que se pueda acceder a tu sitio web en Internet. Cuando obtienes un hosting, básicamente alquilas un espacio en un servidor que almacena todos los archivos y datos de tu sitio web para que funcione correctamente.” [9].

Ciclo de Vida

El ciclo de vida del software está constituido por el conjunto de las etapas que preceden y las que siguen de la programación. Los métodos y técnicas de la ingeniería del software se inscriben dentro del marco delimitado por el ciclo de vida del software, y, más concretamente, por las diferentes etapas que se distinguen. [10].

Xampp

“XAMPP es una herramienta de desarrollo que te permite probar tu desarrollo web basado en PHP en tu propio ordenador sin necesidad de tener acceso a internet. Si eres un diseñador web o desarrollador web que recién está comenzando, no es necesario saber sobre las configuraciones de servidores (aun), ya que XAMPP te provee de una configuración totalmente funcional desde el momento que lo instalas.” [11]

Roles

Los roles son un conjunto de permisos que se le conceden a un tipo de usuario. Cada rol es capaz de hacer diferentes cosas dentro de un sistema informático. Con los roles se puede tener control de que puede y no puede hacer un usuario para así tener un control del sistema.

METODOLOGÍA

Este proyecto se desarrolló para agilizar los procesos del departamento de recursos humanos lo cual permitirá llevar la administración de contratación del docente, manejo de claves escolares, así como información del docente si se encuentra activo o está en alguna beca o permiso oficial. Para la implementación de este sistema se utiliza el ciclo de vida por prototipado como se muestra en la figura 1.



Figura 1.- Ciclo de Vida Basado en Prototipos

Mencionando que para este módulo se utiliza el ciclo basado en prototipos por las etapas y los diferentes requerimientos por el departamento, pero las actividades del ciclo de vida se retoman para que la arquitectura de programación junto con los estándares de codificación no afecte al proyecto en general del sistema, como se muestra a continuación en la siguiente tabla.1

Tabla 1.- Actividades y etapas del ciclo

Actividad	Etap
Requisitos	Análisis
Diseño	
Implementación	Programación
Verificación	
Mantenimiento	Visualización Final

1.- Análisis

En la primera etapa del desarrollo de cada prototipo la sección de análisis es la más importante porque se obtendrán todos los requisitos que el sistema debe cumplir. En la primera iteración, la recolección de datos será por medio de una encuesta que se aplicará al personal de la institución, así como juntas para obtener toda la información necesaria. Durante las diferentes sesiones se obtuvieron las reglas fundamentales para el manejo de contratación y claves presupuestales como se muestra en la siguiente figura 2.

Envío por este medio la siguiente información:

1. Formato que se usa para las propuestas de contratación del personal docente en la ENOI.
2. Aclarar que hay tres tipos de estatus de los docentes: personal de base, personal interino y personal de contrato (honorarios). Para el caso del personal interino sus contratos van del 16 de agosto al 31 de enero o del 1 de febrero al 15 de agosto. En el caso del personal de contrato (honorarios) las fechas pueden variar por lo que no se si sea conveniente dejar un registro abierto.
3. En el rubro de los datos de identificación de los profesores, particularmente en su formación académica se requiere especificar el título del último grado de estudios obtenido (Maestría en..., Doctorado en...). También especificar el título del documento con el que obtuvo el grado, la escuela de procedencia y la fecha de obtención del título.

Figura 2.- Requisitos para de contrato

Así mismo en la figura 3 se puede apreciar una parte del formato de contratación para poderlo ingresar en una interfaz interactiva y sea más ágil su llenado obteniendo casi toda la información por medio de una base de datos optimizando los tiempos y procesos de recursos humanos.

Figura 3.- Formato de contrato

2.- Programación y Visualización

Las bases de datos son sistemas de organización en el que se depositan datos provenientes de un mismo contexto y que pueden ser consultados, agrupados, filtrados, etc. para extraer información de ellos. Una base de datos entre más grande sea, mayores serán los recursos de hardware que se necesitan para mantenerla y procesarla, por lo tanto, como se muestra en la figura 4 se observa la base de datos que es de vital importancia tener una para poder almacenar y consultar toda la información rápida y en tiempo real.

