

TRABAJO DE GRADO

Transformación digital, optimización de la gestión de la información y procesos logísticos en pymes de Córdoba

Corporación Universitaria Remington.

Facultad ciencias empresariales

Tecnología en gestión logística

Ana milena Navarro Acevedo

Ana Raquel Borrego Madera

Tutor Oscar Arley Meneses Zapata.

Opción de trabajo de grado

Seminario de emprendimiento estratégico y planeación de modelos de negocio

2026

Agradecimientos

Se agradece a C to C Agency por permitir el acceso a información relevante para el desarrollo de esta investigación, así como por brindar orientación sobre los procesos relacionados con el objeto del estudio.

De igual manera, se agradece a la Corporación Universitaria Remington y a sus docentes por el acompañamiento académico y la orientación brindada durante el proceso de desarrollo de este trabajo de grado.

Agradece al tutor Oscar Arley Meneses Zapata por su constante dedicación, entrega y atención a los detalles en el trabajo presentado.

Tabla de Contenidos

Agradecimientos	2
Tabla de figuras.....	4
Tabla de anexos.....	4
Resumen.....	5
Problemática abordada.....	7
Pregunta de investigación	7
Objetivos	8
Objetivos específicos	8
Metodología	9
Resultados.....	11
Caso de estudio: LCH Rehabilitación S.A.S	11
<i>Identificación de dificultades en la gestión de la información</i>	11
<i>Digitalización de la atención al cliente mediante página web y PQRSF</i>	12
<i>Optimización del proceso de transferencia de información interna</i>	13
Resultado evidenciado	18
Conclusiones.....	20
Referencias.....	21
Anexos	24

Tabla de figuras

Figura 1 <i>Flujo automatizado de formulario PQRSF</i>	13
Figura 2 <i>Ciclo traspaso de información</i>	15
Figura 3 <i>Plano facturación y recepción LCH</i>	16
Figura 4 <i>Esquema de red local LCH Rehabilitación</i>	17
Figura 5 <i>Grafica comparativa Antes y después de la implementación</i>	18

Tabla de anexos

Anexo A Formato PQRSF LCH Rehabilitación.....	24
Anexo B Recepción LCH Rehabilitación.....	25
Anexo C Días Laborales Colombia.....	26
Anexo D cálculo del tiempo y ahorro operativo promedio mensual	27
Anexo E Promedio de transacciones diarias	28

Resumen

La transformación digital en esta época se ha hecho un eje fundamental para el desarrollo empresarial, aun así, la mayor parte de las de las pymes del departamento de Córdoba, no tienen las herramientas tecnológicas con las cuales puedan gestionar la información, optimizar procedimientos administrativos y sistematizar sus procesos logísticos.

En esta investigación, se identificará los problemas a los cuales dichas empresas presentan y cómo C to C Agency logró implementar soluciones y así mismo estudiar si estas soluciones sí brindaron algún tipo de mejora en dichos procedimientos.

Gracias a la observación en los procesos de las empresas se deriva la pregunta de investigación ¿Cómo puede la transformación digital contribuir a mejorar la gestión de la información y optimizar los procesos logísticos en PYMES del departamento de Córdoba? Con lo cual se estudia el antes y después de la implementación de estas soluciones tecnológicas y digitales además de verificar o desmentir si mejora la organización de la información y su relación con los clientes

Entre los hallazgos se destacan las siguientes afirmaciones; implementar herramientas digitales, mejora la estructura de la información, aumenta la presencia digital del negocio e impacta positivamente en la optimización de los procesos comerciales y logísticos.

Palabras clave: transformación digital, gestión de la información, gestión logística
marketing digital.

Problemática abordada

En el departamento de Córdoba se observa que en los negocios locales como pymes y pequeños emprendimientos tienen problemas al momento de digitalizar su empresa.

La falta de digitalización corporativa tal como la ausencia de correos de dominio propio, portafolio de servicios desactualizado, manejo de la información de forma inadecuada, todos estos factores a generando como consecuencia, el uso de correos electrónicos del tipo tunegocio@gmail.com el compartir información desactualizada u obsoleta entre otras problemáticas logísticas.

En consecuencia, se encuentra una oportunidad de mejora en estos ámbitos así, mismo la empresa C to C Agency, apoyaría los procesos no solamente con marketing, sino que ayuda al negocio a mejorar su presencia digital, corporativa y adicional la optimización de procesos logísticos. [OBJ]

Pregunta de investigación

¿Cómo puede la transformación digital contribuir a mejorar la gestión de la información y optimizar los procesos logísticos en pymes del departamento de Córdoba?

