



EMBA | Executive MBA

Transformación digital en el área de Recursos Humanos en Pymes

CASO: Link Soluciones Logísticas

Autoría: Azzaro, María Florencia

Año: 2025

¿Cómo citar este trabajo?

Azzaro, M. (2025) "Transformación digital en el área de Recursos Humanos en Pymes. CASO: Link Soluciones Logísticas". [Tesis de maestría. Universidad Torcuato Di Tella]. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella

<https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/13814>

El presente documento se encuentra alojado en el **Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella** bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>



**UNIVERSIDAD
TORCUATO DI TELLA**

TRABAJO FINAL

MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Transformación digital en el área de Recursos

Humanos en Pymes

CASO: Link Soluciones Logísticas

ALUMNA: María Florencia Azzaro

TUTORA: Romina Gallinal

AÑO: 2025

Agradecimientos

A mi marido Marcelo Lancelotti que no solo me acompañó en este proceso, sino que es mi compañero personal y profesional desde aquel primer día en el aula magna de Análisis II.

A mis hijos Agus, Santi y Joaqui, que como madre me motivan a ser mejor persona y profesional.

A mi socia en el estudio Beatriz Abaurrea que me ayudó a desarrollar y plasmar mis ideas.

A mi “profe” de inglés Carla Vega por su ayuda en la revisión final de formatos

A mi tutora Romina Gallinal que siempre tuvo lindas palabras de aliento.

Resumen Ejecutivo

La presente tesis aborda un proyecto de transformación digital llevado a cabo en Link Soluciones Logísticas SRL (Link), una PyME dedicada a la logística. El proyecto se centra en la digitalización del departamento de Recursos Humanos, incorporando los recibos y legajos digitales, la gestión de licencias y la implementación de un sistema de control de asistencia digital aprovechando las tecnologías emergentes.

En la primera etapa de la transformación, se implementó un sistema de recibos digitales que reemplaza el formato tradicional de papel. Este cambio facilita la gestión administrativa eliminando la necesidad de imprimir, distribuir y recolectar recibos físicos, permitiendo un manejo más ágil y seguro de la documentación y simplificando el proceso de firma y archivo, todo en línea a la tendencia *paperless*.

La segunda etapa del proyecto consistió en la implementación de un sistema de control de asistencia utilizando SaaS (*Software as a Service*). Los empleados ahora registran su entrada y salida utilizando una aplicación en sus smartphones, que incorpora tecnología de reconocimiento facial y geolocalización. Este sistema no solo asegura un registro preciso y en tiempo real de la asistencia, sino que también elimina la necesidad de costosos relojes de fichaje y su mantenimiento asociado. Las SaaS ofrecen una solución escalable y económica y permiten a la empresa gestionar de manera eficiente las horas trabajadas, ausencias y llegadas tarde.

La adopción de estas nuevas tecnologías es posible gracias a la evolución de la Industria 4.0, que ha democratizado el acceso a plataformas digitales a un costo mucho más bajo que en el pasado. La combinación de tecnologías emergentes y la amplia disponibilidad de dispositivos móviles han permitido a las PyMEs como Link Soluciones Logísticas adoptar soluciones digitales avanzadas sin las barreras económicas que antes existían.

En conclusión, el proyecto de transformación digital en Link Soluciones Logísticas no solo moderniza las operaciones, reduce costos y mejora la eficiencia, sino que cumple un propósito estratégico aún más relevante: posicionar a la empresa para enfrentar con éxito los desafíos del entorno digital actual y aprovechar al máximo las oportunidades que este ofrece. La implementación de recibos digitales y un sistema de control de asistencia móvil refuerza esta preparación, impulsando su competitividad y adaptabilidad en un mercado cada vez más dinámico.

Palabras clave

TRANSFORMACIÓN DIGITAL, RRHH, PYMES, LOGÍSTICA, RECIBO DIGITAL, CONTROL DE ASISTENCIA.

Introducción

La cuarta revolución industrial, conocida como Industria 4.0, ha marcado un cambio de paradigma en la manera en que las empresas acceden y adoptan tecnologías avanzadas. Este fenómeno, caracterizado por la digitalización y la automatización de procesos, ha democratizado el acceso a soluciones tecnológicas, que históricamente eran accesibles solo para grandes corporaciones con vastos recursos técnicos y financieros. Hoy en día, la disponibilidad de herramientas basadas en la nube, el modelo de *Software as a Service* (SaaS), la conectividad móvil y la proliferación de dispositivos inteligentes han eliminado muchas de las barreras económicas y técnicas que tradicionalmente limitaban a las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) en su adopción tecnológica. Este avance ha permitido a las PyMEs no solo optimizar sus operaciones y reducir costos, sino también aumentar su competitividad en un entorno global cada vez más digitalizado.

Esta tesis se estructura de la siguiente manera:

Capítulo 1: La transformación digital en las PyMEs

Este capítulo explora el concepto de transformación digital y su importancia en la era de la Industria 4.0. Se describe cómo las PyMEs pueden acceder a estas tecnologías gracias a modelos como SaaS y la computación en la nube. Además, se analizan los cuatro tipos principales de transformación digital: de procesos, modelo de negocio, dominio y cultural, destacando su impacto en las organizaciones.

Capítulo 2: El Departamento de Recursos Humanos

En este capítulo se presenta una clasificación de las funciones del Departamento de Recursos Humanos (DRH), distinguiendo entre enfoques *hard* y *soft*. También se analiza cómo la transformación digital afecta estas funciones, destacando los retos que enfrentan las PyMEs al incorporar nuevas tecnologías, como la resistencia al cambio y la profesionalización del área.

Capítulo 3: Link Soluciones Logísticas y su contexto

Se describe el entorno de la empresa, incluyendo el sector logístico en Argentina, sus particularidades legales y sindicales, y los retos específicos que enfrenta una PyME del sector. También se abordan los orígenes y la evolución de Link Soluciones Logísticas, destacando su enfoque en mantener costos bajos y su estructura administrativa reducida.

Capítulo 4: Primera Etapa, transformación digital en Link Soluciones Logísticas

Se describe la primera fase del proceso de transformación digital en la empresa, que incluyó la implementación del recibo digital, el módulo de licencias, el legajo y la cartelera digital. Se explican las motivaciones para la digitalización y los beneficios obtenidos en términos de eficiencia administrativa, reducción de costos y mejora en la comunicación interna.

Capítulo 5: Hacia una segunda etapa de la transformación

Se analiza la segunda fase del proceso de transformación digital, enfocada en la implementación de un sistema de control de asistencia basado en tecnología biométrica y geolocalización. Se comparan las diferentes alternativas tecnológicas evaluadas, incluyendo relojes biométricos y plataformas SaaS, y se justifican las decisiones tomadas en función de costos, escalabilidad y compatibilidad con la estructura de la empresa.

Capítulo 6: El impacto de la transformación digital.

Se evalúan los efectos de la transformación digital en tres dimensiones clave: costos operativos, experiencia del personal y estructura organizativa. Se presentan los beneficios tangibles logrados, como la reducción de tiempos administrativos, la optimización de los procesos de RRHH y la mejora en la satisfacción de los empleados.

Capítulo 7: Conclusiones

En el capítulo final se presentan las conclusiones del proyecto, sintetizando los aprendizajes clave y las recomendaciones para otras PyMEs interesadas en implementar tecnologías similares. Se destacan los beneficios logrados y los desafíos enfrentados durante el proceso.

En resumen, este estudio proporciona una visión integral del proceso de transformación digital de Link Soluciones Logísticas, con un enfoque en los beneficios alcanzados y en los aprendizajes que pueden ser aplicados por otras PyMEs que buscan mejorar su competitividad a través de la adopción tecnológica. La experiencia de Link es un testimonio de cómo, con los recursos adecuados y una estrategia bien definida, las PyMEs pueden aprovechar las oportunidades de la Industria 4.0 para alcanzar nuevos niveles de eficiencia y profesionalismo.

Enfoque Metodológico

La presente tesis es un estudio descriptivo que explora el impacto de la Industria 4.0 en las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), específicamente en el contexto de Link Soluciones Logísticas, una PyME argentina del sector logístico.

Para la realización de esta tesis se utilizó una combinación de investigación de mercado, revisión bibliográfica, análisis de la experiencia concreta del caso de Link en su proceso de digitalización y encuestas de satisfacción a los empleados para evaluar el impacto de las herramientas implementadas.

En cuanto a los objetivos específicos, el estudio busca analizar y evidenciar los beneficios logrados en Link Soluciones Logísticas en cuatro áreas clave, que surgen de las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuáles son las nuevas tecnologías digitales que puedan darle solución a los problemas que enfrenta el departamento de recursos humanos (DRH) de Link Soluciones?
- 2) ¿Cuáles serán los impactos económicos de implementar esas tecnologías?
- 3) ¿Se logrará una transformación en la realización de las tareas operativas del área?
- 4) ¿Cuál será el impacto en los empleados al requerirse su involucramiento en este cambio tecnológico?

Índice

Agradecimientos	2
Resumen Ejecutivo	3
Palabras clave.....	4
Introducción	5
Enfoque Metodológico.....	7
Índice.....	8
Lista de tablas y gráficos	10
CAPÍTULO 1: La transformación digital en las PyMEs	11
1.1 De que hablamos cuando hablamos de transformación digital	11
1.2 Acceso a la transformación digital.....	12
1.3 Los cuatro tipos de transformación digital	12
CAPÍTULO 2 El Departamento de Recursos Humanos	15
2.1 Funciones	15
2.2 La incorporación de nuevas tecnologías.....	20
CAPÍTULO 3: Link Soluciones Logísticas y su contexto.....	22
3.1 Cómo es la industria de Operadores logísticos en Argentina	22
3.2 La empresa sus orígenes y evolución	23
3.3 Retos específicos	25
3.4 Requerimientos legales previo a la incorporación del recibo digital	26
CAPÍTULO 4: Primera Etapa, transformación digital en Link Soluciones Logísticas.	29
4.1 Necesidad de incorporar la Transformación Digital	29
4.2 Comparación con el proceso digitalizado	31
4.3 Incorporación de otros módulos digitales	31

CAPÍTULO 5: Hacia una segunda etapa de la transformación	36
5.1 Disparador de la segunda transformación digital.....	36
5.2 Tecnología en los Relojes Biométricos Tradicionales.....	38
5.3 Análisis de la Nueva Herramienta.....	42
5.4 Costos y Comparación de las 2 tecnologías propuestas	44
5.5 La Implementación	48
CAPÍTULO 6: El impacto de la transformación digital.....	52
6.1 Costos.....	52
6.2 Personal.....	55
6.3 Estructura y proceso.....	58
6.4 Cliente	59
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES	61
7.1 Reducción de tiempos:	61
7.2 Mejora de la eficiencia de los recursos:	62
7.3 Reducción de costos:.....	62
7.4 Valorización de la información:	63
LISTA DE REFERENCIAS	65
ANEXO.....	67

Lista de tablas y gráficos

Tabla 1 - Propuesta Económica - Modelo tradicional.....	45
Tabla 2- Propuesta Económica Modelo SaaS	46
Tabla 3 - Comparación de Costos y Eficiencia Operativa.....	47
Tabla 4 Ahorro recibo digital	52
Tabla 5 - Ahorro Gestión Documental y Pedido de Licencias	53
Tabla 6 - Ahorro Tareas de control y gestión de asistencia	54
Tabla 7 - Resumen de Ahorros	54
Gráfico 1 Grafico Cedol Personal 2022.....	23
Gráfico 2 Resultado Encuesta Recibo Digital.....	56
Gráfico 3 Resultado Encuesta Módulo de Licencias	57
Gráfico 4 - Encuesta control de asistencia.....	57
Gráfico 5- Encuesta Satisfacción con el Depto. de RRHH	59

CAPÍTULO 1: La transformación digital en las PyMEs

1.1 De que hablamos cuando hablamos de transformación digital

La característica distintiva de la cuarta revolución industrial, también conocida como "Industria 4.0" o la "Era de la Información", no se limita a los avances tecnológicos en sí mismos, sino más bien en los nuevos medios de comunicación y conectividad que transforman la manera en que realizamos nuestras tareas cotidianas. La transformación digital representa no solo un desafío técnico, sino también un imperativo estratégico para las empresas, que deben adaptarse rápidamente a un entorno cambiante marcado por la digitalización. Este cambio requiere el compromiso de la alta dirección y una visión clara que integre la tecnología con los objetivos a largo plazo de la organización (Henriette, 2016). En consecuencia, la transformación digital es un proceso que va más allá de la mera adopción de nuevas tecnologías; se trata de un cambio integral que abarca la estrategia empresarial, la cultura organizacional y los procesos internos.

Por otro lado, la verdadera transformación digital debe estar guiada por una estrategia empresarial clara que priorice los objetivos organizacionales sobre las herramientas tecnológicas. Esto significa que antes de invertir en cualquier tecnología, las organizaciones deben primero definir cómo estas herramientas pueden contribuir al logro de sus metas estratégicas (Tabrizi, 2019). Esta perspectiva es crucial para evitar la trampa de adoptar tecnologías sin un propósito claro, lo que a menudo resulta en proyectos fallidos.

Mark Raskino, coautor del libro *Digital to the Core: Remastering Leadership for Your Industry, Your Enterprise, and Yourself*, aborda la transformación digital desde una perspectiva pragmática y centrada en la necesidad de reinventar tanto las organizaciones como la mentalidad de los líderes.

La transformación digital implica una profunda remodelación de los aspectos fundamentales de una organización. Este proceso implica reconsiderar el funcionamiento de una organización mediante la reinvención del modelo de negocio; liderar con agilidad y adaptabilidad a los cambios del entorno digital, experimentando y cuestionando el estado actual; centrarse en el cliente comprendiendo sus expectativas cambiantes; y promover un cambio cultural alentando una mentalidad digital en todos los niveles de la empresa (Raskino, 2015).

1.2 Acceso a la transformación digital

La masividad del acceso a la nube ha tenido un impacto significativo en la capacidad de las pequeñas empresas para implementar más rápidamente la transformación digital de sus procesos administrativos.

El modelo *Software as a Service* (SaaS) ha transformado significativamente la forma en que las organizaciones acceden y utilizan aplicaciones de *software*. A diferencia del modelo tradicional de instalación de *software* en las instalaciones del cliente, SaaS permite a las empresas utilizar aplicaciones a través de la nube, lo que reduce los costos de infraestructura y mantenimiento. La computación en la nube ha democratizado el acceso a recursos tecnológicos avanzados, permitiendo a las pequeñas empresas competir con mayor agilidad y en igualdad de condiciones con organizaciones más grandes, al reducirse los costos iniciales de implementación sin grandes inversiones en *hardware*, *software* y personal especializado. La escalabilidad y flexibilidad de la nube, le permite a las pequeñas empresas comenzar con capacidades más modestas y expandirlas a medida que crecen sus operaciones. A su vez, el abanico de opciones en cuanto a la variedad de herramientas es muy amplio, incluyendo la gestión desde proyectos, hasta las relaciones con los clientes (CRM) y con los recursos humanos, entre otros. Mejora la colaboración entre los equipos, lo que resulta esencial para una PyME que puede tener a sus empleados dispersos geográficamente, facilitando la interacción remota del personal en diferentes tareas. Permite actualizaciones automáticas sin requerir inversiones en infraestructura de TI.

1.3 Los cuatro tipos de transformación digital

La transformación digital es un fenómeno que abarca varias dimensiones que afectan diferentes aspectos de las organizaciones. Según Andrew Annacone (Annacone, 2019), hay cuatro tipos principales de transformación digital: la transformación de procesos, la transformación del modelo de negocio, la transformación de dominio y la transformación cultural y organizacional. Cada una de estas dimensiones juega un papel crucial en la redefinición de cómo operan las empresas en la era digital.

