



Universidad
Tecnológica
del Perú

Titulo del Proyecto:

Desarrollo de aplicación web para el control de operarios y pagos por destajo en la empresa
Confecciones "Palomino" en Chancay

Curso:

Integrador II

Docente

Effio Gonzales, Carlos Alberto

Integrantes:

- ROJAS FERNANDEZ, PEDRO	U20232268
- MONTALVO ÑACARI, ALBERT ADRIAN	U17203035
- SALDAÑA ASENJO, ALEXANDER DAVID	U21215123
- OVERO MENDOZA, BRAYAN JHOSIMARU	U21215152

2025

Lima, Perú

INDICE

1. Definición del problema	3
1.1. Descripción del problema	3
2. Definición de objetivos.....	3
2.1. Objetivo General	3
2.2. Objetivos Específicos.....	3
2.3. Alcances y Limitaciones.....	4
2.4. Justificación	4
2.5. Estado del Arte	5
3. Fundamento Teórico.....	10
Internacional	10
Nacional	11
4. Anexos	12
4.1. Anexo 1	12
4.2. Anexo 2	12
4.3. Anexo 3	12
4.4. Anexo 4	12
5. Bibliografía	12

1. Definición del problema

■ Descripción del problema

La empresa Confecciones "Palomino" dedicada a la confección de prendas de vestir enfrenta dificultades significativas en el proceso de cálculo y pago por destajo a sus empleados. Actualmente, este procedimiento se realiza de manera manual, lo que implica una inversión considerable de tiempo y recursos humanos, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) dice "Para ser justos y eficaces, los sistemas de pago a destajo deben ser transparentes, remunerar a los trabajadores con importes acordes con la dificultad y la calidad de su trabajo" (Organización Internacional del Trabajo, s.f.).

Sin embargo, el manejo manual del registro de operaciones en la producción y la conversión de estos datos en montos monetarios ha demostrado ser ineficiente por parte de la empresa. Los retrasos en los pagos son comunes debido a la complejidad del proceso, lo que genera inconsistencias en los pagos afectando directamente la satisfacción y confianza de los trabajadores.

2. Definición de objetivos

■ Objetivo General

Desarrollar una aplicación web que ayude a la gestión del control de los trabajadores, tipos de prenda y operaciones, así como calcular los pagos de manera precisa y un dashboard que mejora la eficiencia y reduce errores manuales para facilitar la toma de decisiones en la producción de prendas de vestir.

■ Objetivos Específicos

- Implementar un sistema de gestión de datos de trabajadores y el control de producción.
- Crear un sistema que permita registrar tipos de prendas, operaciones relacionadas y precios por operación.
- Automatizar el cálculo del costo total de cada prenda considerando horas normales, horas extra o feriados.
- Crear un dashboard de KPIs para la toma de decisiones:

Alcances y Limitaciones

Alcances:

- Sistema accesible desde un navegador web.
- Funcionalidades de CRUD para trabajadores y prendas.
- Panel gráfico con indicadores clave del rendimiento y pagos.
- Cálculo automatizado de costos por prenda.
- Reportes por trabajador.

Limitaciones:

- No contempla el control de asistencia con biometría.
- La gestión de inventario de materiales no forma parte del sistema.
- Dependencia de la calidad de los datos ingresados.

Justificación

La implementación de un sistema automatizado para el cálculo de pagos por destajo y el control de trabajadores representa una solución eficiente frente a los desafíos actuales que enfrenta Confecciones "Palomino". Este tipo de sistemas permite reducir significativamente los errores humanos asociados a los cálculos manuales y a la gestión de registros, lo que se traduce en una mayor precisión y transparencia en los pagos, factores clave para mantener la confianza y motivación de los trabajadores.

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (s.f.), “para ser justos y eficaces, los sistemas de pago a destajo deben ser transparentes, remunerar a los trabajadores con importes acordes con la dificultad y la calidad de su trabajo”. En este contexto, un sistema automatizado asegura que los pagos reflejen con precisión el esfuerzo y rendimiento de cada empleado, evitando demoras y discrepancias que afectan directamente su satisfacción laboral.

Asimismo, estudios como el de Cruz y López (2020) destacan que la incorporación de tecnologías de la información en los procesos administrativos permite optimizar tiempos, mejorar la trazabilidad de los datos y facilitar la toma de decisiones basada en información confiable y en tiempo real. Esto es especialmente relevante en entornos productivos donde el control sobre cada operación es determinante para la rentabilidad del negocio.

En resumen, el desarrollo de una aplicación web para la gestión del personal y cálculo de pagos por destajo no solo responde a una necesidad práctica, sino que también constituye una estrategia de mejora continua que alinea la operación de la empresa con estándares de equidad, eficiencia y transparencia.