Objetivos

Analizar cómo la transformación digital ayuda o no a optimizar la gestión de la información procesos logísticos y optimización de procesos en pymes de Córdoba.

Objetivos específicos

1. Identificar las dificultades en la gestión de la información y procesos logísticos en pymes de la región.
2. Evaluar la utilidad de la implementación de las herramientas y/o implementaciones tecnológicas en los casos específicos mostrados.
3. Desterninar si las implementaciones fueron positivas negativas o marginales para la empresa que se aplicó.

Metodología

La investigación que se presenta aquí parte de un enfoque cualitativo, aunque no de manera rígida ni excluyente. El alcance es principalmente descriptivo y evaluativo, pues lo que se busca no es probar una hipótesis en términos estadísticos, sino entender cómo ocurrió un proceso de transformación digital en un contexto empresarial concreto y qué efectos produjo en la operación de la organización.

El diseño adoptado es el estudio de caso, lo cual responde a una decisión deliberada: cuando el objeto de estudio es un fenómeno situado en un entorno específico y no susceptible de ser reproducido en condiciones controladas, este diseño es el que mejor permite capturar su complejidad. En este sentido, el caso seleccionado es LCH Rehabilitación S.A.S., una pyme del departamento de Córdoba, Colombia, que atravesó recientemente un proceso de digitalización integral a través de las herramientas desarrolladas por C to C Agency. La selección no fue aleatoria: esta empresa representa un ejemplo representativo de las problemáticas que enfrentan muchas pequeñas y medianas organizaciones del sector salud en la región cuando intentan modernizar sus procesos de gestión de información sin contar con infraestructura tecnológica previa.

Para la recolección de datos se recurrió a la revisión documental y al análisis directo de procesos internos. En la etapa de diagnóstico, el trabajo se concentró en registrar y comprender los métodos que la empresa utilizaba antes de la intervención digital: entrega de información en papel, uso de memos físicos entre áreas y traslado de archivos mediante dispositivos USB, entre otros. Estos elementos, aunque puedan parecer menores, tenían un impacto real en los tiempos de respuesta y en la coherencia de la información que circulaba dentro de la organización. Ya en la fase de evaluación, el análisis se orientó hacia las métricas de funcionamiento de la plataforma

web institucional, el comportamiento del formulario PQRSF con respuestas automáticas y la estructura de los correos corporativos segmentados por áreas.

En cuanto al procedimiento, el desarrollo del estudio se organizó en tres fases que corresponden directamente a los objetivos específicos planteados. En un primer momento se trabajó en identificar las dificultades operativas existentes, documentando de manera sistemática cómo la dependencia de canales físicos afectaba tanto la comunicación con los usuarios como la coordinación interna. A partir de ese diagnóstico, se procedió a documentar la implementación tecnológica llevada a cabo por C to C Agency, que incluyó la puesta en marcha de una plataforma web centralizada y la migración hacia un sistema de correo corporativo organizado por dependencias. Por último, se evaluó la incidencia de estas herramientas comparando el flujo de información antes y después de la implementación, lo que permitió constatar mejoras concretas en la eficiencia operativa, especialmente en la atención al cliente y en la gestión de las PQRSF.

Si bien el estudio del caso tiene limitaciones en generalización, eso no reduce su valor explicativo. Lo que se gana en profundidad y contextualización compensa lo que no puede extrapolarse de forma directa a otras organizaciones.

Resultados

En los casos de estudio la implementación de herramientas de transformación digital, se hallaron mejoras significativas en eficiencia operativa, gestión de información y algunos procesos logísticos.

Caso de estudio: LCH Rehabilitación S.A.S

Identificación de dificultades en la gestión de la información

El primer acercamiento al caso permitió establecer un diagnóstico claro sobre las condiciones en que las empresas gestionadas información, antes de cualquier intervención digital.

Las dificultades identificadas claramente responden a una gestión de la información basada en métodos físicos que, si bien en su momento cumplían su funcionalidad, dejaron de ser sostenibles frente al volumen de trabajo y exigencia de actuales de atención al usuario.

En cuanto a la comunicación con el público externo, la empresa carecía de un canal institucional estructurado, lo que acarreaba como consecuencia que, la entrega de información a los usuarios fuese de manera verbal, mediante papeles y medios físicos, lo que generaba inconsistencia en los datos suministrados, apertura a error humano y dificultaba procesos de seguimiento o trazabilidad, no existía un canal centralizado a donde el usuario pudiera consultar datos básicos de la organización, como ubicación, protocolos de atención o canales de contacto.