1.3.1 Transformación de procesos

La transformación de procesos se enfoca en reinventar cómo se llevan a cabo las actividades dentro de la empresa utilizando tecnologías como datos, análisis, APIs (interfaz de programación de aplicaciones) y automatización. Su objetivo es reducir los costos operativos, disminuir los tiempos

de ciclo y aumentar la calidad del servicio (Annacone, 2019). En el contexto de una PyME en Argentina, esto significa integrar soluciones digitales que optimicen y agilicen tareas que tradicionalmente se manejaban de manera manual, generando un alto impacto en los costos ya que reduce la cantidad de mano de obra permitiendo tener una estructura de costos administrativos mucho más bajos.

1.3.2 Transformación del modelo de negocio

La transformación digital implica transformar el modelo de negocio cuando ésta implica la reinención de los componentes fundamentales de cómo una empresa crea, entrega y captura valor en su industria. Este tipo de transformación implica un cambio profundo en el modelo de operación y en la propuesta de valor, utilizando tecnologías digitales para modificar y mejorar la forma en que se hace negocios (Annacone, 2019).

Esta transformación no siempre implica una modificación radical en la forma en que la empresa opera frente al cliente externo, ya que puede centrarse en la optimización de procesos internos y en la mejora de la eficiencia en la gestión de recursos humanos, generando una transformación en la manera de relacionarse con los clientes internos, por ejemplo, cambiando la forma de hacerles llegar el recibo de sueldo en forma digital y no en papel como se utilizaba.

1.3.3 Transformación de dominio

La transformación digital también puede implicar una transformación de dominio cuando las nuevas tecnologías reconfiguran los productos y servicios, desdibujando las fronteras tradicionales de las industrias y abriendo nuevas oportunidades para el surgimiento de competidores no tradicionales. La transformación permite en estos casos explorar y capturar valor en ámbitos que previamente parecían inalcanzables para la empresa en cuestión.

Un ejemplo paradigmático de esta transformación es Amazon. La empresa, conocida inicialmente por su comercio electrónico, utilizó su experiencia tecnológica para ingresar al dominio de los servicios en la nube con Amazon Web Services (AWS). Este movimiento no solo diversificó sus fuentes de ingresos, sino que también revolucionó el mercado de infraestructura en la nube, demostrando cómo las nuevas tecnologías pueden abrir completamente nuevos horizontes para una empresa (Annacone, 2019).

1.3.4 Transformación cultural

La transformación digital siempre tiene una dimensión cultural, ya que el impacto del proceso de digitalización genera un cambio profundo en la organización que implica redefinir las mentalidades, los procesos y las capacidades de los empleados para adaptarse al mundo digital. Una transformación cultural exitosa requiere un cambio profundo en la forma en que las organizaciones operan internamente, promoviendo la agilidad, la innovación y una mentalidad orientada al cliente (Annacone, 2019).

En este contexto, el compromiso de todas las áreas de la empresa es crucial. La transformación digital no debe ser vista como una iniciativa aislada liderada únicamente por el departamento de IT o por la alta dirección. Debe ser un esfuerzo colectivo que involucre a todos los niveles de la organización, desde la gerencia general hasta los empleados de planta. La participación activa de todos los sectores es fundamental para asegurar que los cambios sean aceptados y adoptados de manera efectiva.

CAPÍTULO 2 El Departamento de Recursos Humanos

2.1 Funciones

2.1.1 Enfoques tradicionales

Históricamente, la literatura que abordó la gestión de los recursos humanos ha distinguido dos enfoques a la hora de analizar la disciplina: el *hard* y el *soft*. Estas categorías se refieren a dos modelos que parten de concepciones diametralmente opuestas. El enfoque *hard* se basa en una perspectiva más bien utilitarista, con la idea de un manejo eficiente del recurso humano, como un recurso más dentro de la empresa.

El enfoque *soft*, por su lado, parte de principios más humanistas, con foco en el desarrollo y la motivación del personal (Truss, 1 January 1997). Hoy existe una concepción más abarcativa de la gestión del talento humano. Desde la primera descripción de Guest y Storey identificando las dos dimensiones (Truss, 1 January 1997), otros autores han desarrollado la idea de ambos enfoques. Por ejemplo, Douglas McGregor los explicó a partir de la Teoría X y la Teoría Y (Zarazúa Vilchis, 2019).

Hasta la década de 1990 había prevalecido una tendencia a pensar el área de recursos humanos como la encargada de administrar este recurso organizacional. A partir de entonces, la tendencia empezó a consolidar cada vez más idea de concebir esta área como la encargada de gestionar sujetos activos que crean innovación en la organización Chiavenato en (Zarazúa Vilchis, 2019). En cualquier caso y más allá de la superación de los modelos dicotómicos *hard* y *soft*, ambos enfoques han dado aportes y han sido incorporados al modelo actual de la gestión de los recursos humanos. Aun tratándose de visiones que partían de concepciones diferentes de la propia naturaleza humana, todo modelo efectivo debe incluir necesariamente ambas asunciones e incorporar elementos tanto duros como blandos para dar validez a su estructura (Truss, 1 January 1997).

2.1.2 Descripción del Departamento de Recursos Humanos y sus procesos.

Superada la distinción de enfoques y considerando que una gestión del talento basada en una concepción humanista no significa que deban descuidarse los aspectos administrativos duros de este recurso de la empresa, hoy está fuera de discusión que la importancia del Departamento de Recursos Humanos (DRH) es crucial para la gestión y el desarrollo del capital humano dentro de cualquier organización.

El DHR se creó justamente para conciliar entre los objetivos organizacionales y los objetivos individuales de las personas. (Poza Laína, Diciembre 2020).

Los procesos básicos del área están relacionados con las siguientes funciones (Chiavenato, 2011):

- **Provisión:** proveer a la empresa de recursos humanos
- **Organización:** explicar el rol del personal, organizar tareas, diseñar de puestos
- **Retención:** remunerar, ofrecer beneficios y premios, relaciones sindicales, higiene y seguridad
- **Desarrollo:** capacitación
- **Evaluación:** seguimiento de las tareas, control, análisis de desempeño, banco de datos, actualizar información

No solo los enfoques con los que se gestiona el área de Recursos Humanos pueden clasificarse en *hard* y *soft*, sino que también las funciones específicas dentro de la disciplina pueden agruparse bajo esta misma lógica. Si consideramos la gestión de RRHH como un conjunto de procesos que integran ambos enfoques, podemos identificar que las funciones descritas por Chiavenato también pueden dividirse en dos grandes grupos.

Por un lado, el enfoque *hard* engloba tareas administrativas y operativas, tales como la planificación de la fuerza laboral, la gestión de la estructura salarial, la evaluación del desempeño y el cumplimiento normativo, priorizando la eficiencia y el control organizativo. El enfoque *soft* se centra en gestionar el talento, la cultura organizacional, la motivación y el desarrollo profesional de los empleados. Destaca la importancia del compromiso y la participación activa para el éxito de la organización. Si bien estos modelos suelen presentarse como enfoques opuestos, la mayoría de las organizaciones combinan ambos para optimizar su gestión de RRHH. En la práctica, aunque muchas empresas retóricamente promueven un enfoque *soft*, sus procesos operativos siguen alineados con una orientación *hard*, priorizando la eficiencia y la maximización del desempeño. (Truss, 1 January 1997)

2.1.3 Tareas *Soft* del Departamento de Recursos Humanos

La gestión del talento de toda empresa debe incluir las siguientes tareas íntimamente ligadas a ese enfoque humanista:

1. **El desarrollo y la retención de empleados** clave, a través de:
 - **Programas de desarrollo y retención de talento:** Implementar estrategias para fomentar el crecimiento profesional y personal dentro de la empresa.
 - **Gestión de sucesiones:** Identificar y preparar a futuros líderes internos para garantizar la continuidad y el desarrollo de la empresa.

- **Promoción de la diversidad e inclusión:** Crear un entorno de trabajo que valore y respete las diferencias individuales y culturales.
2. **La comunicación Interna:** Facilitar una comunicación efectiva como esencial para el funcionamiento fluido de la organización, a través de:
- **Organización de reuniones y eventos internos:** Fomentar la interacción y la colaboración entre equipos.
3. **La cultura organizacional:** Fomentar una cultura positiva como clave para la satisfacción y la productividad, a través de:
- **Definición de valores y misión:** Comunicar claramente la visión y los valores de la empresa a todos los empleados.
 - **Ambiente de trabajo colaborativo:** Crear un entorno que motive y apoye el trabajo en equipo.
4. **La gestión del Clima Laboral:** Evaluar y mejorar el ambiente de trabajo es fundamental, a través de por ejemplo:
- **Realización de encuestas de satisfacción:** Medir el nivel de satisfacción y hacer ajustes basados en los resultados.
 - **Resolución de problemas laborales:** Abordar conflictos y promover la armonía en el lugar de trabajo.

2.1.4 Tareas *Hard* del Departamento de Recursos Humanos

Si bien las funciones del enfoque *soft* resultan esenciales y surgen del resultado de una evolución de la disciplina de la gestión del capital humano, está claro que el DRH igualmente debe asumir un amplio espectro de funciones relacionadas a la gestión técnica del personal, como son la del reclutamiento, entrenamiento, seguimiento o política de remuneración.

Se trata en general de tareas más operativas y repetitivas, que deben cumplir los mismos estándares todos los meses y que podrían asemejarse a los procesos de cualquier línea industrial, que fue donde primero se incorporaron los métodos de automatización.

Para administrar y coordinar los recursos humanos es necesario planificar, organizar, coordinar y utilizar técnicas de registro y gestión documental que permitan alcanzar esos propósitos, como por ejemplo, los procedimientos para el reclutamiento de talento calificado, la gestión de legajos, una adecuada compensación económica y administración del sistema de nómina, para que el personal pueda acceder a recibos y prestaciones, entre otros sistemas como el de higiene y seguridad o el evaluación de funcionamiento. Sin embargo, no por ser tareas más prácticas y automáticas son menos sensibles. El adecuado registro de horas extras y el manejo de los sueldos son temas de gran impacto en el clima laboral.

El enfoque *hard*, aunque reduccionista, realizó un aporte necesario en cuanto a la importancia del funcionamiento de los sistemas y un control preciso sobre las actividades individuales sobre bases instrumentales (Truss, 1 January 1997). McGregor, que alentaba que las organizaciones lograran crear ambientes propicios para la innovación, entendía que toda estrategia no debía soslayar el aspecto de la naturaleza humana en el que se basa la Teoría X: es necesario controlar porque a la gente no le gusta trabajar (Truss, 1 January 1997).

Las funciones *hard* del DRH ponen el acento en los elementos cuantitativos y de cálculo relacionados a la gestión del recurso como un factor más de producción y en la importancia de que las prácticas de las políticas de recursos humanos estén estrechamente ligadas a los objetivos estratégicos de la organización.

Por lo tanto, podríamos enumerar algunas de las siguientes tareas *hard* dentro del área:

1. **Selección y Contratación:** Manejar todo el proceso de reclutamiento:
 - **Publicación de ofertas y análisis de currículums:** Atraer y seleccionar candidatos adecuados para la empresa.
 - **Entrevistas y pruebas de selección:** Evaluar las habilidades y competencias de los candidatos.
 - **Verificación de referencias y contratación:** Confirmar la idoneidad de los candidatos seleccionados.
2. **Gestión de Compensación y Beneficios:** Administrar el salario y los beneficios de los empleados. El subsistema de compensación (Bermúdez, 2014) se encuentra dentro del modelo estratégico de gestión de recursos humanos:

- **Establecimiento de salarios competitivos:** Asegurar que los paquetes de compensación sean atractivos y equitativos.
 - **Gestión de nóminas:** Supervisar la correcta administración de los pagos y beneficios.
3. **Administración de Recursos Humanos:** Manejar los aspectos operativos y administrativos del personal:
- **Registro de asistencia y horas trabajadas:** Mantener un control preciso de la presencia y el tiempo trabajado.
 - **Gestión de licencias y vacaciones:** Administrar las solicitudes de tiempo libre y cumplir con las regulaciones legales.
 - **Cumplimiento legal:** Asegurar que la empresa cumpla con todas las normativas laborales y de seguridad social.
4. **Liquidación de Sueldos**
- **Relevamiento de información mensual:**
Recepción de novedades del personal (altas, bajas, ausencias, licencias, horas extras, etc.).
Verificación de cambios en categorías, antigüedad o beneficios del convenio colectivo de trabajo aplicable.
 - **Cálculo de remuneraciones:**
Determinación de salarios brutos según contratos laborales y novedades del período.
 - **Generación y distribución de recibos:**
Emisión de recibos de sueldo.
Validación de la precisión de los datos antes de la entrega al empleado.
 - **Atención al empleado:**
Resolución de consultas relacionadas con los recibos de sueldo y conceptos liquidados.
Comunicación de novedades o cambios en la legislación que afecten la liquidación.

Cada una de estas tareas enfrenta retos y exige una metodología para optimizar su ejecución y medición. La tecnología es una aliada fundamental de los procesos *hard* para agilizar tiempos operativos (Benavides Ameida, Nov 2017).

2.2 La incorporación de nuevas tecnologías

Desde la tercera revolución industrial, con la incorporación de las computadoras en los años 60, las empresas comenzaron a automatizar sus procesos administrativos, incluyendo la gestión de recursos humanos. En los años 80, se implementaron los primeros sistemas informáticos para la gestión del talento, facilitando el seguimiento de candidatos, la evaluación del desempeño y la formación de empleados (Poza Laína, Diciembre 2020).

El avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permitió la creación de Sistemas de Información de Recursos Humanos (SIRH), los cuales fueron diseñados para adquirir, almacenar, manipular, analizar, recuperar y distribuir información del Departamento de Recursos Humanos (DRH). Estos sistemas se enfocaban exclusivamente en la administración interna del departamento, optimizando tareas operativas y de gestión administrativa (Kavanagh, 1990).

Sin embargo, con la llegada de Internet en los años 90 y el auge del e-Commerce y la globalización, emergió un nuevo concepto en la gestión de RRHH: la gestión electrónica de recursos humanos (e-HRM). A diferencia de los SIRH, el e-HRM descentraliza los procesos de RRHH, permitiendo que empleados y gerentes de todos los departamentos accedan y gestionen su propia información sin necesidad de intermediarios (Vázquez, 2017). Esta transición hacia una gestión más digital y autónoma marcó el inicio de un cambio significativo en la forma en que las organizaciones administran su talento.

Actualmente, en el contexto de la cuarta revolución industrial, las empresas cuentan con herramientas digitales avanzadas, mayor conectividad y el uso extendido de inteligencia artificial, automatización y análisis de datos. Estos cambios han impulsado al DRH a evolucionar hacia un modelo estratégico, donde la digitalización permite no solo optimizar procesos, sino también potenciar la gestión del talento (Poza Laína, Diciembre 2020). La implementación de plataformas digitales y aplicaciones móviles facilita la automatización de tareas repetitivas, permitiendo que los profesionales de RRHH enfoquen sus esfuerzos en actividades de mayor valor estratégico, como el desarrollo y la retención del talento (Vázquez, 2017).

No obstante, la transformación digital en RRHH también enfrenta desafíos. Según Poza Laina (2020), los principales obstáculos en la adopción del e-HRM no solo están relacionados con los costos de implementación, sino también con factores psicológicos y de comportamiento. La resistencia al cambio por parte de los empleados puede dificultar la integración de nuevas herramientas digitales,

especialmente si estos no perciben su utilidad o si carecen de las competencias digitales necesarias para su uso (Vázquez, 2017)

Para que la digitalización en RRHH sea efectiva, es fundamental que la dirección de la empresa adopte un enfoque de acompañamiento y capacitación continua. La formación en competencias digitales resulta clave para facilitar la transición al e-HRM y garantizar su éxito a largo plazo (Poza Laína, Diciembre 2020). Además, más allá de la implementación tecnológica, la digitalización implica una transformación cultural dentro de las organizaciones, donde el liderazgo juega un rol esencial en la promoción de una cultura digital que incentive la innovación y el uso de nuevas tecnologías en la gestión del talento (Vázquez, 2017).