Estado del Arte

Sistema de Pago por Destajo

Es un sistema que remunera a los trabajadores en función a la unidad de trabajo realizado en lugar del tiempo empleado para realizarlo. Esta práctica es común en la industria textil, agrícola, manufactura, entre otros sectores en donde el trabajo es repetitivo y cuantificable.



Sistema Web

Un sistema web es una aplicación que funciona a través de internet o una red local, accesible desde navegadores como Chrome o Firefox, sin necesidad de instalar software adicional en los dispositivos.



Tecnologías utilizadas:

1. Frontend: Es la **parte visual** de una aplicación web con la que interactúa el usuario. Incluye el diseño, los botones, menús, formularios, y todo lo que se muestra en pantalla.

HyperText Markup Language (HTML)

HTML es el lenguaje de marcado utilizado para estructurar el contenido de las páginas web. Este lenguaje permite organizar texto, imágenes, enlaces y otros elementos dentro de un sitio, sirviendo como la base sobre la cual se construye toda aplicación web. Según Duckett (2011), HTML proporciona los bloques básicos del contenido web y se utiliza para estructurar la información en la World Wide Web.



Cascading Style Sheets (CSS)

Es el lenguaje que da **estilo** al contenido HTML. Permite cambiar colores, tamaños, fuentes, márgenes y crear diseños adaptables. Separa el diseño visual de la estructura del sitio. Freeman (2014) afirma que CSS3 introduce modularidad y funciones de estilo avanzadas, mejorando tanto el rendimiento como la estética de los sitios web.



Es un lenguaje de programación que permite agregar **interactividad** a una página web. Con él se pueden validar formularios, crear animaciones, responder a eventos del usuario y manipular dinámicamente el contenido en pantalla. Flanagan (2020) sostiene que JavaScript permite crear aplicaciones web interactivas mediante la manipulación del DOM y el manejo de eventos.



Bootstrap

Es un **framework de CSS y JavaScript** que facilita el diseño de sitios web modernos y adaptables (responsive). Ofrece una colección de componentes ya diseñados (botones, tablas, menús, modales, etc.) y un sistema de cuadrícula (grid) para organizar el contenido fácilmente. Spurlock (2013) indica que Bootstrap permite el desarrollo rápido de interfaces de usuario gracias a su sistema de rejillas y sus componentes predefinidos.



Chart.js

Es una librería de JavaScript liviana y fácil de usar que permite crear gráficos interactivos (barras, líneas, tortas, etc.) en sitios web. Es útil para representar visualmente datos de forma clara, dinámica y atractiva. Smith (2021), Chart.js es una biblioteca flexible y simple que utiliza canvas para mostrar datos de forma visual y atractiva.



Chart.js

2. Backend: Es la **parte interna** del sistema, encargada de procesar la lógica, manejar los datos y comunicarse con la base de datos. No es visible para el usuario.

Java

Es un lenguaje de programación orientado a objetos, ampliamente utilizado para desarrollar aplicaciones robustas, seguras y multiplataforma. Es conocido por su estabilidad y versatilidad en entornos empresariales. Smith (2021), Chart.js es una biblioteca flexible y simple que utiliza canvas para mostrar datos de forma visual y atractiva.



SpringBoot

Es un framework basado en Java que facilita el desarrollo de aplicaciones web y APIs de manera rápida y estructurada. Proporciona herramientas integradas para gestionar controladores, bases de datos, seguridad y más, simplificando la configuración y reduciendo el tiempo de desarrollo. De acuerdo con Walls (2016), Spring Boot simplifica la creación de nuevas aplicaciones Spring mediante configuraciones predeterminadas y auto-configuración.



Base de datos: Es el sistema donde se **almacena y organiza la información** de la aplicación, como usuarios, productos, pagos, etc. Puede ser relacional (como MySQL o PostgreSQL) o no relacional (como MongoDB).

MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, muy popular por su rendimiento, fiabilidad y facilidad de uso. Permite almacenar, consultar y organizar datos de forma estructurada usando el lenguaje SQL.



3. Fundamento Teórico

Internacional

Cevallos Escobar, M. R. (2015). *Diseño, desarrollo e implementación de un sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil Katty Confecciones.* Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte.

El estudio de Cevallos Escobar (2015) describe la implementación de un sistema informático para optimizar los procesos de producción, control de recursos humanos y gestión de remuneraciones en la empresa textil Katty Confecciones. El sistema automatiza los procesos productivos y mejora la toma de decisiones al proporcionar información rápida y accesible.

Este trabajo es relevante para mi investigación, ya que también se enfoca en la gestión de personal y la eficiencia en los pagos, lo que es similar al enfoque de mi sistema de pago por destajo. En ambos casos, se busca mejorar el rendimiento laboral mediante el uso de tecnología para automatizar los procesos administrativos y garantizar una gestión de pagos más eficiente y justa.