Digitalización de la atención al cliente mediante página web y PQRSF

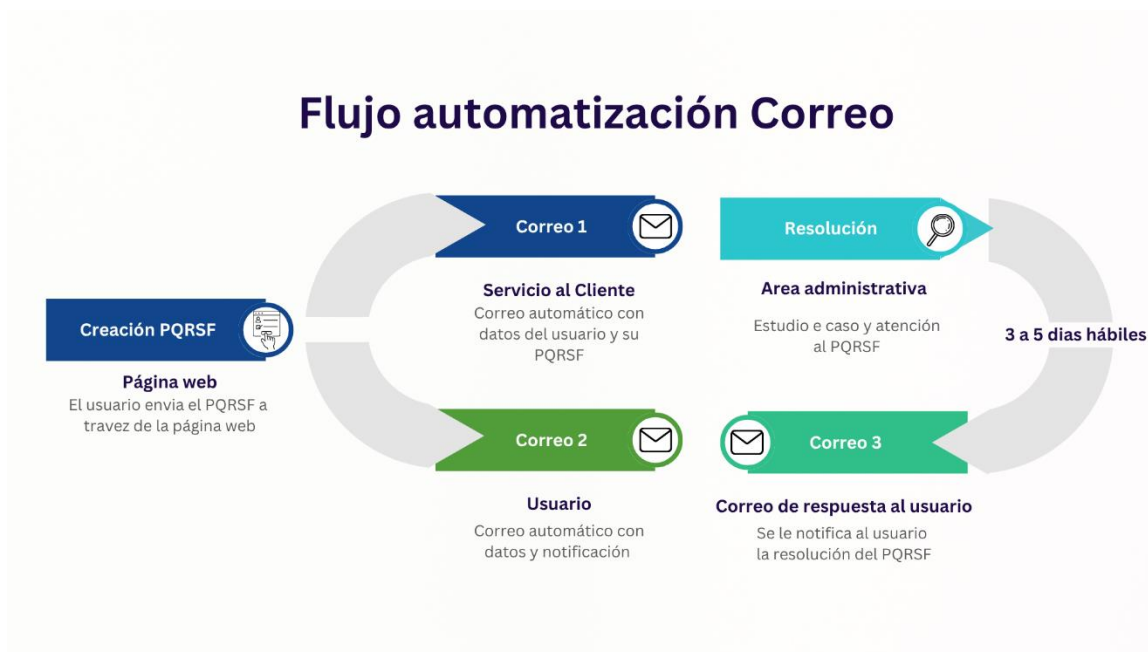
Se desarrolló una página web institucional, orientada a centralizar la información institucional la cual integra datos organizacionales esenciales de la empresa tales como números y canales de contacto, ubicación, misión, visión, protocolos y sección de noticias, además tiene funcionalidades como formulario PQRSF, botón de contacto tanto a WhatsApp como a email.

El elemento de mayor relevancia dentro de esta implementación se trataría del formulario PQRSF, el cual fue configurado para actuar en 2 direcciones; simultáneamente notifica el área de responsable dentro de organización y envía una notificación de recibido al usuario que realizó dicha solicitud.

En la figura 1, se evidencia el funcionamiento del formulario y el flujo automatizado de información.

Figura 1

Flujo automatizado de formulario PQRSF



Nota: autoría propia

Complementariamente, se configuraron correos corporativos segmentados por área, reemplazando el uso de una única dirección genérica que concentraba toda la comunicación sin distinción.

Esta segmentación mejoró la organización interna y permitió que la información llegara directamente al responsable correspondiente, sin pasos intermedios ni riesgo de extravío.