CAPÍTULO 3: Link Soluciones Logísticas y su contexto

3.1 Cómo es la industria de Operadores logísticos en Argentina

La industria de operadores logísticos en Argentina está compuesta en gran medida por pequeñas y medianas empresas (PYMEs).

Las PYMEs representan aproximadamente el 80% de las empresas del sector logístico. Estas empresas son fundamentales para garantizar el flujo de mercancías a nivel nacional e internacional, pero también enfrentan desafíos relacionados con los altos costos logísticos y la falta de infraestructura adecuada.

El sector emplea a más de 26.000 personas, de las cuales el 58% están bajo convenio colectivo, lo que subraya la fuerte sindicalización dentro de la industria (Cedol, 2023). En términos de representación sindical, gran parte del personal está encuadrado bajo el Convenio Colectivo de Trabajo 40/89 del Sindicato de Camioneros.

Es importante destacar la particularidad de la provincia de Santa Fe, donde Link Soluciones Logísticas tiene una de sus principales operaciones. El Sindicato de Camioneros de Santa Fe es una fracción separada del Sindicato Nacional, siendo el único en el país que tiene personería jurídica propia y que no responde al tradicional e histórico Sindicato de Camioneros liderado por Hugo Moyano. Moyano ha estado al frente del Sindicato Nacional de Camioneros desde 1987, lo que significa más de 35 años en el poder. Esta diferenciación sindical añade una capa de complejidad a la gestión de los recursos humanos bajo convenio en la provincia, ya que se deben manejar particularidades locales que no aplican en el resto del país.

ESTIMADO DE CANTIDAD DE COLABORADORES 2022

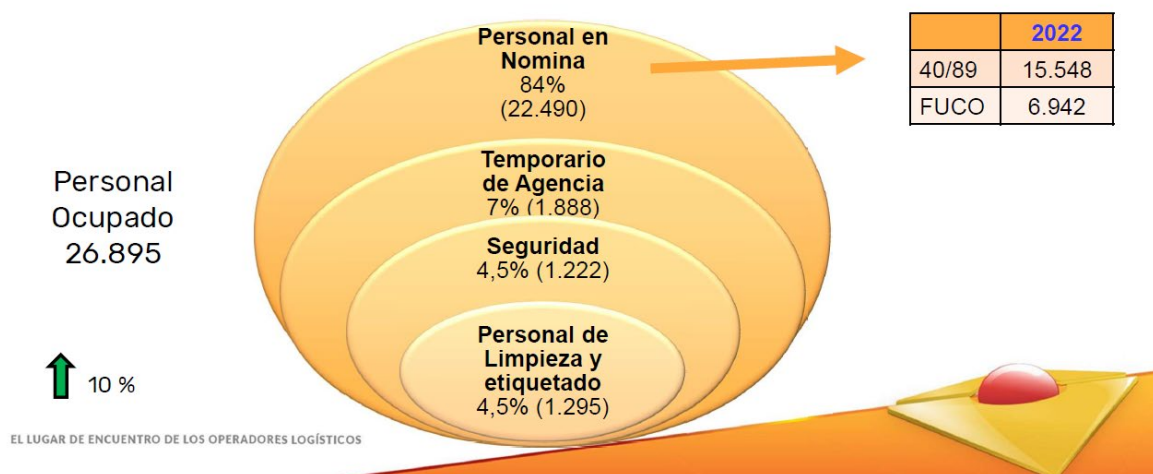


Gráfico 1. Gráfico Cedol Personal 2022. Extraído de Informe sobre Operadores Logísticos 2022.

3.2 La empresa sus orígenes y evolución

Link es un operador logístico PyME que inició sus actividades en 2016. Su principal función es brindar servicios integrales de almacenamiento, administración y despacho de productos para empresas que terciarizan estas actividades, buscando optimizar su propia eficiencia operativa (Link, 2024). En otras palabras, Link gestiona todo el ciclo logístico de productos, desde el ingreso al depósito hasta su distribución final. Este tipo de servicio es esencial para las empresas que desean concentrarse en su *core business*, confiando en operadores logísticos la gestión de sus inventarios, el manejo de pedidos y la logística de distribución.

Dado que la actividad logística es intensiva en mano de obra y gran parte de sus tareas son realizadas por personal poco calificado, es fundamental mantener altos estándares de calidad en la ejecución diaria. Los operarios desempeñan un rol crítico en el cumplimiento de los compromisos asumidos con los clientes. Un error en el manejo, almacenamiento o despacho de productos puede generar incumplimientos que impacten negativamente en la reputación del operador logístico y en la relación con sus clientes. Por ello, asegurar que los operarios estén bien entrenados y desempeñen sus tareas con precisión es una prioridad para empresas como Link.

Además, el bienestar y la satisfacción de los operarios son clave para garantizar un desempeño consistente. Un entorno laboral positivo no solo motiva a los empleados a realizar sus tareas con mayor compromiso, sino que también reduce los niveles de rotación y ausentismo, factores que podrían poner en riesgo la continuidad del servicio. Al generar un ambiente de trabajo adecuado y promover relaciones laborales saludables, Link busca minimizar el impacto de posibles conflictos y mantener la estabilidad operativa.

En sus primeros dos años, Link contaba con un depósito multicliente en el Parque Industrial Pilar con 7,000 metros cuadrados operables, un supervisor, 4 operarios propios y una dotación eventual promedio de 10 personas. Además, operaba un servicio *in-house* en el mismo parque industrial con un supervisor y tres operarios, brindando soluciones personalizadas directamente en las instalaciones del cliente. La estructura central administrativa de Link era extremadamente pequeña para mantener los costos fijos lo más bajos posible. Inicialmente, consistía en solo dos personas: el gerente general, quien asumía múltiples roles en las áreas Comercial, Operativa y Sindical, y una responsable de Administración Central, Finanzas y Recursos Humanos.

La calidad del servicio es un factor crítico en la evaluación de un operador logístico, ya que las empresas confían en que el almacenamiento sea seguro, los inventarios estén correctamente gestionados y los despachos se realicen a tiempo y sin errores. Para Link, esto implicaba no solo operar con eficiencia, sino también adaptarse rápidamente a las necesidades específicas de cada cliente, lo cual es especialmente importante en un sector tan competitivo y dependiente de la confianza como el de la logística.

En 2018, Link expandió sus operaciones con un servicio *in-house* en la provincia de Santa Fe, comenzando con una dotación inicial de 13 personas que creció a 18 empleados fijos en dos años, alcanzando picos de hasta 25 operarios durante periodos de estacionalidad. Actualmente, esta operación emplea un promedio de 30 operarios mensuales. El 85% del personal pertenece al convenio colectivo de trabajo, lo que subraya la importancia de la gestión eficiente de los recursos humanos y la relación sindical.

Desde sus inicios, la estrategia de Link ha sido mantener costos operativos bajos mientras se adaptaba rápidamente a las demandas del mercado. Este enfoque, combinado con la eficiencia y la incorporación de tecnología, ha sido clave para expandir sus operaciones sin comprometer la calidad del servicio. Como señala Ries, "el objetivo de una startup es aprender lo más rápido posible a

construir un negocio sostenible, y eso incluye ser extremadamente cauteloso con los costos y el gasto de recursos" (Ries, 2011). Esta filosofía ha permitido a Link posicionarse como un socio confiable en la cadena de valor logística, garantizando a sus clientes el soporte necesario para mantener sus operaciones al día.

3.3 Retos específicos

En el contexto de una Pyme logística, el DRH enfrenta desafíos adicionales a la hora de incorporar tecnología, debido a la composición del personal y la estructura organizacional.

Gran parte de la plantilla no tiene alta calificación y la implementación de sistemas tecnológicos para el escaneo y carga de licencias, reconocimiento facial u otras técnicas que requieran mayores destrezas informáticas puede enfrentar resistencia.

En muchas empresas familiares, los roles de alta dirección suelen estar ocupados por miembros de la familia o socios, lo que genera una estructura organizativa donde las responsabilidades no siempre están claramente definidas. Según León-Guerrero y McCann (Carrasco Hernández, 2014), la especialización de quienes gestionan el DRH suele ser limitada, lo que tiende a reducir su papel a funciones administrativas y operativas.

La especialización de quienes gestionan el DRH suele ser limitada y se tiende a reducir las responsabilidades a tareas más operativas y administrativas. Esta situación puede resultar en una sobrecarga de trabajo para los profesionales del DRH y una menor capacidad para desarrollar estrategias a largo plazo para la gestión del talento y la cultura organizacional.

El marco idiosincrático de la gestión de los recursos humanos es diferente en las empresas familiares, con un impacto variable en el desempeño de la organización según se prioricen más o menos los intereses económicos del negocio en relación con el bienestar de la familia (Carrasco Hernández, 2014)

En base a un estudio realizado en 500 empresas españolas se determinó, por ejemplo, que, en las empresas con dirección familiar, la gestión de los recursos humanos se encontraba menos profesionalizada, que en aquellas empresas familiares con dirección externa. (Carrasco Hernández, 2014).

Las prácticas de selección, formación, desarrollo de carrera, evaluación y retribución son menos formalizadas en este tipo de empresas.

La literatura sobre gestión de recursos humanos ha señalado el posible impacto negativo de la sindicalización en el desempeño de las empresas, argumentando que esta puede reducir la rentabilidad de las firmas manufactureras en Estados Unidos (Freeman & Medoff, 1984, citado en (Delfini, 2015)). Además, algunos estudios sostienen que la presencia sindical podría aumentar los costos laborales, disminuir la flexibilidad organizativa y generar un clima de relaciones laborales más adverso entre empleados y empleadores (Flood & Toner, 1997, citado en (Delfini, 2015)).

En virtud de ello, la complejidad sindical constituye uno de los retos más significativos en el sector, generándose habitualmente resistencia a la implementación de nuevas tecnologías, especialmente en lo que respecta al control horario. Empleados sindicalizados que están acostumbrados a métodos tradicionales de fichaje, tienen mayor peso a la hora de oponerse a tecnologías como los sistemas de fichaje digital. Además, la implementación de tecnologías disruptivas puede requerir negociaciones con sindicatos para asegurar que los cambios se realicen de manera justa y transparente, evitando conflictos y asegurando el cumplimiento de los acuerdos laborales existentes.

La adopción de un enfoque digital en la administración de recursos humanos no solo implica la integración de nuevas herramientas, sino también un proceso de cambio cultural que debe ser manejado con cuidado para garantizar una transición fluida y la aceptación por parte de todos los empleados.

3.4 Requerimientos legales previo a la incorporación del recibo digital

Para la implementación del recibo digital, es fundamental contar con un marco legal adecuado que respalde su validez, especialmente en lo que respecta a la legitimidad de las firmas digitales. En Argentina, el marco normativo para la firma digital está regulado por la Ley 25.506 (Congreso de la Nación Argentina, 2001), la cual otorga a la firma digital la misma validez legal que a la firma manuscrita. Esta normativa establece los requisitos esenciales para garantizar la identidad del firmante y la inalterabilidad del documento, aspectos clave en cualquier proceso digital. (Argentina, infoleg.gob.ar, 2001)

Posteriormente, la Ley 26.685 (Congreso de la Nación Argentina, 2011) amplió este marco legal al reconocer la validez jurídica de los documentos electrónicos, facilitando su uso en procesos judiciales y administrativos. Gracias a esta legislación, la adopción de tecnologías en la gestión documental ha avanzado significativamente, permitiendo la digitalización de trámites y la implementación de soluciones electrónicas en diversas áreas, incluyendo la administración de recursos humanos. (Argentina, infoleg.gob.ar, 2011)

La firma digital es una herramienta crucial para garantizar la autenticidad y seguridad en la documentación digital, especialmente en el área de Recursos Humanos. Esta tecnología utiliza un certificado digital emitido por una entidad oficial que garantiza tanto la identidad del firmante como la integridad del documento. En contraste, la firma electrónica es un término más amplio que incluye métodos de autenticación menos robustos, como símbolos o procesos digitales, que no tienen el mismo peso legal.

En este sentido, la normativa argentina es clara: mientras que la firma digital tiene la misma validez que una firma manuscrita y se rige por la Ley de Firma Digital (Ley 25.506) y la Ley de Documento Electrónico (Ley 26.685), la firma electrónica puede no ser suficiente en ciertos escenarios legales. La Ley 25.506 establece en su artículo 2 la definición de firma digital, la cual debe cumplir con requisitos como la emisión del certificado digital por una entidad licenciada y la posibilidad de verificación por terceros, garantizando tanto la identidad del firmante como la inalterabilidad del documento.

Para la existencia de una firma digital deben cumplirse los siguientes requisitos contenidos en art. 9 de la Ley 25.506, bajo la pena de que se trate sólo de una firma electrónica:

- a) Primero, que el certificado de firma digital debe haber sido creado durante el período de vigencia del certificado válido.
- b) Debe haber sido verificada por la referencia a los datos de firma digital indicados en dicho certificado, permitiendo verificar la identidad del autor de los datos, es decir la autoría.
- c) Que se pueda comprobar que dichos datos insertos no hayan sufrido alteración alguna desde que fueron plasmados en el documento electrónico, asegurando su integridad.

d) Que el certificado digital debe ser licenciado. Es decir, debe haber sido emitido o reconocido, según el art. 16 de la Ley 25.506, por una entidad certificante licenciada por el Estado, obteniendo la correspondiente autorización por la Autoridad de Aplicación nacional.

Para que un recibo digital sea legalmente válido, se exige que el empleador deba firmarlo digitalmente con un certificado emitido por una entidad autorizada, mientras que para el empleado es suficiente la firma electrónica en su aceptación del recibo. Esta diferencia simplifica la implementación, evitando el costo y la complejidad de otorgar un certificado digital a cada empleado. Además, según el artículo 125 de la Ley de Contrato de Trabajo, la constancia de pago mediante documento bancario constituye prueba suficiente de la realización del pago.

CAPÍTULO 4: Primera Etapa, transformación digital en Link Soluciones Logísticas.

4.1 Necesidad de incorporar la Transformación Digital

“La transformación digital es un vehículo.” Esta afirmación subraya cómo la digitalización actúa como un motor de cambio y modernización dentro de las empresas, facilitando la proximidad a los clientes y optimizando procesos clave.

En el caso de Link Soluciones Logísticas, la transformación digital no se trata solo de tecnología, sino de la necesidad de optimizar procesos administrativos e involucrar directamente a todas las personas de la compañía.

"Para que la transformación digital sea exitosa, es fundamental que las empresas alineen sus estrategias tecnológicas con los objetivos empresariales". (Tabrizi, 2019). Resulta clave definir una estrategia clara antes de invertir en tecnologías específicas para asegurarse de que estas herramientas apoyen de manera efectiva la misión y visión de la organización. De esta manera, la empresa maximiza el retorno de la inversión y no destina recursos para herramientas que no estén alineadas con sus verdaderas necesidades.

El recibo de sueldo es un documento obligatorio por ley en todos los casos pero que resulta esencial para el caso del personal bajo convenio colectivo. Estos empleados esperan con gran expectativa el recibo mensual de su sueldo no solo para corroborar la correcta liquidación de sus remuneraciones, muchas de las cuales incluyen ítems variables, sino también porque es un documento requerido para diversos trámites. Por ejemplo, deben presentar su recibo mensual para la atención médica en sus obras sociales o para la obtención de préstamos personales, una práctica común en tipo de trabajadores.