Paredes Rogel, A. C. (2023). *Implementación de un sistema contable en la fábrica de prendas de vestir MDA-Paredes* (Proyecto integrador). Universidad Técnica de Ambato.

Paredes Rogel (2023) aborda la **implementación de un sistema contable** en la fábrica de prendas de vestir MDA-Paredes, con el fin de mejorar el control financiero y la toma de decisiones empresariales. Utilizando el software Plan Contable General (PCG), la empresa pudo organizar y automatizar la información contable, lo que resultó en una mayor precisión y eficiencia en los procesos. Esta implementación permitió un análisis detallado de los activos y pasivos de la empresa, lo que mejoró la sostenibilidad financiera y la toma de decisiones.

Este trabajo es relevante para mi investigación, ya que al igual que en este proyecto, mi objetivo es implementar un sistema informático que automatice procesos clave en la gestión de pagos por destajo, optimizando la gestión de recursos humanos y mejorando la precisión en los pagos.

Cabrera Benito, L. (2020). *Mejora en la administración general en el área de producción y recursos humanos*. Tecnológico Nacional de México.

Cabrera Benito (2020) describe la implementación de un **sistema de información web** para mejorar la organización en la **industria textil**, específicamente en los procesos de control de producción, asistencia de trabajadores y pago de nómina. El estudio destaca que la falta de un sistema continuo y organizado puede generar pérdidas significativas, y señala la importancia de automatizar estos procesos para reducir el trabajo administrativo. Este trabajo es relevante para mi investigación, ya que muestra cómo un sistema web puede optimizar la gestión de recursos humanos y la producción en una empresa textil, elementos clave en la implementación de un sistema de pago por destajo.

Nacional

Huamán Murayari, A. (2020). *Desarrollo de un sistema web para mejorar el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias e Informática].

La tesis desarrollada por Ana Huamán Murayari en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática en 2020 tuvo como objetivo principal diseñar e implementar un sistema web que optimizara el proceso de pagos de planillas en la empresa Ediciones Sembrando. Previo a la implementación, la empresa enfrentaba desafíos como errores en los cálculos de remuneraciones, demoras en la generación de boletas de pago y una gestión ineficiente de la información del personal.

Para abordar estos problemas, se desarrolló un sistema web utilizando tecnologías como PHP y MySQL, siguiendo la metodología de desarrollo RUP (Proceso Unificado de Rational). El sistema permitió automatizar el cálculo de sueldos, gestionar descuentos y bonificaciones, y generar reportes detallados, mejorando significativamente la eficiencia y precisión del proceso de planillas. La implementación del sistema resultó en una reducción de errores y tiempos de procesamiento, así como en una mejora en la satisfacción de los trabajadores respecto a la puntualidad y exactitud de sus pagos.

4. Anexos

■ Anexo 1

■ Anexo 2

■ Anexo 3

■ Anexo 4

5. Bibliografía

Cruz, M., & López, A. (2020). Transformación digital en microempresas: impacto en la eficiencia operativa. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 18(2), 45–60.

Organización Internacional del Trabajo. (s.f.). *Sistemas de remuneración*. <https://www.ilo.org>

Cevallos Escobar, M. R. (2015). *Diseño, desarrollo e implementación de un sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil Katty Confecciones*. Universidad Técnica del Norte.

Paredes Rogel, A. C. (2023). *Implementación de un sistema contable en la fábrica de prendas de vestir MDA-Paredes (Proyecto integrador)*. Universidad Técnica de Ambato.

Cabrera Benito, L. (2020). *Mejora en la administración general en el área de producción y recursos humanos*. Tecnológico Nacional de México.

Duckett, J. (2011). *HTML and CSS: Design and build websites*. Wiley.

Flanagan, D. (2020). *JavaScript: The definitive guide* (7.^a ed.). O'Reilly Media.

Freeman, E. (2014). *Head first HTML and CSS* (2.^a ed.). O'Reilly Media.

Oracle. (2023). *The Java® language specification*. <https://docs.oracle.com/javase/specs/>

Smith, J. (2021). *Data visualization with Chart.js*. Apress.

Spurlock, J. (2013). *Bootstrap: Responsive web development*. Packt Publishing.

Walls, C. (2016). *Spring Boot in action*. Manning Publications.

Huamán Murayari, A. (2020). *Desarrollo de un sistema web para mejorar el proceso de pagos de planillas de los trabajadores en la empresa Ediciones Sembrando* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias e Informática]. Repositorio Institucional UPCL.

[https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/212/T-HUAMAN_MURAYARI_ANA.pdf​;:contentReference\[oaicite:6\]{index=6}](https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/212/T-HUAMAN_MURAYARI_ANA.pdf​;:contentReference[oaicite:6]{index=6})