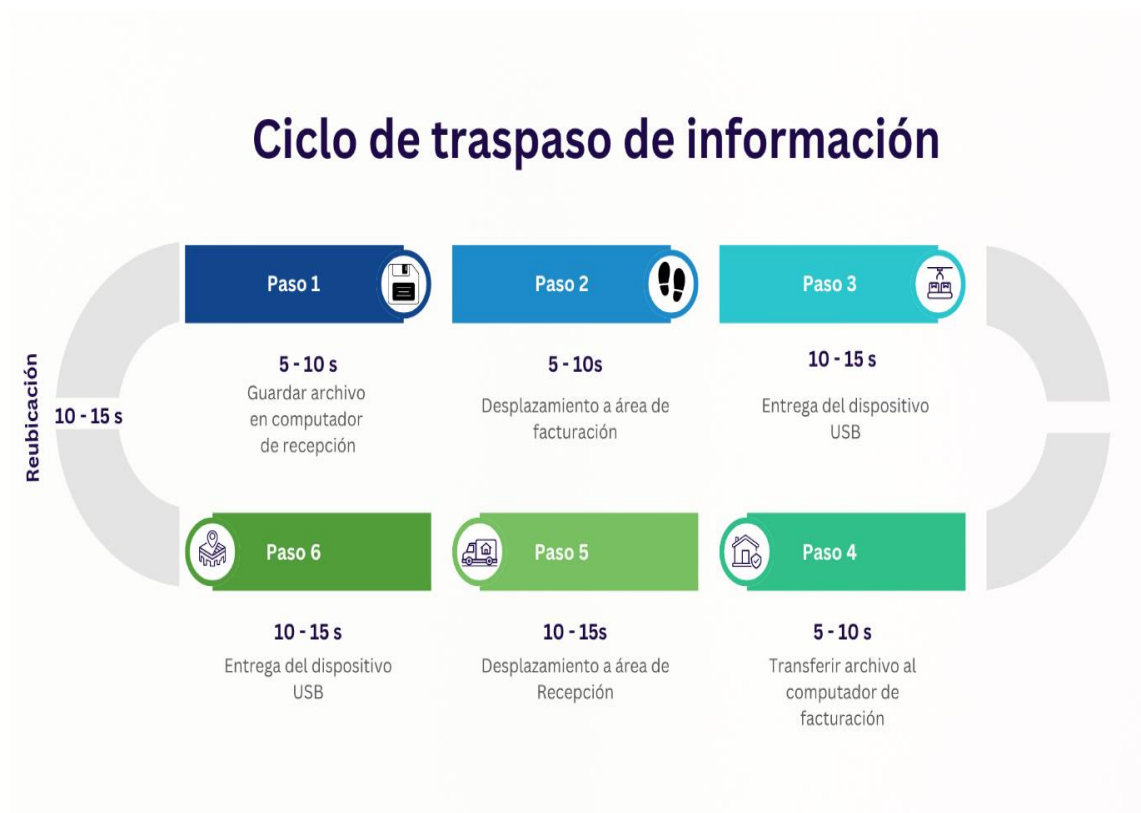
Optimización del proceso de transferencia de información interna

La segunda intervención abordó el problema del traslado de archivos entre las áreas de recepción y facturación. La solución implementada consistió en la configuración de una carpeta

de red compartida, alojada en el equipo de facturación y accesible desde los equipos de recepción. Esta medida, técnicamente sencilla, tuvo un impacto operativo considerable.

Con la nueva configuración, el proceso de transferencia se redujo a una única acción digital, eliminando los desplazamientos físicos y la manipulación del dispositivo USB. El tiempo por operación pasó de un rango de 80 a 120 segundos a uno de 5 a 10 segundos, con un promedio estimado de 7 segundos.

Bajo las mismas condiciones de uso 35 transferencias diarias el tiempo operativo total descendió de 3.500 segundos a 245 segundos, lo que representa una reducción aproximada del 93%. El ciclo de traspaso de la información se presenta en la figura 2, mientras que en la figura 3 se ilustra la distribución física de las áreas, facilitando la comprensión del recorrido realizado durante la transferencia de información.