El proceso administrativo tradicional implica la liquidación, impresión, firma y distribución de los recibos, así como la recolección de copias firmadas para su archivo, cumpliendo con lo estipulado en la Ley de Contrato de Trabajo N° 20.744, que exige que los empleadores conserven los recibos y otras constancias de pago durante el período correspondiente a la prescripción liberatoria. Esta obligación no solo genera un desafío logístico, especialmente para una PyME con una estructura administrativa pequeña, sino que también presenta un riesgo legal si no se cumple con los plazos establecidos.

Teniendo en cuenta que Link Soluciones Logísticas opera en tres plantas ubicadas en puntos geográficos separados por hasta 400 km, cumplir con la distribución de los recibos en tiempo y forma se convierte en una tarea ardua. Además, como se explicó siendo un operador logístico que presta un servicio intensivo en mano de obra poco calificada y sindicalizada, cualquier retraso o error en la entrega de los recibos de sueldo puede afectar negativamente la relación laboral y sindical, un aspecto crítico del valor de servicio que la empresa brinda a sus clientes.

La transformación digital del proceso de entrega de recibos de sueldo resulta, por lo tanto, una solución claramente estratégica para los desafíos que enfrenta de Link. En términos de Tabrizi, implica destinar recursos para implementar una herramienta que está alineada con los objetivos de la empresa.

Para que la solución realmente sea exitosa a la hora de enfrentar esos desafíos, la implementación de recibos digitales en Link necesariamente requiere la consideración de tres aspectos principales:

1. **La plataforma:** Se necesita una plataforma que sea sencilla, preconfigurada, y de fácil acceso y mantenimiento. Dado que Link Soluciones Logísticas es una PyME sin un departamento de desarrollo de *software*, es crucial que la plataforma sea versátil, fácil de instalar y mantener, y cuente con un soporte técnico ágil y eficiente.
2. **El certificado digital por parte del empleador:** Obtener el correspondiente certificado de firma digital del empleador el cual debe ser gestionado a través de un organismo autorizado por el Estado.
3. **Tecnología mínima necesaria en los teléfonos celulares de los empleados:** Es fundamental que los empleados puedan acceder a sus recibos a través de sus dispositivos móviles. La aplicación utilizada debe ser intuitiva y similar a otras aplicaciones de uso cotidiano, facilitando la adopción de la tecnología por parte de todo el personal. Resultará suficiente para cubrir los requisitos legales, la firma electrónica de los empleados para confirmar la recepción del recibo de sueldo, sin requerirse la misma rigurosidad que la firma digital.

Además, esta transformación digital está alineada con la tendencia *paperless*, que promueve la eliminación del uso de papel en los procesos administrativos. La adopción de prácticas paperless no solo reduce los costos operativos y mejora la eficiencia, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental, un aspecto cada vez más valorado en el entorno empresarial moderno.

Al digitalizar los recibos de sueldo, Link Soluciones Logísticas no solo simplifica su gestión administrativa, sino que también se posiciona como una empresa moderna y responsable con el medio ambiente.

4.2 Comparación con el proceso digitalizado

El proceso digitalizado de gestión de recibos de sueldo es significativamente más eficiente y seguro. En lugar de imprimir, firmar y ensobrar recibos, la empresa puede generar un archivo PDF para cada recibo de sueldo. Este archivo se pasa por un proceso de firma digital, que, gracias a la tecnología actual, tarda menos de dos minutos en completarse para cada documento. La firma digital, regulada por la Ley 25.506 en Argentina, asegura la autenticidad del documento, vincula de manera inalterable la identidad del firmante y garantiza la integridad del documento.

Una vez firmados digitalmente, los recibos de sueldo se cargan en una plataforma digital, donde están disponibles de inmediato para todos los empleados, independientemente de su ubicación geográfica. Este mecanismo no solo reduce el tiempo de distribución de varios días a unos pocos minutos, sino que también elimina los errores humanos asociados con la distribución física. Los empleados pueden acceder a sus recibos desde cualquier dispositivo con conexión a internet, lo que les permite recibir y revisar sus documentos en cualquier lugar y en cualquier momento.

Los trabajadores firman electrónicamente sus recibos directamente desde sus dispositivos, lo que simplifica aún más el proceso de recolección de firmas y reduce el tiempo de gestión administrativa. Estos recibos firmados se almacenan en la nube, lo que garantiza su disponibilidad y seguridad a largo plazo. Tanto la empresa como los empleados tienen acceso continuo a los recibos archivados, eliminando la necesidad de gestionar grandes volúmenes de papel y resolviendo de manera efectiva los desafíos de almacenamiento físico y también elimina la necesidad de re impresiones en cada caso que el empleado lo requiera y no encuentre su copia.

4.3 Incorporación de otros módulos digitales

En paralelo a la implementación del recibo digital, se integraron también los módulos de solicitud de licencias, el legajo, la configuración y el envío de formularios y la cartelera digital. Estos módulos, aunque en una primera etapa fueron secundarios, adquirieron una relevancia considerable en la segunda parte de la implementación, ayudando a profesionalizar la empresa en lo que se refiere a

la gestión de procesos documentales y la comunicación con empleados a distancia. Esta integración no solo representó un avance hacia la modernización, sino que también sentó las bases para una transformación digital más amplia, alineada con las mejores prácticas del sector.

4.3.1 Solicitud de licencias

El módulo de solicitud de licencias, en particular, ha sido una herramienta clave para optimizar la gestión de los permisos y ausencias de los empleados. En esta primera etapa, permite la solicitud de vacaciones de forma completamente digital, ofreciendo un control en tiempo real del saldo de días disponibles. Los empleados pueden enviar sus solicitudes desde cualquier dispositivo conectado a la red, ya sea desde su computadora, tablet o smartphone, lo que facilita enormemente la gestión para aquellos que trabajan en formato remoto o en distintas locaciones. Por otro lado, los supervisores tienen la capacidad de aprobar o rechazar dichas solicitudes de manera instantánea, lo que no solo agiliza el proceso, sino que también brinda mayor transparencia. Este módulo automatizado asegura un mejor control de las ausencias, reduce el margen de error en la contabilidad de los días de licencia y elimina la necesidad de intercambiar correos o formularios impresos, optimizando así los tiempos y recursos, permitiendo también una mejor visualización en un solo lugar de todas las licencias solicitadas.

Conjuntamente con el módulo de licencias, se puede integrar la solicitud de la licencia por enfermedad y la carga del certificado médico en una misma transacción. Esto ha permitido controlar de una manera mucho más eficiente y validar la correcta asignación de licencias, evitando conflictos futuros. Dado que el proceso es sencillo y permite cargar el certificado médico al mismo tiempo que se solicita la licencia, sin necesidad de intermediarios, se eliminan muchas de las dudas sobre la validez o no de los certificados presentados. Esto asegura que las licencias, con o sin goce de sueldo, sean autorizadas con base en documentación inmediata y verificable, evitando que en la liquidación de sueldo el empleado se entere que su licencia no fue aprobada con goce de sueldo.

Además, esta funcionalidad evita situaciones incómodas para los supervisores, quienes previamente debían solicitar copias originales del certificado al momento del reingreso del empleado. Aunque esta exigencia persiste como medida de respaldo, el hecho de que el empleado esté obligado a cargar el certificado en el sistema desde el momento en que lo obtiene facilita el proceso y minimiza tensiones, ya que asegura la documentación desde el inicio.

El proceso establece que el certificado se carga directamente en la plataforma digital, junto con la solicitud de días de licencia. Esto pasa primero por una aprobación inicial del supervisor directo, quien valida la solicitud desde el punto de vista operativo. Posteriormente, el Departamento de Recursos Humanos revisa la documentación y otorga la aprobación final según corresponda, garantizando que se cumplan las disposiciones establecidas por la Ley de Contrato de Trabajo. Este flujo digitalizado optimiza la gestión, asegura el cumplimiento normativo y reduce los conflictos asociados a la administración de licencias por enfermedad.

En el futuro, cuando esta plataforma se integre con el módulo de control de asistencia, las licencias serán transferidas automáticamente, indicando el tipo de licencia solicitada. Este avance garantizará que las licencias reflejadas en el módulo de asistencia hayan sido revisadas y aprobadas en instancias previas, eliminando duplicidades o posibles errores. Además, esta integración permitirá una liquidación de sueldos más ágil, precisa y segura, al centralizar toda la información en un único sistema digitalizado.

4.3.2 El legajo digital

Por su parte, el legajo digital ha revolucionado la forma en que la empresa gestiona la información de sus empleados. Este módulo digitaliza toda la documentación relacionada con cada trabajador, desde contratos, certificados y documentos de identificación. La accesibilidad inmediata a estos documentos, almacenados de manera segura en la nube, permite a la empresa mantener un control preciso y actualizado de la información de su personal, además de cumplir con las normativas legales sin la necesidad de gestionar grandes cantidades de papel. La adopción del legajo digital también ha facilitado el cumplimiento de auditorías y revisiones legales, simplificando enormemente estos procesos.

Más allá de estos beneficios operativos, el legajo digital también ha contribuido significativamente a la reducción de costos administrativos, ya que gran parte de las tareas relacionadas con la gestión documental ahora son realizadas directamente por los empleados. Esto incluye la carga y actualización de documentos personales, como contratos o certificados, que los empleados pueden escanear y subir directamente al sistema. Adicionalmente, el legajo digital permite a los empleados actualizar sus datos personales, como dirección o estado civil, en tiempo real. Cualquier modificación realizada en el sistema se considera una declaración jurada con la validez de una firma

electrónica, lo que otorga seguridad legal y permite que la empresa cuente con información precisa y actualizada sin necesidad de procesos adicionales de validación.

4.3.3 Envío de formularios

Otra herramienta más que disponemos es el eForm. Esta funcionalidad permite que los trabajadores completen a través de formularios digitales información precisa relacionada con distintos temas de manera sencilla y eficiente, siendo utilizada para tareas como relevamientos de talles de ropa, el envío de rendiciones de gastos y la realización de consultas tipo encuesta. Una de las principales ventajas del eForm es que permite descargar la información completada por los empleados, así como también consolidar y exportar los resultados en formato Excel. Esto facilita el análisis de los datos recopilados y permite tomar decisiones basadas en información precisa y accesible, optimizando tanto la gestión como la planificación de la empresa.

4.3.4 La cartelera digital

Finalmente, el módulo de cartelera digital ha permitido a la empresa optimizar su comunicación interna. Este módulo ha centralizado la publicación de anuncios, noticias internas y actualizaciones corporativas, permitiendo a los empleados acceder fácilmente a la información relevante desde cualquier dispositivo. Al eliminar la necesidad de intermediarios en la comunicación entre el Departamento de Recursos Humanos y los operarios, el módulo refuerza la percepción de cercanía de la empresa con sus empleados, haciendo que se sientan valorados y directamente atendidos. Esta conexión directa no solo mejora la transmisión de información, sino que también genera un sentido de pertenencia y compromiso al mostrar que la organización prioriza sus necesidades de manera inmediata y personalizada. Además, ha promovido una mayor participación de los empleados en la vida corporativa, al mantenerlos informados de manera más inmediata y efectiva.

En conjunto, estos módulos han permitido a Link Soluciones Logísticas no solo mejorar su eficiencia operativa, sino también avanzar en su estrategia de transformación digital, integrando procesos críticos dentro de una plataforma única y accesible. La segunda fase de implementación, en la que estos módulos tomaron un mayor protagonismo, demostró la capacidad de la empresa para adaptarse rápidamente a las nuevas tecnologías, posicionándose como un referente en el sector por su capacidad para optimizar procesos y gestionar de manera eficiente los recursos humanos. Esto ha permitido que la empresa no solo responda mejor a las demandas del entorno digital, sino

que además mejore su competitividad a través de la adopción de herramientas que fomentan una mayor agilidad operativa y un uso más eficiente de los recursos.

CAPÍTULO 5: Hacia una segunda etapa de la transformación

5.1 Disparador de la segunda transformación digital

A mediados de 2022 uno de los principales clientes de Link, que representa el 40% de la facturación de la empresa, a quien se le ofrece un servicio *in-house*, solicitó la implementación de un sistema de control de ingreso basado en relojes biométricos, con el objetivo de mejorar la precisión y control sobre los servicios variables que se le facturaba. Estos servicios incluían horas extras, trabajos en sábados, domingos, feriados, y turnos nocturnos, que no estaban incluidos en la orden de facturación global.

A la solicitud del cliente se agregaba la necesidad propia de Link, de dar solución a dos problemas recurrentes:

Discrepancias en el control horario: Cada mes, se presentaban discrepancias respecto a empleados que se retiraban antes de tiempo o no llegaban a horario y, aun así, firmaban la planilla en el horario normal. Este problema generaba conflictos en la facturación de servicios variables y en la liquidación de sueldos.

Tediosa recolección de información: El proceso manual para controlar la asistencia y calcular los horarios era extremadamente laborioso. El supervisor debía recolectar las planillas horarias de las tres plantas, cargarlas manualmente en una planilla de Excel mensual previamente preparada, revisando feriados y fines de semana. Posteriormente, esta información debía ser encuadrada en su formato por el área de administración, revisando fórmulas, y finalmente enviada al sector de liquidación de sueldos para su procesamiento y al área de facturación para revisar los variables que se debían facturar. Todo este proceso debía completarse en un plazo máximo de cinco días, dado que el cierre de mes se realizaba el 25 de cada mes y era indispensable enviar la prefacturación al cliente dos días hábiles antes del cierre y pagar los sueldos el primer día hábil del mes siguiente.

Por lo tanto, por un lado, existía la necesidad del cliente de contar con una fuente confiable de control de horarios, asegurando que los registros de asistencia fueran precisos y verificables. Este control era esencial para gestionar correctamente los servicios variables que se facturaban, como las horas extras y el trabajo en horarios especiales. Para Link resultaba imperioso también, mostrarle al cliente un compromiso en el control del cumplimiento de la gente. Por otro lado, era crítico para

la propia empresa monitorear la asistencia diaria de los empleados, asegurando que los datos fuesen precisos y pudieran ser utilizados para la liquidación de sueldos de manera confiable. A lo que se sumaba la necesidad de simplificar el proceso de recolección de información.

Pensar en primera instancia como solución la implementación de un sistema de control horario basado en relojes biométricos presentaba desafíos considerables para Link Soluciones Logísticas, dada su condición de PyME con una estructura administrativa central muy reducida. La empresa no cuenta con un área específica que pueda encargarse de la instalación y el mantenimiento posterior de estos dispositivos. La instalación de los relojes biométricos no es un proceso simple. Requiere de conocimientos técnicos específicos para asegurar que los dispositivos funcionen correctamente, que estén bien calibrados, y que sean capaces de registrar los datos de manera precisa y consistente en todos los puntos de control.

Además, al no contar con un departamento de sistemas especializado, Link no cuenta con personal interno que pueda desarrollar o adaptar un sistema de recolección y análisis de datos proveniente de los relojes. Este tipo de implementación tecnológica requiere una integración perfecta entre el *hardware* de los relojes y el *software* de gestión de datos, lo que implica la necesidad de configurar servidores, bases de datos y aplicaciones que permitan un flujo de información continuo y sin interrupciones. Este tipo de configuración es crítica para garantizar que los datos recogidos en tiempo real puedan ser utilizados efectivamente para la gestión de recursos humanos y la liquidación de sueldos.

A estos obstáculos para la implementación del sistema, se sumaban las complicaciones derivadas del hecho de que se trataba de un servicio “in-house” es decir que la operación se daba dentro de la casa del cliente, tratándose de una multinacional con estrictas políticas de seguridad. Se trata por lo tanto de un cliente con normas rigurosas en cuanto al acceso a sus redes de internet y VPNs, complicándose la posibilidad de conectar dispositivos y sistemas de recolección de datos directamente a su infraestructura. Estas limitaciones de acceso a la red impiden una fácil instalación y operación de los relojes biométricos, ya que los dispositivos dependen de una conexión constante a internet para transmitir los datos en tiempo real a las plataformas de gestión de Link.