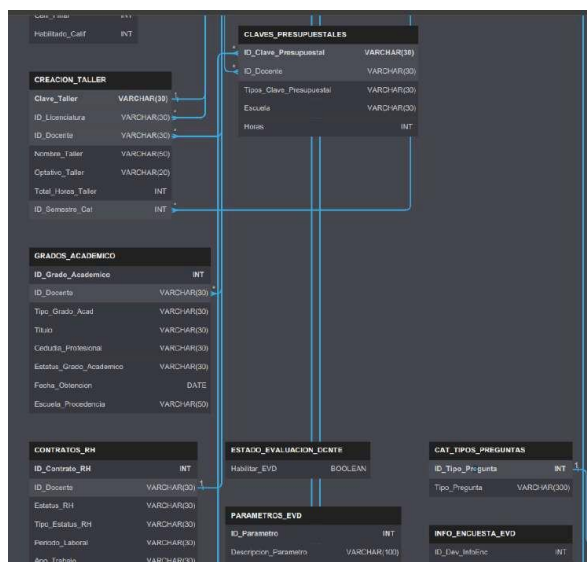


Figura 4.- Diseño de Base de Datos

Por otra parte, la creación de un sistema seguro y dinámico es esencial para que un equipo de TI entregue buenos resultados. Este, sin duda, es uno de los aspectos que demuestran lo relevante que es adoptar un código fuente. Como se muestra en la figura 5, se realiza parte de la programación para ofrecer una solución con un alto grado de usabilidad, también es crucial que el software priorice la protección de datos.

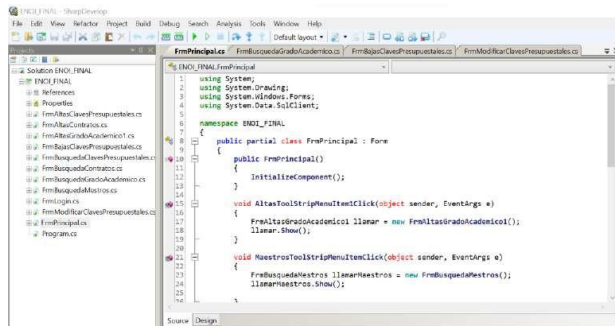


Figura 5.- Código de Programación

Una interfaz eficiente permite que el usuario interactúe de manera natural para que su experiencia sea cómoda y agradable. En la figura 6 nos permite visualizar todo lo que se obtiene de una programación mostrando un prototipo del menú principal para facilitar la navegación la búsqueda de contenido.

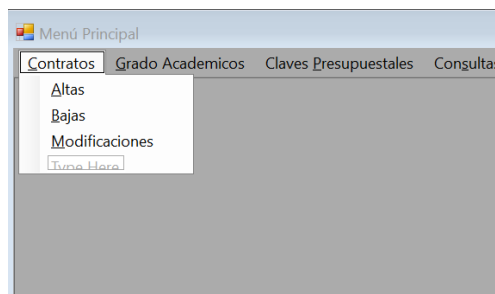


Figura 6.- Interfaz prototipo del menú principal.

RESULTADOS

Para este apartado se muestra en la figura 7 el inicio del sistema que se encarga de la autenticación del sistema, comprobando que el nombre de usuario y contraseña sean correctos, y establece un entorno inicial para el usuario activando permisos.



Figura 7.- Interfaz inicio de sesión.

Como se muestra en la figura 8, ya existen los ítems del menú contratos, grados académicos y claves presupuestales constan de las siguientes acciones que pueden efectuarse estas son altas, bajas y modificaciones. Los formularios se ejecutan mediante a las acciones, dependiendo del evento que se llegue a programar, en este caso el alta de un contrato, se ingresa la información necesaria que el administrador requiere para crear un nuevo contrato. En el caso dado que se desconozca algún dato podemos acceder al botón de consulta el cual nos mandará a un formulario para realizar búsqueda adecuada ya sea por contrato, docente o claves presupuestales.



Consulta Gral Docente

E001	EDUARDO	ALFARO	LUNA	IF1234657HY6
E002	ALEJANDRO	MEZA	REYES	G6566KO3278
E003	MANUEL	GUZMAN	HERNANDEZ	GTO675312J7
E004	ITZEL	MARTINEZ	MARTINEZ	T56781Y789
E005	CARLOS FEDERICO	FARFAN	HERNADEZ	ITS234S409M
E006	ANGEL GERARDO	LOZANO	VAZQUEZ	ITS768S40604

Figura 8.- Interfaz menú.

En la siguiente figura 9 se muestra el formulario de búsqueda con filtros para que sea más eficiente encontrar un docente, permitiendo elegir la opción más viable desde arriba del contenedor datagridview.

Busquedas Maestros

Filtro de busqueda
☐ Id Docente: ☐ Nombre:

ID_Maestro_ENOI	Apellido_mat_Maes	Apellido_pat_Maes	Nombre_maestro	RFC_maestro	CURP_maestro	Correo_mae
1	Valtiera	Retana	Fernando	VATL900113MW8	FABM770222MM...	ogaz007@h...
2	Lemus	Ogaz	Alexis	GRA011009MW1	FAML781110MT...	lemosogaz00...
3	Ayala	Perez	Alejandro	ALE2011MT3	APA2341355LF4	irapualtoque...
4	Lopez	Cianeros	Eduardo	LPC049309JW1	LCE7845059SL...	lasmomades...

Figura 9.- Interfaz de búsqueda.

