

SISTEMA PARA LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO

Donovan Alexis Machuca Muñeton (ORCID: 0009-0001-1205-8790), Carlos Alberto Martínez Mejía (ORCID: 0009-0008-3737-2613), Pablo Gerardo Vázquez Perez (ORCID: 0009-0007-8146-9618), Claudia Marina Vicario Solórzano, Dra. (ORCID: 0000-0003-0144-3607)

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA)

Instituto Politécnico Nacional

dmachucam2100@alumno.ipn.mx, Dmartinezm2114@alumno.ipn.mx, pvazquezp2100@alumno.ipn.mx, cvicario@ipn.mx

Boletín No. 107, 1o. de marzo de 2025

Resumen

Este artículo se enfoca en el desarrollo de un proyecto para la gestión del capital humano en empresas que operan de manera remota, subrayando la creciente relevancia del trabajo desde casa en los últimos años, motivado por cambios en las prácticas laborales y eventos globales como la pandemia de COVID-19. Para abordar este desafío, se aplican los conocimientos adquiridos durante una licenciatura en Ciencias de la Informática, en conjunto con herramientas de desarrollo de software básicas (entornos de desarrollo integrado, lenguajes de programación como Java) y para la gestión de bases de datos (MySQL). El objetivo principal es resolver un problema clave que afecta a la empresa Consultoría en Integración y Administración de Proyectos Informáticos S.A de C.V". En dicha empresa, el proceso de registro de las horas de entrada y salida de los empleados se ha convertido en un procedimiento incierto para el director general de la consultoría. Por lo tanto, tras un análisis exhaustivo del problema y la definición de los requisitos, se ha identificado la solución más adecuada para poner en marcha el desarrollo del sistema.

Palabras Clave: gestión de capital humano, trabajo remoto, software, Java, bases de datos MySQL, control de asistencia.

Abstract

This article focuses on the development of a project for the management of human capital in companies that operate remotely, highlighting the growing relevance of working from home in recent years, motivated by changes in work practices and global events such as the pandemic of COVID-19. To address this challenge, the knowledge acquired during a degree in Computer Science is applied, together with basic software development tools (integrated development environments, programming languages such as Java) and for database management (MySQL). The main objective is to solve a key problem that affects the company Consultoría en Integración y Administración de Proyectos Informáticos S.A de C.V". In that company, the process of registering the entry and exit times of the employees has become an uncertain process for the general director of the consultancy. Therefore, after an exhaustive analysis of the problem and the definition of the requirements, the most appropriate solution has been identified to start the development of the system.

Keywords: human capital management, remote work, software, Java, MySQL databases, attendance control.

1. Introducción

"El trabajo no solo provee sustento económico, sino que también es una fuente de identidad y realización personal. A través del trabajo, las personas encuentran un propósito, desarrollan sus habilidades y contribuyen al crecimiento y bienestar de la sociedad en general." (OIT, 2004). Y el trabajo dentro de la sociedad es dinámico. El ejemplo más claro es cuando el virus del covid-19 llegó repentinamente obligando a las personas a resguardarse en sus hogares, sin embargo la economía no se podía quedar estancada, las familias

aún tenían necesidades que satisfacer por lo que las empresas que no se vieron obligadas a parar sus actividades o despedir a su personal implementaron el modelo de "home office", modalidad implementada por empresas, escuelas y otras organizaciones que consistía en mandarlos a todos a desarrollar sus actividades desde casa y solo así es que mucha gente evitó perder el sustento y muchas empresas se mantuvieron activas.

2. El home office y su impacto en las empresas

Con base al artículo 330-A de la Ley Federal del Trabajo "El teletrabajo es una forma de organización del trabajo subordinado, que consiste en realizar actividades remuneradas en lugares distintos a la organización del empleador o sin presencia física de la organización de los empleados que trabajan a distancia, en un centro de trabajo, utilizando principalmente las tecnologías de la información y la comunicación para la comunicación y gestión entre teletrabajo y empleador." (Presidencia de la República, 2021 6 de enero).