En síntesis, Link se enfrentaba a un escenario de múltiples desafíos. En primer lugar, la necesidad de implementar una solución tecnológica avanzada, con recursos limitados y cuyo impacto iba directamente al bolsillo de los empleados ya que esta información es la que se utiliza para la

liquidación de sueldos, resultando fundamental la fiabilidad de la información registrada para evitar conflictos laborales. Adicionalmente, la implementación de los relojes biométricos requería no solo superar las barreras técnicas por las limitaciones propias de la estructura de Link, sino también encontrar maneras de cumplir con los requisitos de seguridad y acceso de la multinacional sin comprometer la funcionalidad del sistema. Esto llevó a explorar opciones alternativas, como el uso de conexiones de red privadas, almacenamiento local de datos con transferencias programadas a intervalos regulares, o incluso la contratación de servicios externos especializados para manejar aspectos técnicos y de mantenimiento. Esta situación impulsó la segunda etapa de nuestra transformación digital, en la que se buscó integrar soluciones tecnológicas avanzadas que pudieran superar las limitaciones existentes y proporcionar los niveles de control y precisión requeridos tanto por el cliente como por la gestión interna de Link.

5.2 Tecnología en los Relojes Biométricos Tradicionales

5.2.1 Tecnología y Procesos

Los relojes biométricos tradicionales son dispositivos utilizados para el control de acceso y la gestión de asistencia laboral. Funcionan mediante la identificación de características únicas de las personas, como huellas dactilares, reconocimiento facial, iris o en algunos casos por medio de un elemento físico como una tarjeta magnética, que se registran y son almacenadas en una base de datos.

Proceso de Funcionamiento:

1. **Registro:** Los empleados se registran inicialmente en el sistema, donde se capturan sus datos biométricos (por ejemplo, huellas dactilares).
2. **Autenticación:** Cada vez que un empleado llega o sale del trabajo, se autentica el ingreso o egreso utilizando su huella dactilar u otra forma de identificación biométrica.
3. **Verificación y Comparación:** El dispositivo compara los datos biométricos capturados en tiempo real con los almacenados en la base de datos.
4. **Registro de Entrada/Salida:** Una vez verificada la identidad, el sistema registra la hora de entrada o salida en una base de datos central.

Hardware necesario

1. **Dispositivo Biométrico:** El reloj biométrico en sí, que incluye sensores para la captura de datos biométricos (huellas dactilares, cámaras para reconocimiento facial, etc.).
2. **Servidor o Computadora Central:** Para almacenar, procesar y gestionar los datos capturados por los dispositivos biométricos.
3. **Conexión de Red:** Los dispositivos deben estar conectados a una red para transferir los datos capturados al servidor central en tiempo real o en intervalos regulares.
4. **Fuente de Alimentación:** Para asegurar el funcionamiento continuo de los dispositivos.

Ventajas

1. **Precisión y Seguridad:** Los datos biométricos son únicos para cada individuo, lo que reduce significativamente el riesgo de fraude o suplantación.
2. **Eficiencia:** Los sistemas biométricos automatizan la recolección de datos de asistencia, reduciendo el tiempo y esfuerzo manual.
3. **Integración:** Pueden integrarse con sistemas de gestión de recursos humanos y nóminas para un procesamiento automatizado, aunque estas integraciones requieren de algún desarrollo inicial customizado a cada empresa.

Desventajas

1. **Costo Inicial:** Los dispositivos biométricos y la infraestructura asociada pueden ser costosos de implementar, especialmente para PyMEs.
2. **Mantenimiento y Soporte:** Requieren mantenimiento regular y soporte técnico especializado, lo que puede ser un desafío para empresas con recursos limitados.
3. **Dependencia de la Tecnología:** Cualquier falla técnica, como problemas en los sensores o en la red, puede interrumpir el registro de asistencia.

Los relojes biométricos ofrecen una solución avanzada y segura para el control de asistencia, pero también requieren una inversión inicial considerable y un compromiso con el mantenimiento y la gestión de datos.

Un aspecto crucial luego de encarar cual va a ser el medio de input de la información es cómo los datos recolectados por estos dispositivos se procesan y se vuelcan en informes útiles para la liquidación de sueldos.

Proceso de Obtención de Reportes y su Uso en la Liquidación de Sueldos

1. **Recolección de Datos:** Después de que los empleados registran sus entradas y salidas mediante los relojes biométricos, los datos se almacenan en la memoria interna del dispositivo o se transfieren a un servidor central. Esta transferencia puede realizarse en tiempo real si el dispositivo está conectado a una red, lo que permite un acceso inmediato a la información, o en intervalos programados si depende de una sincronización manual o programada. Sin embargo, en el caso de la recolección "*batch*", el proceso puede resultar engorroso, ya que requiere que una persona pase periódicamente con un pendrive para descargar los datos del dispositivo. Posteriormente, esta información debe ser cargada en otro equipo (computadora), donde se observa y procesa. Este método no solo incrementa los tiempos de gestión, sino que también introduce riesgos de pérdida o corrupción de datos, dificultando la eficiencia general del sistema.
2. **Generación de Reportes:** Los dispositivos biométricos están equipados con *software* que permite generar reportes detallados sobre la asistencia. Estos reportes pueden incluir información como horas trabajadas, horas extras, días de ausencia, y comparaciones entre horarios registrados y horarios planificados. El *software* permite filtrar y personalizar los reportes según las necesidades específicas, como diferenciar entre horas normales y horas extras, o segmentar los datos por departamento, turno, o ubicación.
3. **Exportación de Datos:** Una vez que los reportes se han generado, el *software* permite exportarlos en formatos compatibles con otros sistemas de gestión, como Excel, CSV, o directamente a *software* de nómina. Esto es fundamental para la integración con los sistemas de liquidación de sueldos, ya que facilita el procesamiento de los datos recolectados, asegurando que toda la información esté alineada con las políticas salariales y las normativas laborales.

Ventajas y Desventajas

Ventajas:

- **Reducción de Trabajo Manual:** La automatización del proceso de generación y exportación de reportes reduce significativamente el trabajo manual, liberando tiempo para que el personal de administración se enfoque en tareas más estratégicas.

Desventajas:

- **Dependencia del Sistema:** La efectividad del sistema depende de la correcta configuración e integración de los relojes biométricos con el *software* de gestión y nómina. Cualquier falla en este proceso puede afectar la precisión de los reportes y, por ende, la liquidación de sueldos.
- **Requiere Formación:** El personal administrativo necesita estar capacitado para manejar el *software* de reportes y asegurar que los datos se importen correctamente al sistema de nómina, lo que implica un período de adaptación y posibles costos de capacitación.

5.2.2 Búsqueda de Otras Alternativas

Dada la complejidad del uso de relojes biométricos con *software* preconfigurado y la necesidad de utilizar redes VPN, se decidió explorar nuevas tecnologías para la gestión de asistencia.

El principal objetivo era encontrar un sistema que fuera independiente de dispositivos físicos y de la instalación de redes, además de reducir al mínimo los requisitos de mantenimiento.

Se buscaba también una plataforma que cumpliera con tres requerimientos clave:

1. Control confiable de asistencia: Satisfacer la necesidad del cliente de garantizar que el operador logístico estuviera gestionando adecuadamente el cumplimiento del horario laboral y proporcionando una base sólida para la facturación de horas extras.
2. Generación de reportes prácticos y confiables: Poder obtener reportes útiles para ser integrados en el sistema de liquidación de sueldos y también reportes y alertas sobre los cumplimientos de horario.
3. Configuración de jornadas laborales: La plataforma debía ofrecer la posibilidad de configurar de manera eficiente las diferentes jornadas de trabajo.

5.3 Análisis de la Nueva Herramienta

El análisis inicial se centró en las soluciones ofrecidas por la misma empresa que ya proporcionaba recibos digitales, legajos digitales y gestión de licencias, lo que favorecía una mayor integración de sistemas. Centralizar estos servicios en una PyME es clave para minimizar los circuitos administrativos y generar una relación más eficiente con el proveedor.

La propuesta de usar una plataforma SaaS ofrecía varias opciones para la recolección de la información de asistencia:

1. Tablet con chip incluido:

- Ventajas: No requería una red de internet local ni una VPN del cliente. Era independiente de la infraestructura del cliente y no requería que los empleados usaran sus dispositivos personales.
- Desventajas: Requería una instalación fija y un mantenimiento mínimo para asegurar que siempre estuviera conectada y con batería. También debía estar en un lugar accesible para los empleados.

2. Teléfono de línea fija:

En este sistema, el empleado debía hacer una llamada telefónica y cargar su código personal.

- Ventajas: No necesitaba red o infraestructura tecnológica compleja.
- Desventajas: Era una solución menos moderna y podría llegar a ser poco práctica para entornos laborales dispersos o móviles, además de requerir la instalación de teléfono fijo que, si bien era mucho más simple que un reloj, no dejaba de ser un dispositivo.

3. Lector de huella digital:

Se coloca un pequeño dispositivo lector de huella digital en una computadora.

- Ventajas: Dispositivo muy económico y fácil de instalar en una computadora, de sencillo mantenimiento.

- Desventajas Debía haber al menos un supervisor a cargo, y exigía que todos los empleados pasaran por el escritorio del supervisor. En algunos casos hay más de tres sitios donde se realizan las operaciones distribuidas geográficamente y no en todos ellos hay un supervisor.

4. Dispositivo móvil del empleado:

Utilizando el reconocimiento facial y la geolocalización, los empleados marcarían su asistencia desde sus propios dispositivos móviles.

- Ventajas: No requería instalación ni mantenimiento físico, y no implicaría dependencias del cliente, ya que el sistema se gestionaría completamente desde los móviles de los empleados.
- Desventajas: Dependería de que los empleados aceptaran usar sus dispositivos personales y que estos fueran compatibles con la tecnología.

Ventajas del Sistema SaaS

1. Accesibilidad y Movilidad: Los empleados pueden marcar asistencia desde cualquier lugar, lo cual es ideal para equipos dispersos o remotos. La geolocalización asegura que estén en el lugar de trabajo, evitando fraudes.
2. Facilidad de Implementación y Bajo Costo: Al ser una solución SaaS, no requiere infraestructura física costosa y su configuración es rápida. Los costos iniciales son reducidos gracias a un modelo de pago por suscripción.
3. Actualizaciones Automáticas: Las actualizaciones del sistema son automáticas, lo que asegura que siempre se esté utilizando la última versión sin costos de mantenimiento.
4. Reportes Personalizables: La plataforma ofrece reportes estándar y personalizados que facilitan la integración con el sistema de nómina.
5. Acceso en Tiempo Real: Los supervisores pueden monitorear la asistencia desde cualquier lugar con conexión a internet, lo que mejora la eficiencia operativa.

Desventajas del Sistema SaaS

1. Dependencia de la Conectividad: Aunque el sistema depende de una red para cargar la información, puede almacenar los datos localmente y sincronizarse una vez que recupere la conectividad, lo que lo hace menos dependiente de una conexión constante, pero si requiere sí o sí que en algún momento el dispositivo está conectado a un fuente de transmisión de datos sea una red de internet o por medio de los datos telefónicos.
2. Preocupaciones de Privacidad: El uso de reconocimiento facial y geolocalización puede generar inquietudes entre los empleados sobre la protección de su privacidad.
3. Compatibilidad de Dispositivos: Algunos empleados pueden no contar con dispositivos compatibles, lo que podría representar un reto si no se encuentran alternativas adecuadas.
4. Seguridad de los Datos: La información sensible (geolocalización y biometría) se almacena en la nube, lo que requiere estrictas medidas de seguridad para evitar filtraciones de datos.

5.4 Costos y Comparación de las 2 tecnologías propuestas

Link comparó las dos propuestas de soluciones tecnológicas para el control de asistencia de personal: un Sistema Biométrico Tradicional y un Sistema Cloud.

A continuación, se presentan las propuestas económicas y el análisis detallado de los costos y ventajas de cada solución.

5.4.1 Propuesta Económica – Sistema Biométrico Tradicional

El Sistema Biométrico Tradicional utiliza relojes biométricos para el control de asistencia, basados en la identificación de huellas digitales. Este sistema requiere la instalación de *hardware* en las instalaciones de la empresa, con un *software* local basado en Microsoft Access para gestionar los registros de asistencia, ausencias y horas extras.

Propuesta Económica - Sistema de Control de tiempo y asistencia de personal con relojes biométricos

Equipamiento, Instalación y Materiales	Cantidad	Precio unidad/usd	Importe Total
Reloj- In 2 Lite Biométrico (2000 huellas)	4	895	3.580
Fuente de Alimentación de 12 Volt 1,5 A	4	20	79
Servicio de Instalación a cargo del departamento técnico	1	1.515	1.515
Software para Control de tiempo y Asistencia hasta 100 legajos - Base Access	1	350	350
Armado de base de datos en Access, implementación en el domicilio y capacitación y traslados	1	449	449
TOTAL EN DOLARES			5.973

Tabla 1. Propuesta Económica - Modelo tradicional

Costo inicial de inversión: 5.058 USD, que incluye la compra de *hardware* (relojes biométricos), el *software*, y la instalación.

Costos de mantenimiento: Si bien el sistema no tiene un costo de suscripción mensual, los costos de mantenimiento no están incluidos. Esto significa que, en caso de requerir soporte técnico, reparaciones o actualizaciones, la empresa tendrá que pagar por estos servicios a demanda. Alternativamente, estos problemas deberán ser resueltos internamente con el personal propio, lo que también genera un costo en términos de tiempo y recursos dedicados a resolver inconvenientes técnicos.

Desventajas técnicas:

Dificultad en la gestión con Access: El uso de Microsoft Access como base de datos presenta varios inconvenientes, especialmente para operaciones complejas. El sistema puede volverse ineficiente cuando es necesario realizar configuraciones avanzadas como la modificación de turnos, la gestión de horas extras o la generación de reportes. Access no es adecuado para manejar grandes volúmenes de datos o cambios frecuentes, lo que implica que cada ajuste o configuración requiere una intervención manual significativa por parte de un analista. Esto aumenta la carga de trabajo interna y, por ende, los costos asociados.

Escalabilidad limitada: Para cada nuevo empleado, es necesario configurarle un usuario directamente en el reloj biométrico, lo que implica que el supervisor en la ubicación física debe realizar la configuración en persona. Si se quiere replicar este sistema en otra ubicación geográfica, es necesario instalar un nuevo reloj biométrico en ese sitio, además de configurar el usuario nuevamente en el *software* y *hardware*. Esto genera un proceso más largo y costoso a medida que la empresa crece o se expande geográficamente.

Ventajas:

No hay suscripción mensual: No requiere pagos recurrentes, lo que puede parecer más económico en un primer análisis.

Seguridad biométrica: Al usar huellas digitales, es preciso en la identificación de los empleados y difícil de vulnerar.

5.4.2 Propuesta Económica: Sistema Cloud

El Sistema Cloud para el control de asistencia elimina la necesidad de *hardware* especializado. Los empleados pueden registrar su asistencia desde cualquier dispositivo conectado a Internet, como smartphones, tabletas o computadoras, a través de una plataforma en la nube.

Propuesta Económica - Plataforma Cloud de Control de tiempo y asistencia de personal

PRODUCTO	Cantidad	Precio unidad/usd
Plataforma Cloud - Servicio Mensual	1	300
Implementación	1	300
Customizacion de reportes	1	200
TOTAL		800
TABLET con chip	1	200
TOTAL de la Inversion		1000

Tabla 2. Propuesta Económica Modelo SaaS

Costo de implementación inicial: 500 USD para la configuración de la plataforma, excluyendo dispositivos adicionales.