En la figura 10 nos proporciona la información de mejora en cuestión al tiempo de captura de contratos, claves, asignaciones y búsqueda, actualmente son capturadas en papel a mano ocupando mucho tiempo aproximadamente 66 horas, y de búsqueda 14 horas, con el sistema optimizan el tiempo a 2 horas de captura.

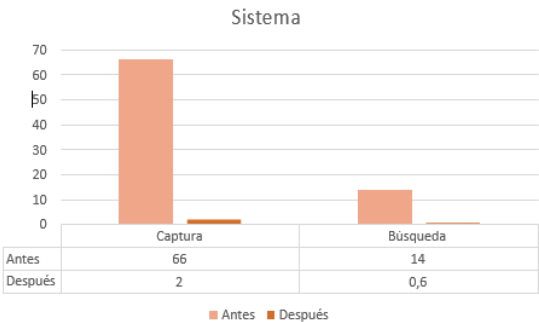


Figura 10. Comparativa de captura de contratos y búsqueda

Por último, en la figura 11 se muestra la eficiencia con respecto a los procesos internos antes y después del sistema mejorando en un 90% lo que provoca una mejor administración y servicio para los docentes cuando necesitan información relevante de sus contratos, pagos, ver sus horas que tienen y sus claves presupuestales.

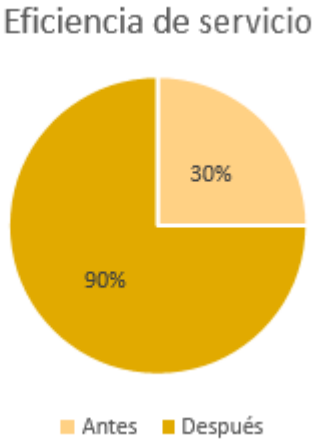


Figura 11. Gráfica de eficiencia de servicio.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la vinculación en la educación superior ha adquirido una gran importancia al permitir a los estudiantes aplicar sus habilidades y conocimientos en proyectos reales. En este caso particular, se desarrolló un sistema de optimización de procesos internos en el departamento de recursos humanos, que logró recopilar información de diferentes áreas de la institución, mejorando la comunicación y reduciendo los tiempos de entrega de reportes. Este proyecto demuestra la importancia de adquirir habilidades complementarias durante la formación académica, lo cual prepara a los estudiantes para un desempeño exitoso en el ámbito laboral. La experiencia adquirida en proyectos como este contribuye al desarrollo integral de los estudiantes y les brinda una ventaja competitiva al enfrentarse a los desafíos del mundo laboral. En resumen, la vinculación en la educación superior fortalece la formación de los estudiantes y les permite aplicar sus habilidades en proyectos reales, enriqueciendo su experiencia y preparándolos para su futuro profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]. Ceballos, F. (2004). Enciclopedia del lenguaje. México: Alfaomega/Rama.
- [2]. Pressman, R. S. (2010). Ingeniería de Software - Enfoqué Práctico. México: Mc Graw Hill.



- [3]. Microsoft. (22 de septiembre de 2022). Microsoft Learn. Obtenido de <https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
- [4] Raygada, A. A. (27 de octubre de 2004). El guille. Obtenido de https://www.elguille.info/colabora/puntonet/aarroyo_sharpdevelop.htm
- [5] Oracle. (2023). Oracle. Obtenido de <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>
- [6] Robledano, A. (2019 de septiembre de 2019). OpenWebinars. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- [7] Martín Escofet, C. (2002). El lenguaje SQL. Barcelona: Digitalia Hispánica.
- [8] GoDaddy, E. e. (04 de 10 de 2019). godaddy.com.mx. Obtenido de <https://mx.godaddy.com/blog/que-es-un-sitio->
- [9] B., G. (01 de 02 de 2023). Obtenido de Tutoriales Hostinger. Obtenido de <https://www.hostinger.mx/tutoriales/que-es-un-hosting>
- [10] Pressman, R. S. (2010). Ingeniería de software, un enfoque práctico. McGraw Hill.
- [11] García, M. (30 de 05 de 2020). Que es Xampp y como usarlo. Obtenido de Nettix Perú:

INFORMACIÓN ACADÉMICA

Alexis Lemus Ogaz: Estudiante de la carrera en Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Juan Carlos Rodríguez Campos: Ingeniero en Sistemas Computacionales egresado del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Maestro en Ciencias de la Educación egresado CAJEME, Sonora, Doctorado en Educación egresado UNICLA.

Mariana Rico Chagollán: Ingeniero en Sistemas Computacionales egresado del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Maestro en Educación egresado de la Universidad Virtual de Guanajuato.

Gabriela Vidal Ortiz: Licenciada en Educación egresada de la Escuela Normal Oficial Irapuato, Maestra en Educación de la Universidad Benemérita y Centenaria Escuela Normal Oficial de Guanajuato, Doctorado en Educación egresado UNICLA.

Carlos Alberto Corona Razo: Estudiante de la carrera en Ingeniería en Sistemas Computacionales.