A lo cual no será considerado teletrabajo aquel que se realice de forma ocasional o esporádica.

Así como el home office trajo algunas ventajas tanto para empresas como para empleados siendo la más notoria el hecho de permitirles seguir generando ingresos para dar sustento a miles de familias en el país también aparecieron dificultades como es el control de las políticas internas de las empresas como es el cumplimiento de un horario o reportarse periódicamente con los jefes. Tal es el caso de la consultoría donde la actividad principal es el desarrollo de proyectos y asesorías en temas informáticos y ERP's (sistemas de gestión empresarial" para otras empresas donde sus trabajadores laboran desde sus casas, pero en horarios y ubicaciones inciertas para el director.

3. El capital humano es el recurso más valioso para las empresas

^{El} capital humano es el activo más valioso de una organización. Las personas, con sus conocimientos, habilidades y talento, son quienes impulsan la innovación, generan valor y aseguran el éxito a largo plazo de una empresa. Invertir en el desarrollo y bienestar de los empleados es fundamental para construir una ventaja competitiva sostenible y promover un crecimiento organizacional sólido y significativo"(Becker, Gary 1975).

Entonces podemos asegurar que la productividad de una empresa va ligada a la manera en la que se administra a su personal y lo usa a su favor, saber encontrar el equilibrio entre la disciplina del personal para que se adapte a las políticas de una compañía con la búsqueda de su bienestar puede llevar a alcanzar resultados de éxito puro donde ambas partes pueden verse beneficiadas: La empresa con el incremento de la productividad y el empleado a través de incentivos y motivaciones extrínsecas.

Aplicando esto al proyecto manejado inferimos que el capital humano debe ser administrado de la mejor manera, incluso si las personas están realizando sus actividades desde casa, hacer que los trabajadores se comprometan con la empresa en aspectos como sus horarios de trabajo y áreas de trabajo sin ser tan invasivos como un sistema que los esté monitoreando a tiempo real las actividades de los empleados. Pero un sistema que recopile la información esencial como la hora de entrada, hora de salida y la ubicación de donde se registró la entrada sería lo ideal tanto para los trabajadores como para la empresa buscando ese equilibrio antes mencionado entre bienestar y productividad.

4. Método

Para la creación de esta aplicación se utilizaron algunas de las buenas prácticas utilizadas a lo largo de la carrera como es el modelado UML e historias de usuario. Todo esto con el fin de conocer y detallar de forma precisa los requerimientos funcionales y no funcionales que debía presentar la aplicación para satisfacer las necesidades del cliente:

- Gestión de usuarios.
- Registro de hora de entrada.
- Registro de hora de salida.
- Registro de ubicación donde el empleado realizará sus actividades.

- Suma del total de horas trabajadas a lo largo del día.
- Consulta de los registros de entradas y salidas del día.

Con base a eso se han modelado algunas interfaces que contienen lo esencial para que el usuario desarrolle las actividades que requiere de manera rápida, cómoda e intuitiva.

4.1 Arquitectura

El sistema está dividido en dos aplicaciones:

Una para los empleados en la que pueden registrar su hora de entrada y hora de salida a través de una contraseña generada por ellos y un número de empleado generado automáticamente por el propio sistema.



Figura 1 Interfaz principal del empleado.



Figura 2 Interfaz principal del empleado una vez registrada la entrada.



Figura 3 Interfaz principal del empleado una vez registrada la salida.

En caso de que el empleado aún no esté dado de alta en el sistema tendrá la posibilidad de crear un nuevo usuario para que pueda registrar sus horarios.



Figura 4 Interfaz principal del administrador.

La otra aplicación será la versión para el administrador donde podrá consultar los registros realizados a lo largo del día, así como el total de horas que han trabajado todos los empleados y finalmente borrar los registros para que la base de datos quede limpia para el día siguiente.