Costo de equipos (opcional): Si la empresa opta por adquirir tableta para reemplazar los relojes biométricos, el costo total inicial sería de 1.300 USD.

Costo de suscripción mensual: 300 USD por mes para gestionar hasta 50 empleados. Este costo incluye soporte técnico continuo, actualizaciones automáticas del *software* y mantenimiento de la plataforma.

Ventajas técnicas:

Flexibilidad y escalabilidad: El sistema basado en la nube permite gestionar los registros de asistencia desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que es ideal para empresas con varias ubicaciones o personal trabajando remotamente. A diferencia del sistema biométrico, cada nuevo empleado puede ser dado de alta en la plataforma de manera remota y fácil. El empleado solo necesita descargarse la aplicación y configurarla, sin intervención del personal de RRHH o técnicos especializados. Además, si se desea replicar el sistema en otra ubicación geográfica, no es necesario instalar nuevos dispositivos, basta con agregar el nuevo punto geográfico en la plataforma de forma remota.

Facilidad en la generación de reportes: La plataforma ofrece reportes automatizados y configurables, reduciendo la necesidad de procesamiento manual y optimizando el tiempo de los analistas. Esto se traduce en menores costos operativos para la empresa, ya que la información está lista para ser utilizada.

Soporte y actualizaciones: La suscripción mensual incluye mantenimiento y actualizaciones continuas, lo que asegura que la plataforma esté siempre al día y funcionando correctamente sin intervención del equipo de la empresa.

Desventajas:

Dependencia de la conectividad: Aunque tiene almacenamiento temporal para registrar la asistencia sin conexión, el sistema requiere una buena conexión a Internet para funcionar de manera óptima.

Costo mensual recurrente: Aunque la inversión inicial es menor que en la solución biométrica, el costo de suscripción mensual puede acumularse con el tiempo, lo que representa un gasto fijo y continuo para la empresa.

Comparación General:

Característica	Relojes Biometricos	Plataforma Cloud
Tipo de Plataforma	Local, con necesidad de hardware específico	Basada en la nube, accesible desde cualquier dispositivo
Seguridad	Biometría con huellas digitales	Acceso remoto seguro y gestión en la nube
Facilidad de Instalación	Requiere hardware especializado (relojes biométricos), cableado y personal técnico en el lugar	Como es una plataforma basada en la nube, no requiere hardware específico y la instalación se puede realizar a
Escalabilidad	Limitada por el hardware y base de datos	Muy escalable, no requiere hardware adicional
Costo	Pago inicial alto, pero sin suscripciones	Modelo de suscripción mensual por empleado
Accesibilidad	Necesita conexión física a los relojes biométricos	Acceso desde cualquier dispositivo conectado a Internet
Capacidad de Personal	Hasta 100 legajos en versión completa	Escalabilidad flexible basada en el número de usuarios
Mantenimiento	Necesita mantenimiento de hardware	Mantenimiento gestionado en la nube
Respaldo y Contingencia	Depende de las baterías de los dispositivos	Servidores Microsoft Azure con un uptime del 99.9%,

Tabla 3. Comparación de Costos y Eficiencia Operativa

Sistema Biométrico Tradicional: A pesar de que no tiene un costo mensual recurrente, sí genera costos indirectos. La necesidad de intervenciones manuales para configurar turnos o gestionar reportes, junto con el mantenimiento técnico a demanda, genera una carga operativa que no es evidente al inicio, pero que afecta los recursos internos de la empresa. Además, la escalabilidad es

limitada: cada nuevo empleado requiere una configuración de manera presencial en los relojes biométricos y en el *software*, y para replicar el sistema en otra ubicación geográfica es necesario instalar nuevos relojes.

Sistema Cloud: Aunque tiene un costo mensual de suscripción, ofrece una mayor flexibilidad y una reducción significativa en la carga operativa gracias a la automatización de reportes y el soporte continuo. La escalabilidad es mucho más sencilla: cada nuevo empleado se puede dar de alta fácilmente, descargando la aplicación y configurándola por sí mismo, y la expansión geográfica solo requiere la configuración remota.

5.5 La Implementación

A partir del análisis realizado, se decidió optar por la implementación de una solución SaaS (*Software as a Service*) para el control de asistencia, integrando dos métodos de fichaje según las particularidades de cada locación: Tablet fija y teléfonos celulares. Esta decisión estratégica permitió adaptarse a las necesidades específicas de cada sitio de operación, maximizando la flexibilidad y minimizando las barreras tecnológicas.

Opción Tablet fija: Fichaje colectivo mediante reconocimiento facial

Se colocó una Tablet fija en una locación estable donde los empleados realizan su fichaje mediante reconocimiento facial. Este método es particularmente adecuado para sitios con una dotación estable y centralizada.

Ventajas:

No requiere del uso de los dispositivos personales de los empleados, lo que minimiza cualquier posible confrontación relacionada con el uso de herramientas propias.

La Tablet puede ser equipada con un chip de datos, lo que asegura conectividad independiente de la red local de Internet, garantizando una operación autónoma.

Desventajas:

Es necesario disponer de un lugar fijo para la ubicación de la Tablet, lo que podría ser limitante en locaciones más dinámicas o distribuidas.

Se debe garantizar que el dispositivo tenga siempre batería y conexión, lo que puede requerir supervisión constante para evitar interrupciones en el fichaje.

Opción Teléfonos celulares: Fichaje individual con geolocalización y reconocimiento facial.

El fichaje mediante teléfonos celulares se implementó utilizando la geolocalización y el reconocimiento facial para validar la asistencia. Este método es más flexible, ya que cada empleado puede registrar su entrada y salida de manera individual desde su propio dispositivo móvil.

Ventajas:

Implementación rápida y sencilla, ya que no requiere la instalación de equipos físicos ni inversiones en *hardware* adicional.

No genera costos de mantenimiento de dispositivos, ya que los empleados utilizan sus propios teléfonos móviles para fichar.

Desventajas:

Es necesario obtener el compromiso de los empleados para utilizar sus propios dispositivos, lo que puede ser un desafío en ciertos contextos laborales o culturas organizacionales.

Proceso de Implementación

El proceso de implementación comenzó en el depósito de Pilar, donde se cuenta con una dotación de empleados estable en un solo lugar geográfico. En este sitio, se optó por el fichaje mediante Tablet. Este sitio fue elegido como piloto para realizar el lanzamiento inicial y los test de funcionalidad, minimizando el riesgo de errores antes de extender la tecnología a otros sitios de operación.

Se priorizó esta locación debido a la ausencia de delegado sindical y a que los clientes en esa zona son principalmente PyMEs con menor exposición, la cantidad de empleados es similar pero en este sitio hay un solo turno y no hay horas extras, lo cual también simplificaba para el testeo y para minimizar los errores al momento de la liquidación. Esto permitió realizar ajustes sin mayores complicaciones y garantizar que la solución fuera funcional antes de implementarla en otro sitio más complejo.

Posteriormente, el sistema se trasladó al sitio de Santa Fe, donde la operación es más delicada debido a la presencia de delegados sindicales y a la relación con un cliente que es una empresa multinacional. Cualquier error en la implementación en este sitio habría tenido un impacto mayor,

por lo que se tomaron las precauciones necesarias al realizar pruebas previas con un grupo de tres empleados seleccionados como testigos.

5.5.1 Configuración y Personalización del Sistema

Una de las claves del éxito en la implementación fue la capacidad para modelar y personalizar el *software* de acuerdo con las necesidades operativas de la empresa. La integración del sistema con otros módulos, como el legajo digital y el pedido de licencias, estaba planeada para completarse en tres meses, pero gracias al compromiso y agilidad del equipo, se logró en dos meses.

El éxito de esta fase radicó en el compromiso de la empresa, especialmente en la dirección, que estuvo involucrada activamente en la toma de decisiones y ejecución del proyecto. Esto es una ventaja clave de las PyMEs, en las que la estructura organizacional es más plana y las decisiones pueden tomarse rápidamente, lo que permite reducir costos y tiempos en comparación con grandes corporaciones.

Configuración y Pruebas del Sistema

Una vez modelado el *software* y cargada toda la información, se inició el proceso de configuración de dispositivos, comenzando por el depósito de Pilar. Se incluyó a todas las partes interesadas desde el inicio, como aquellos encargados de la configuración de turnos, la aprobación de horas extras, y el alta de nuevos empleados, asegurando una implementación coordinada.

Después de probar la operación en Pilar, se trasladó el sistema a Santa Fe, donde se realizaron pruebas con tres “empleados testigos” en tres sitios geográficamente dispersos. El entusiasmo por parte de los empleados fue notorio, ya que rápidamente descargaron la aplicación y comenzaron a utilizarla, lo que aceleró la transición hacia el nuevo sistema.

La familiaridad de los usuarios con las aplicaciones móviles ha simplificado considerablemente la implementación del sistema, eliminando la necesidad de capacitaciones presenciales. A diferencia de un reloj biométrico, que hubiera requerido citar a cada empleado de manera individual para registrar su información y configurar el dispositivo, con esta solución cada persona pudo completar el proceso de forma autónoma desde su propio teléfono. La principal dificultad radicó en establecer correctamente los puntos de geolocalización para cada planta, asegurando un rango razonable que permitiera un fichaje preciso y funcional sin generar inconvenientes operativos.

5.5.2 Resultados y Evaluación Final

Originalmente, se había planificado una convivencia de tres meses entre el nuevo sistema digital y el método de fichaje manual mediante planillas. Sin embargo, el alto nivel de aceptación y acatamiento de los empleados permitió que, en tan solo un mes, el sistema digital fuera adoptado por completo, abarcando desde el fichaje hasta la liquidación de sueldos y la generación de reportes de gestión. Esto permitió una evaluación más rápida de indicadores como ausencias no justificadas, llegadas tarde y retiros anticipados.

El éxito superó las expectativas, no solo en términos de funcionalidad, sino también en la aceptación por parte de los empleados. Uno de los mayores temores durante el proceso de transformación digital era que los empleados pudieran resistirse a utilizar sus propios dispositivos para el fichaje, o incluso boicotear el sistema para dificultar el control de sus ingresos y salidas. Sin embargo, esta resistencia cultural resultó ser mucho menor de lo esperado, y el sistema fue adoptado con gran satisfacción.

CAPÍTULO 6: El impacto de la transformación digital

6.1 Costos

La implementación de soluciones digitales en los procesos administrativos de la empresa ha generado importantes ahorros monetarios y mejoras operativas. A continuación, se detalla el impacto en costos y la reducción de reprocesos en áreas clave como la emisión de recibos de sueldo, la gestión documental, y el control de asistencia y licencias.

6.1.1 Recibo de Sueldo Digital

La digitalización del recibo de sueldo ha supuesto un ahorro significativo en varios aspectos. Tradicionalmente, cada empleado recibía dos hojas A4 y un sobre cada mes, lo que implicaba un costo recurrente de papel, sobres y envío. Para realizar los cálculos se tomaron los valores a la cotización del dólar oficial para poder hacer mejor la comparativa. Como costo del valor de la mano de obra se consideró el costo empresa es decir teniendo en cuenta las cargas sociales, el impacto indemnizatorio y las contingencias laborales que en Argentina tienen un gran impacto en el valor de la mano de obra. La base de empleados se consideró de 50 empleados, la implementación del recibo digital genera los siguientes ahorros anuales:

Base: 50 empleados

HH Administrativo: 15,63 USD/hh

HH Supervisor: 31,25 USD/hh

Recibo digital

Descripción	Unidad	\$/unidad	Total Mensual	Anual
Papel - Hoja A 4	2,5	0,15	19	225
Sobre Blanco A 4	1,05	0,15	8	94,5
Subtotal Ahorro papel			27	320
HH Adm de Preparacion	16	15,63	250	3000
HH Supervisión	16	31,25	500	6000
Subtotal Ahorro Tiempo Administrativo			750	9.000
Envio Con cadete a Pilar	2	12	24	288
Envio Por Courier a Sta Fe	2	20	40	480
Subtotal Ahorro Envios			64	768
TOTAL AHORRO Recibo Digital			841	10088

Tabla 4. Ahorro recibo digital

Además de los costos directos, se eliminaron múltiples reprocesos asociados con la gestión manual de los recibos físicos, como:

Errores en el ensobrado: En ocasiones, los sobres no contenían el recibo correcto, lo que requería volver a procesar el envío.

Pérdida de la copia física: La empresa debía conservar una copia de cada recibo, y su pérdida generaba costos adicionales de impresión y archivo.

Reimpresión y envío de recibos: Cuando un empleado perdía su recibo, la empresa debía volver a imprimirlo y enviarlo, lo que implicaba tiempo y recursos adicionales.

Con la digitalización, los empleados pueden acceder a sus recibos en cualquier momento, eliminando estos reprocesos y agilizando significativamente la gestión administrativa.

Ahorro total por registro digital : 10088 USD/año.

6.1.2. Gestión Documental y Alta de Empleados

Otro de los pilares de ahorro se debe a la automatización del proceso de alta de empleados y la actualización de documentación personal. Antes, estos procesos requerían la intervención manual de personal administrativo, tanto para escanear como para cargar documentos en el sistema.

Gestion Documental y Pedidos de Licencias

	Horas requeridas	Valor HH	Mensual	Anual
Ahorro en tiempo de alta de empleados	6	15,63	93,75	1125
Ahorro en actualización de documentación	32	15,63	500	6000
Ahorro en Gstion de Licencia	24	15,63	375	4500
TOTAL AHORRO Gestión Documental			594	7125

Tabla 5. Ahorro Gestión Documental y Pedido de Licencias

Ahorro en tiempo administrativo: 7125 USD/año.

Este sistema ha eliminado errores relacionados con la carga manual de documentos, reduciendo el riesgo de pérdidas o errores en la actualización de datos. Los empleados ahora son responsables de subir su propia documentación, lo que además reduce el tiempo de gestión.

El módulo de licencias integrado con el sistema de asistencia ha sido una de las mejoras más notables. Anteriormente, la gestión de licencias y certificados médicos implicaba múltiples pasos manuales, desde la recolección de documentos hasta la validación de días de ausencia. Ahora, el proceso es automático y sincronizado:

El hecho de que el módulo de licencias esté directamente sincronizado con el de asistencia permite que, al momento de la liquidación, se sepa inmediatamente el motivo de cada ausencia. Esto no

solo ahorra tiempo, sino que también elimina la posibilidad de error que antes ocurría al tener que consultar manualmente cada ausencia.

6.1.3 Control de Asistencia y Planillas

La implementación de un sistema digital para el control de asistencia y la eliminación de las planillas manuales ha sido otro factor clave en la reducción de costos y errores. Antes, la recolección y carga manual de las planillas de asistencia tomaba 2 días de trabajo al mes. Ahora, el proceso está completamente automatizado, lo que ha reducido significativamente el tiempo y los errores asociados.

Tareas desarrolladas de asistencia

	Horas requeridas	Valor HH	Mensual	Anual
HH promedio por mes de adm	24	15,63	375	4500
HH promedio por mes de Supervisión	24	31,25	750	9000
TOTAL AHORRO Gestión Documental			1125	13500

Tabla 6 - Ahorro Tareas de control y gestión de asistencia

Ahorro en tiempo administrativo por la eliminación de planillas manuales: 13.500 USD/año.

Los reprocesos más comunes con el sistema anterior incluían errores en la identificación de horarios especiales o feriados, lo que generaba problemas en la liquidación de sueldos, reclamos de empleados y la necesidad de corregir las liquidaciones, incrementando el trabajo administrativo.

El impacto de la digitalización en la gestión de recursos humanos y asistencia ha sido significativo, tanto en términos de ahorros directos como en la reducción de reprocesos. Los reprocesos que antes generaban costos adicionales —como la reimpresión de recibos, el procesamiento incorrecto de feriados, o la pérdida de documentación— han sido prácticamente eliminados con las nuevas herramientas digitales.