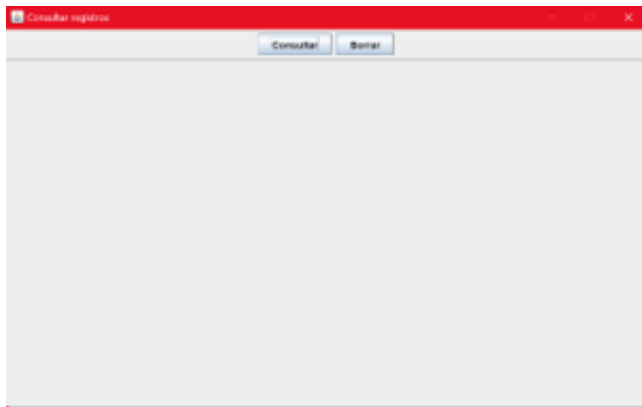


Figura 5 Interfaz principal del administrador sin ningún registro.



Figura 6 Interfaz principal del administrador con registros de entradas y salidas.

Las herramientas utilizadas para la creación de este software fueron:

- **Entorno de desarrollo integrado:** NetBeans (herramienta utilizada para desarrollar aplicaciones de software facilitando la edición, compilación y depuración de código).
- **Sistema gestor de base de datos:** MySQL (Proporciona una forma eficiente y segura de almacenar, organizar y administrar datos en tablas con estructura relacional. MySQL utiliza el lenguaje SQL para realizar consultas y manipulaciones de datos).
- **Servidor para la base de datos:** XAMPP (incluye otras herramientas como phpMyAdmin, FileZilla FTP Server y Mercury Mail Server, permite configurar un servidor web local para el desarrollo y prueba de aplicaciones web, lo que lo convierte en una opción popular entre los desarrolladores).

5. Prueba de concepto

El software se dio a probar a 4 usuarios de la “Consultoría en integración y administración de proyectos en información SA de CV”, entre ellos 2 administradores y 2 trabajadores donde los empleados probaron la aplicación exclusiva para ellos y los administradores probaron ambas y en base a eso se ha realizado un análisis de los resultados de las pruebas realizadas y se obtuvo la retroalimentación correspondiente.

5.1 Resultados

Una vez realizada la prueba se analizaron los resultados obtenidos que nos muestran que los requisitos funcionales se han logrado con algunas mejoras posibles como son:

- Validación de los usuarios de tipo administrador.
- Consultas más avanzadas para los administradores.
- Automatización del reinicio de los registros de las entradas y las salidas.
- Validación de la API de geolocalización de Google cloud.
- Rediseño de la interfaz de usuario.

6. Conclusiones

En conclusión, la adaptación de las empresas en la administración del capital humano según sus actividades resulta fundamental, y un aspecto clave en este sentido es el control de horarios en el contexto del trabajo a distancia. Con la creciente adopción de modelos de trabajo remoto, es esencial implementar sistemas eficientes de control horario que aseguren la productividad, el cumplimiento de objetivos y el equilibrio entre el trabajo y la vida personal de los empleados. Este sistema permite establecer pautas claras en cuanto a las horas laborales, facilitan la comunicación y coordinación entre los equipos, y proporcionan una base

para la evaluación del rendimiento individual y colectivo. Además, contribuyen a fomentar la confianza y el compromiso mutuo entre la empresa y sus empleados.

Referencias

- [1] Becker, Gary (1975). *El capital humano - Camafu*. Camafu. 20 de junio de 2023. <https://www.camafu.org.mx/el-capital-humano/>
- [2] OIT (2004). <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang--es/index.htm>
- [3] Presidencia de la República. (2021, 6 de enero). *DECRETO por el que se reforma el artículo 311 y se adiciona el capítulo XII Bis de la Ley Federal del Trabajo, en materia de Teletrabajo*. DOF: 11/01/2021. Diario Oficial de la Federación.

Machuca Muñeton, D. A., Martínez Mejía, C. A., Vázquez Perez, P. G., Vicario Solórzano, C. M. (2026). *SISTEMA PARA LA GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO*. Boletín UPIITA. año XX, (NÚM) 2026.