También fue muy positivo que los recursos liberados puedan avocarse a tareas de mayor valor agregado. Hay que tener en cuenta que siendo Link una PyME familiar de poca antigüedad, los recursos de dirección se hacen cargo de gran parte de las tareas administrativas. Varios recursos de dirección altamente calificados estaban siendo asignados a tareas de baja calificación. Al implementar los nuevos sistemas, se liberaron recursos que se pudieron utilizar para tareas y proyectos de mayor valor agregado como la gestión o el análisis de nuevos proyectos.

Descripción	Ahorro Anual
Ahorro Recibo Digital	10.088
Ahorro Gestión Documental	7.125
Ahorro Gestión Asistencia	13.500
TOTAL AHORRO	30.713

Tabla 7 - Resumen de Ahorros

El costo anual de mantenimiento de las plataformas asciende a 6.000 USD, lo que genera un ahorro neto estimado de 24.713 USD por año. Este análisis de ahorro de costos se realizó considerando tareas visibles y cuantificables, aunque es importante destacar que también existe un salto significativo en la calidad del servicio, acompañado de ahorros en reprocesos y en múltiples microtareas diarias que, aunque difíciles de monetizar, tendrían un impacto relevante. Estos beneficios podrían equipararse al trabajo de un empleado adicional en el área de Recursos Humanos, requerido para desarrollar estas actividades de forma manual

6.2 Personal

La implementación de herramientas digitales en la empresa tuvo un impacto muy positivo en los empleados, mucho más satisfactorio de lo que se esperaba en un inicio. Uno de los mayores desafíos al implementar cambios tecnológicos es la posible resistencia del personal a adaptarse a nuevas herramientas y procesos, especialmente cuando implican modificaciones en su rutina diaria. Sin embargo, en este caso, la adopción fue sorprendentemente alta.

Una reciente encuesta interna reflejó un 96% de satisfacción de los empleados tras la implementación de las herramientas digitales. Esto demuestra que las herramientas no solo han mejorado los procesos operativos, sino que también han incrementado la percepción positiva hacia el área de Recursos Humanos. Se adjunta encuesta en Anexo

Para la realización de la encuesta se utilizaron las herramientas digitales disponibles ya instaladas en el módulo de legajo digital y eform. Por medio de esta plataforma se pudo acceder de manera rápida y directa a cada uno de los empleados conociendo su opinión. Cabe destacar que realizar una encuesta de satisfacción de empleado para medir el uso de herramientas que involucran el control de asistencia en una empresa donde el 85% del personal es sindicalizado es un gran riesgo. Una vez que uno decide hacer una medición de este tipo debe estar preparado para respuestas a las mismas y si las respuestas no eran tan alentadoras como las que se recibieron iba a ser un gran desafío.

Este alto índice de satisfacción no solo demuestra la facilidad de uso de las nuevas tecnologías implementadas, sino también la percepción positiva que los empleados tienen sobre la eficiencia que ha ganado la gestión de recursos humanos. La digitalización ha simplificado procesos clave como la consulta de recibos de sueldo, la solicitud de licencias y la gestión de asistencia, lo que ha mejorado la experiencia general de los empleados en su interacción con el área administrativa. Además, la transparencia y accesibilidad de la información han contribuido a generar un mayor sentido de confianza y compromiso por parte del equipo.

6.2.1 Resultado por Módulos

Recibo Digital

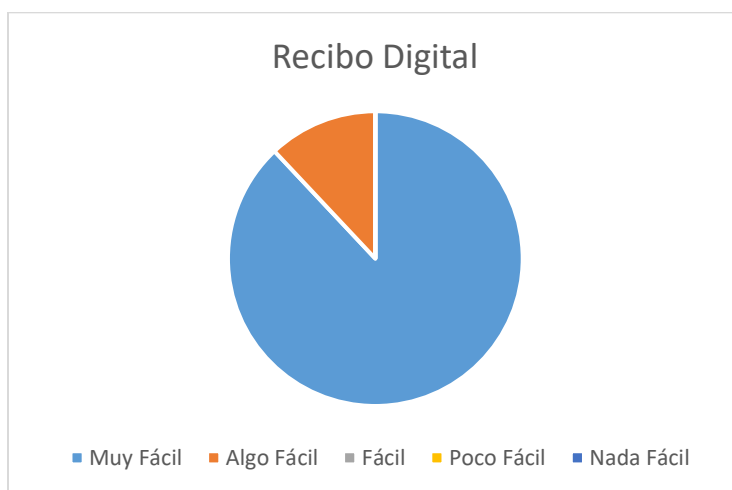


Gráfico 2. Resultado Encuesta Recibo Digital

Es el módulo más antiguo y el de uso cotidiano. El módulo de Recibo Digital destaca como la herramienta más intuitiva y aceptada, con el 100% de los empleados calificándola como "Muy Fácil" o "Algo Fácil". Esto sugiere que la plataforma cumple con las expectativas en términos de diseño y funcionalidad, facilitando el acceso a los recibos digitales sin dificultades.

Módulo Licencias

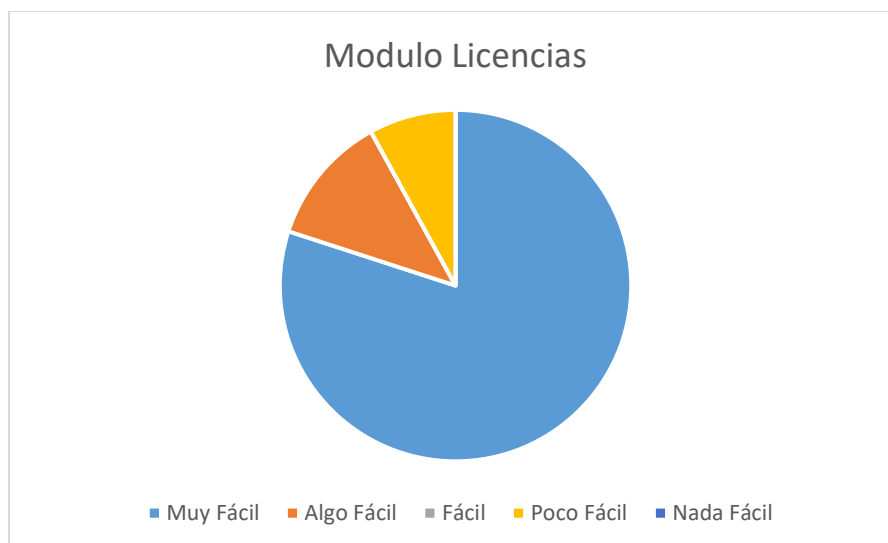


Gráfico 3. Resultado Encuesta Módulo de Licencias. Elaboración propia en base a encuesta interna disponible en el anexo.

Aunque la mayoría de los empleados perciben el sistema como "Muy Fácil" o "Algo Fácil" (92%), dos empleados calificaron el módulo como "Poco Fácil". Este hallazgo puede indicar que algunos usuarios enfrentaron pequeñas barreras o confusiones, posiblemente relacionadas con el proceso de carga de certificados médicos o la solicitud de licencias en casos específicos.

Control de Asistencia

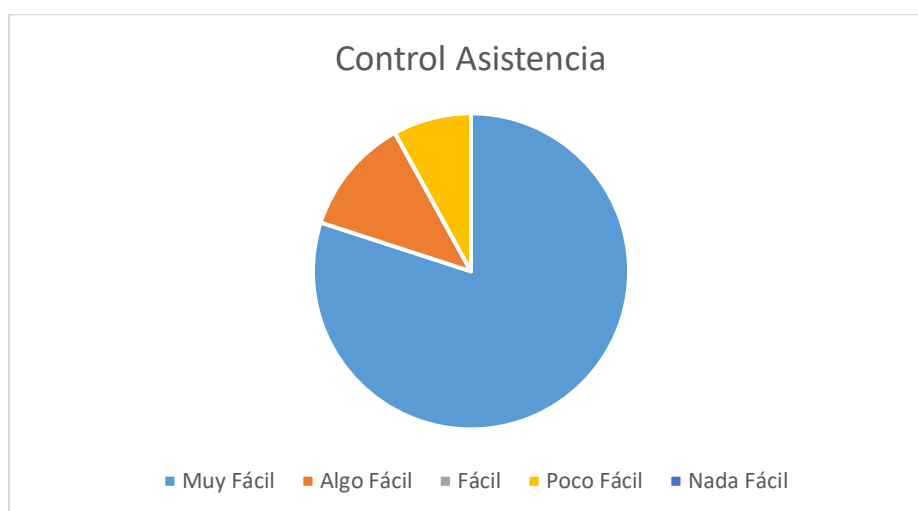


Gráfico 4. Encuesta Control de Asistencia. Elaboración propia en base a encuesta interna disponible en el anexo.

El módulo "Control de Asistencia" obtuvo resultados similares al de Licencia, con un 92% de respuestas positivas ("Muy Fácil" o "Algo Fácil") y un 8% que lo calificó como "Poco Fácil". Esto

podría reflejar dificultades menores en la configuración o uso del sistema, como posibles problemas de conexión o entendimiento de las funciones disponibles. Sin embargo, cabe destacar que este módulo tiene características más sensibles en comparación con otros, ya que impacta directamente en el control de asistencia, registrando llegadas tarde, retiros adelantados y ausencias.

Dado que estos registros tienen una incidencia directa en la liquidación de sueldos, como el cálculo de horas extras o descuentos por inasistencias, cualquier error o demora en la actualización de los datos podría generar malestar o sensibilidades entre los empleados. Es posible que al momento de la encuesta alguno de los participantes haya experimentado un problema puntual en la liquidación de horas extras o en el registro de su asistencia, lo que podría haber influido en su percepción de la facilidad de uso del módulo.

6.3 Estructura y proceso

La implementación de herramientas digitales no solo transformó la forma en que los empleados interactúan con el sistema, sino que también tuvo un profundo impacto en la estructura organizacional y los procesos internos de la empresa. La digitalización implica sistematización, y la sistematización, a su vez, fuerza a la organización a definir procedimientos mucho más precisos, transparentes y previsibles. Cuestiones que anteriormente se resolvían de manera discrecional o reactiva ante situaciones ya consumadas, ahora deben ser previstas, analizadas y estandarizadas.

El uso de herramientas digitales para la gestión de recursos humanos ha obligado a la empresa a desarrollar políticas y normas más claras, donde los procesos quedan formalizados y documentados. Esto ha facilitado la toma de decisiones y la gestión de excepciones, pero también ha revelado la necesidad de crear o redefinir funciones dentro de la organización. Algunos puestos o roles que antes no existían, ahora se han vuelto indispensables para supervisar, mantener y gestionar los sistemas digitales, como analistas de datos o especialistas en tecnología aplicada a los recursos humanos.

Además, esta sistematización reduce la discrecionalidad y asegura que todos los empleados sean tratados bajo los mismos estándares. La automatización de ciertos procesos, como la aprobación de licencias o la gestión de asistencia, ha contribuido a eliminar los errores humanos y a minimizar la posibilidad de decisiones arbitrarias, lo que fortalece la transparencia dentro de la organización.

Este proceso no solo ha mejorado la eficiencia operativa, sino que también ha aumentado la responsabilidad y el control en la toma de decisiones. Los cambios estructurales que se derivan de

la digitalización han externalizado funciones que antes no eran visibles, revelando nuevas áreas de gestión que requieren planificación y análisis continuo.

Departamento de Recursos Humanos

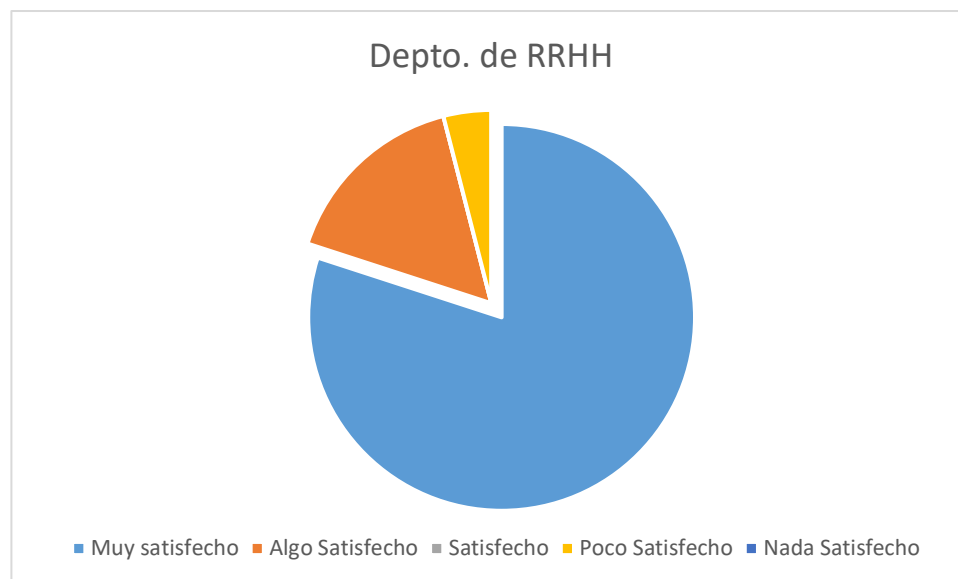


Gráfico 5. Encuesta Satisfacción con el Depto. de RRHH. Elaboración propia en base a encuesta interna disponible en el anexo.

6.4 Cliente

La transformación digital implementada fue impulsada principalmente por las necesidades de los clientes de Link, quienes buscaban mayor eficiencia y transparencia en los procesos operativos. La implementación ha superado estas expectativas: los clientes notaron una adopción fluida y positiva de la nueva tecnología por parte de los empleados de Link, generando un clima de satisfacción y proyectando una imagen de innovación y compromiso con la evolución digital.

Gracias a esta transformación, el Departamento de Recursos Humanos de Link, que opera desde una ubicación geográfica distinta, ahora puede monitorear en tiempo real el cumplimiento horario de los empleados. Este control inmediato permite identificar y resolver de manera ágil cualquier incumplimiento, demostrando al cliente un compromiso constante y cotidiano con sus necesidades operativas y de gestión. La capacidad de visualizar el desempeño diario de manera remota fortalece la colaboración, mostrando que Link trabaja codo a codo con el cliente en sus actividades diarias, algo que antes no era posible debido a la falta de visibilidad en tiempo real.

Adicionalmente, la generación de reportes detallados y la disponibilidad de información precisa y actualizada se han convertido en herramientas valiosas para la toma de decisiones.

Esta transparencia y accesibilidad de datos han permitido a Link identificar servicios extraordinarios que antes no eran visibles, abriendo nuevas oportunidades para una facturación más precisa y un control más exhaustivo de los servicios adicionales brindados.

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

La transformación digital implementada en Link Soluciones Logísticas representa un caso ejemplar de cómo las PyMEs pueden aprovechar las herramientas de la Industria 4.0 para modernizar sus procesos internos y ofrecer un servicio más competitivo. Este proyecto no solo ha facilitado la administración del área de Recursos Humanos, sino que también ha generado múltiples beneficios que impactan tanto en la eficiencia operativa como en la satisfacción de los empleados y clientes. La incorporación de tecnologías como los recibos de sueldo digitales, el sistema de control de asistencia vía SaaS, el legajo digital y otras herramientas, ha demostrado que incluso empresas con recursos limitados pueden alcanzar altos niveles de profesionalización en sus operaciones.

A continuación, se detallan los aspectos más relevantes de esta transformación digital en términos de reducción de tiempos, mejora de la eficiencia de los recursos, reducción de costos y valorización de la información generada, entre otros.

7.1 Reducción de tiempos:

La implementación del recibo de sueldo digital y el sistema de control de asistencia en Link Soluciones Logísticas ha tenido un impacto inmediato en los tiempos de operación. En el proceso tradicional, la entrega de recibos físicos involucraba varios pasos logísticos y administrativos que solían extenderse por cinco días, desde la generación y firma de los recibos hasta su distribución y recolección de firmas. Con la digitalización, este ciclo completo se ha reducido a solo unas pocas horas, permitiendo que los empleados accedan a sus recibos en forma inmediata y desde cualquier dispositivo con acceso a internet.

Esta disminución en los tiempos de operación se extiende también a la gestión de la asistencia. La implementación de una plataforma SaaS para el control de entrada y salida de los empleados ha eliminado la necesidad de recopilar manualmente las planillas de asistencia, proceso que era lento y propenso a errores. Hoy en día, la recolección de la información de asistencia es automática y en tiempo real, lo que permite a los supervisores y al Departamento de Recursos Humanos monitorear el cumplimiento horario de los empleados al instante. Esta capacidad de respuesta inmediata optimiza el flujo de trabajo, permitiendo una gestión proactiva en la que se pueden tomar decisiones correctivas de manera oportuna.

7.2 Mejora de la eficiencia de los recursos:

La transformación digital ha logrado una redistribución y optimización de los recursos internos. La eliminación del recibo en papel no solo ha hecho obsoleta la función de distribución, sino que ha permitido que el personal de Recursos Humanos se libere de tareas administrativas repetitivas para concentrarse en actividades de mayor valor estratégico, como el desarrollo de políticas y programas de retención de talento. Además, al ser los propios empleados quienes gestionan su documentación y datos personales, solicitan licencias y registran su asistencia a través de plataformas digitales, se ha logrado reducir la necesidad de contar con personal administrativo adicional destinado a estas tareas.

Asimismo, la adopción del legajo digital ha permitido que cada empleado pueda subir y actualizar su documentación de forma autónoma, contribuyendo a una administración más ágil y menos dependiente de la intervención humana. Este enfoque de autogestión no solo mejora la eficiencia en la administración de los recursos humanos, sino que también fomenta la responsabilidad y el compromiso de los empleados al involucrarse directamente en la gestión de su información personal. En conjunto, estos cambios han configurado una estructura organizacional más flexible y eficiente, capaz de adaptarse rápidamente a las demandas del entorno empresarial.

7.3 Reducción de costos:

La transición hacia una gestión digital en Recursos Humanos ha generado una reducción significativa de los costos operativos. En el caso de los recibos de sueldo, la eliminación del formato en papel ha representado un ahorro importante en términos de insumos (papel, tinta y equipos de impresión) y ha eliminado la necesidad de gestionar archivos físicos, lo que a su vez reduce los costos asociados al almacenamiento y archivo de documentos. Por otra parte, el sistema SaaS de control de asistencia ha hecho posible evitar una inversión en *hardware* de fichaje y en su mantenimiento, aprovechando en cambio, los dispositivos móviles personales de los empleados para realizar el registro de entrada y salida. Esto no solo ha disminuido los costos iniciales, sino que también permite una mayor flexibilidad en caso de crecimiento de la plantilla o de cambios en la ubicación de los empleados.

En lugar de invertir en dispositivos de control costosos, Link Soluciones Logísticas ha logrado implementar un sistema escalable y de bajo costo que se adapta a las necesidades cambiantes de la empresa. Además, al contar con actualizaciones automáticas y soporte técnico dentro de la suscripción del sistema SaaS, la empresa evita incurrir en costos adicionales de mantenimiento, lo

que asegura una gestión eficiente de los recursos financieros y permite redirigir esos ahorros a otras áreas de la empresa.

7.4 Valorización de la información:

Uno de los beneficios más estratégicos de esta transformación ha sido el valor añadido que proporciona la información generada por los sistemas digitales. La capacidad de contar con datos precisos y en tiempo real sobre el cumplimiento horario, la asistencia y el desempeño de los empleados ha dotado a la empresa de herramientas analíticas avanzadas que mejoran la toma de decisiones. Anteriormente, el acceso a esta información era limitado y en algunos casos se encontraba disperso o era inexacto, dificultando el análisis profundo y en tiempo real.

Hoy, Link Soluciones Logísticas dispone de métricas detalladas y reportes que permiten identificar patrones de asistencia, evaluar el impacto de ciertas prácticas en la productividad y medir el cumplimiento de horarios con gran precisión. La posibilidad de acceder a esta información de manera instantánea y en formato digital no solo facilita la gestión operativa, sino que también proporciona una base sólida para el análisis estratégico y el desarrollo de políticas de mejora continua. La información, que antes era difícil de recolectar y consolidar, ahora se presenta como una herramienta esencial para optimizar procesos y mejorar la transparencia tanto interna como hacia los clientes.

Además de estos beneficios específicos, es fundamental destacar que esta transformación digital ha generado un impacto positivo en la percepción y satisfacción de los empleados respecto al Departamento de Recursos Humanos. La accesibilidad y transparencia que ofrecen los nuevos sistemas han mejorado la experiencia de los empleados en su interacción con el área, brindando una mayor sensación de autonomía y facilitando la realización de trámites que antes eran tediosos o requerían asistencia externa. Esta satisfacción y compromiso reforzados se reflejan en un clima laboral más positivo y en una motivación incrementada, aspectos que son esenciales para la retención y el desarrollo del talento en una PyME.

Finalmente, la adopción de estas tecnologías no habría sido posible sin el desarrollo de la Industria 4.0, que ha democratizado el acceso a soluciones avanzadas mediante la reducción de barreras de entrada y la disponibilidad de herramientas accesibles. Hoy en día, plataformas como SaaS y aplicaciones móviles ofrecen a las PyMEs como Link Soluciones Logísticas la oportunidad de competir en el ámbito de la tecnología y la innovación, facilitando una integración que en el pasado

era exclusiva de las grandes corporaciones. Gracias a esta evolución, Link ha podido implementar tecnologías de alto impacto sin realizar inversiones prohibitivas, mostrando que incluso las empresas pequeñas y medianas pueden estar a la vanguardia de la innovación.

En conclusión, la transformación digital de Link Soluciones Logísticas ha posicionado a la empresa de una manera diferente en el mercado, permitiéndole no solo mejorar su servicio, sino también demostrar su capacidad de innovación y adaptabilidad. Estas innovaciones digitales reflejan un compromiso con la modernización y la excelencia operativa, elementos que son cada vez más valorados por los clientes y que posicionan a Link como un socio confiable y preparado para los desafíos del futuro. La implementación de estas herramientas muestra que una PyME puede alcanzar estándares de gestión propios de grandes organizaciones y destacarse por su visión de desarrollo y mejora continua.

LISTA DE REFERENCIAS

Annacone, A. (2019). The 4 types of digital transformation.

Argentina, C. d. (2001). Obtenido de infoleg.gob.ar

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/70749/norma.htm>

Argentina, C. d. (2011). Obtenido de infoleg.gob.ar

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/184193/norma.htm>

Armijos Mayon, F. B. (2019). *Gestión de administración de los recursos humanos*. Universidad y Sociedad, Volumen 11 N° 4.

Benavides Ameida, P. (Nov 2017). La formula del talento. Definiciones, forma de medirlos y su integración. *Palermo Business review n 16. Fundación Universidad de Palermo. Graduate School of Business*.

Boxall, C. C. (2023). *The Roles of the HR function: A systematic review of tensions, continuity and change*. *Human Resource Managment Review Volum33*. El Sevier.

Carrasco Hernández, S. M. (2014). Prácticas de Recursos Humanos en la Empresa Familiar:. *Revista de Empresa Familiar*.

Cedol. (2023). *Resultado de la Encuesta Técnica 2022*. CABA: Camara Empresaria de Operadores Logisticos.

Chiavenato, I. (2011). *Administración de Recursos Humanos (9a. Ed)*. Mexico DF: McGraw Hill.

Delfini, M. (2015). Empresas transnacionales en Argentina: gestión del trabajo y estrategia hacia los sindicatos. *Estudios Sociales, 23(46), 34-59*.

Guerrero, L. (1998, Reid 2000). Citado en Carrasco Hernández, S. M. (2014). Prácticas de Recursos Humanos en la Empresa Familiar:. *Revista de Empresa Familiar*.

Henriette, E. F. (2016). Digital Transformation Challenges. *Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS)*.

Kavanagh, M. J. (1990). *Human resource information systems: Development and application*. Boston: PWS-KENT Publishing Company.

- Poza Laína, J. (Diciembre 2020). Digitalización de la Dirección de Recursos Humanos, e-HRM y el caso de Iteam. *Revista de Dirección y Administración de Empresas, Número 27. Facultad de Economía y Empresa (sección Gipuzkoa) Universidad del País Vasco UPV/EHU España.*
- Raskino, M. &. (2015). *Digital to the Core: Remastering Leadership for Your Industry, Your Enterprise, and Yourself*. Gartner, Inc.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. Crown Business.
- Tabrizi, B. L. (2019). Digital Transformation Is Not About Technology. . *Harvard Business Review*.
- Truss, C. G.-h. (1 January 1997). *Soft and hard models of Human Resource Management: a reappraisal*. UK: Journal of Management Studies 34.
- Vázquez, M. &. (2017). Cuáles son los efectos de la digitalización de los RRHH (e-HRM) en el desarrollo y retención del talento en las empresas? *Working Paper del Departament d'Organització D'empreses de la Universitat Politècnica de Catalunya*.
- Zarazúa Vilchis, J. L. (2019). Administración de recursos humanos vs. Gestión del capital humano. Diferencias, coincidencias y contradicciones. . *Gestión y Estrategia Número 56*.

ANEXO

PREGUNTAS PARA EL PERSONAL

Encuesta sobre satisfacción de los empleados con respecto a las herramientas de gestión de RRHH.

Sección 1: Facilidad de Uso

1. **¿Qué tan fácil le resulta recibir su recibo desde la plataforma “tu recibo”?**

Muy Fácil

Algo Fácil

Fácil

Poco Fácil

Nada Fácil

2. **¿Cómo calificarías la facilidad para solicitar licencias (vacaciones, permisos, etc.) a través del sistema digital?**

Muy Fácil

Algo Fácil

Fácil

Poco Fácil

Nada Fácil

3. **¿Cómo evalúas la facilidad para utilizar el sistema de control horario digital?**

Muy Fácil

Algo Fácil

Fácil

Poco Fácil

Nada Fácil

Sección 2: Satisfacción General con el Departamento de Recursos Humanos

- 1. ¿Qué tan satisfecho/a estás con el servicio del departamento de recursos humanos después de la implementación de las herramientas digitales?**

Muy Satisfecho

Algo Satisfecho

Satisfecho

Poco Satisfecho

Nada Satisfecho

Gracias por su tiempo.

RESULTADOS

Encuesta: Satisfacción de los empleados sobre Herramientas digitales de RRHH.

1. Tu recibo

- **Muy Fácil:** 88%
- **Algo Fácil:** 12%
- **Fácil / Poco Fácil / Nada Fácil:** 0 respuestas (0%)

El módulo "Tu Recibo" destaca como la herramienta más intuitiva y aceptada, con el 100% de los empleados calificándola como "Muy Fácil" o "Algo Fácil". Esto sugiere que la plataforma cumple con las expectativas en términos de diseño y funcionalidad, facilitando el acceso a los recibos digitales sin dificultades.

2. Licencia

- **Muy Fácil:** 80%
- **Algo Fácil:** 12%
- **Poco Fácil:** 8%
- **Fácil / Nada Fácil:** 0%

Aunque la mayoría de los empleados perciben el sistema como "Muy Fácil" o "Algo Fácil" (92%), dos empleados calificaron el módulo como "Poco Fácil". Este hallazgo puede indicar que algunos usuarios enfrentaron pequeñas barreras o confusiones, posiblemente relacionadas con el proceso de carga de certificados médicos o la solicitud de licencias en casos específicos.

3. Control de Asistencia

- **Muy Fácil:** 80%
- **Algo Fácil:** 12%
- **Poco Fácil:** 8%

- **Fácil / Nada Fácil: 0%**

El módulo "Control de Asistencia" obtuvo resultados similares al de Licencia, con un 92% de respuestas positivas ("Muy Fácil" o "Algo Fácil") y un 8% que lo calificó como "Poco Fácil". Esto podría reflejar dificultades menores en la configuración o uso del sistema, como posibles problemas de conexión o entendimiento de las funciones disponibles.

Conclusiones Generales

1. Alto nivel de satisfacción general:

- Todas las herramientas digitales evaluadas obtuvieron un 92% de calificaciones positivas ("Muy Fácil" o "Algo Fácil"), lo que refleja un diseño intuitivo y funcional.
- Ninguna herramienta fue calificada como "Nada Fácil", lo que sugiere que los problemas percibidos son puntuales y no sistémicos.

2. Oportunidades de mejora:

- El módulo de Licencia y el Control de Asistencia tienen un pequeño margen de mejora, dado que un 8% de los empleados los perciben como "Poco Fácil". Podría ser útil realizar capacitaciones específicas o ajustes en los procesos que puedan resultar más complejos para algunos usuarios.

3. Impacto positivo en la experiencia del usuario:

- La percepción mayoritaria de facilidad en el uso de estas herramientas fortalece la relación de los empleados con la empresa, promoviendo la eficiencia operativa y el compromiso.
-

Recomendaciones

1. Realizar un seguimiento cualitativo:

- Entrevistar a los empleados que calificaron "Poco Fácil" los módulos de Licencia y Control de Asistencia para identificar las áreas específicas de mejora.

2. Capacitación y soporte técnico:

- Implementar sesiones breves de capacitación para reforzar el entendimiento de las herramientas.
- Ofrecer un canal de soporte técnico rápido y eficiente para resolver dudas o problemas.

3. Monitoreo continuo:

- Realizar encuestas de seguimiento para medir el impacto de los cambios implementados y asegurar una mejora constante en la experiencia del usuario.

Satisfacción con el Depto. de RRHH

Interpretación:

1. Satisfacción alta:

- El 96% de los encuestados expresaron estar "Muy satisfechos" o "Algo satisfechos" con el desempeño del Departamento de Recursos Humanos tras la implementación de las herramientas digitales.
- Esto demuestra que las herramientas no solo han mejorado los procesos operativos, sino que también han incrementado la percepción positiva hacia el área de Recursos Humanos.

2. Áreas de oportunidad:

- Aunque solo 1 persona (4%) indicó estar "Poco satisfecho", es importante identificar las posibles razones detrás de esta percepción, ya que puede revelar puntos específicos de mejora, como tiempos de respuesta, comunicación o ajustes en las nuevas herramientas.

3. Ausencia de insatisfacción extrema:

- No hubo respuestas en las categorías de "Nada satisfecho", lo que confirma que no existen problemas críticos en la gestión del Departamento de Recursos Humanos tras las implementaciones.

Conclusiones generales:

- **Impacto positivo de las herramientas digitales:** Las herramientas digitales implementadas han contribuido significativamente a la eficiencia y eficacia del Departamento de Recursos Humanos, logrando satisfacer a la gran mayoría de los empleados.
 - **Confianza en el área:** La percepción positiva refuerza la confianza de los empleados en la gestión de Recursos Humanos, fortaleciendo la relación entre el área y el personal.
-

Recomendaciones:

1. **Identificar la causa de la insatisfacción:**
 - Realizar un seguimiento individual con el encuestado que indicó estar "Poco satisfecho" para entender su experiencia y proponer soluciones específicas.
2. **Comunicación de logros:**
 - Comunicar de manera clara los beneficios y mejoras introducidas por las herramientas digitales, lo que puede fortalecer aún más la percepción positiva del área.
3. **Monitoreo continuo:**
 - Realizar encuestas periódicas para medir el impacto de futuras mejoras y asegurar que el Departamento de Recursos Humanos continúe alineado con las expectativas de los empleados.