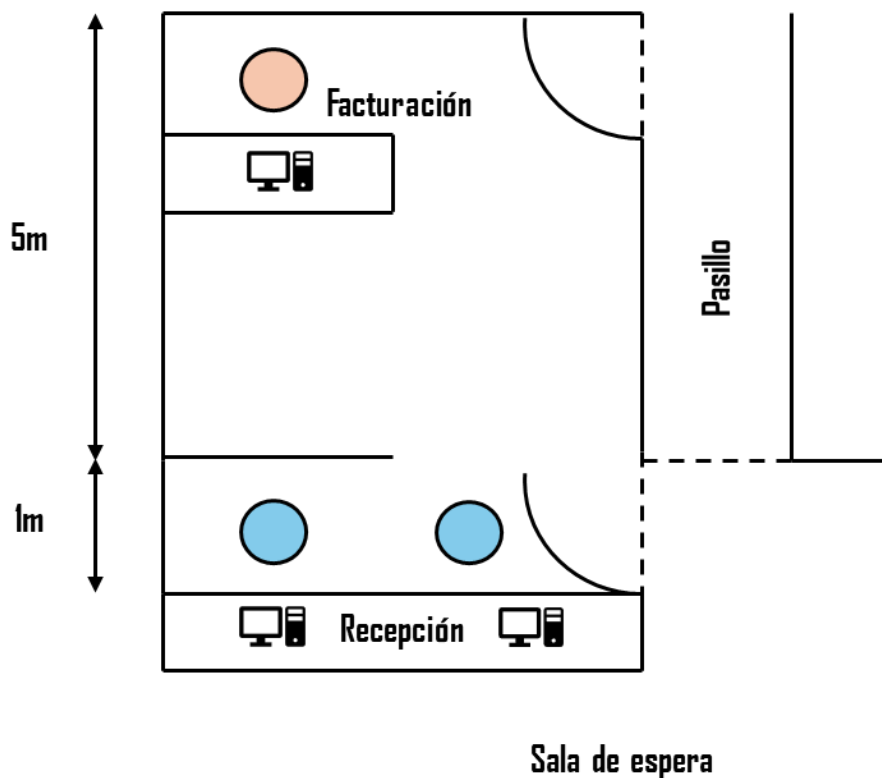
Figura 2*Ciclo traspaso de información*

Nota: Esquema identificado en el proceso manual de traspaso de información

autoría propia

Figura 3

Plano facturación y recepción LCH



Nota: representación simplificada del espacio físico de LCH rehabilitación y distancias que le toca recorrer al personal para entregar la USB, autoría propia

A partir de la observación directa, se estimó que el tiempo requerido por cada operación oscilaba entre **80 y 120 segundos**, dependiendo de factores como, el tamaño del archivo y los tiempos de interacción entre el personal

Considerando un promedio de **35 transferencias diarias (ver anexo E)**, se obtiene el siguiente comportamiento:

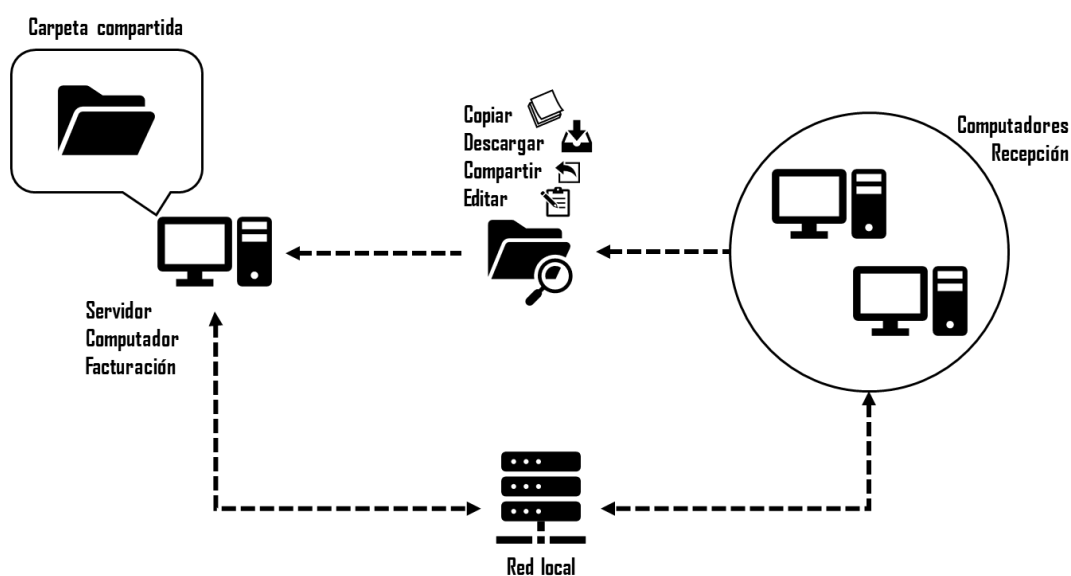
- Tiempo promedio por operación: 100 segundos.

- Tiempo total diario: 3.500 segundos aproximadamente 58 minutos diarios.

Posteriormente, se implementó una solución basada en una carpeta de red compartida, alojada en el equipo del área de facturación y accesible desde los equipos de recepción. Esta herramienta permitió eliminar la necesidad de desplazamientos físicos y reducir el proceso a una única acción digital. El nuevo flujo de transferencia de información se presenta a continuación en la figura 4.

Figura 4

Esquema de red local LCH Rehabilitación



Nota: esquema de la transmisión de archivos de manera directa vía red local en LCH rehabilitación

Con esta implementación, el tiempo por operación se redujo a un rango estimado entre 5 y 10 segundos, dependiendo del tamaño del archivo.

Bajo las mismas condiciones de uso (35 transferencias diarias), se obtiene:

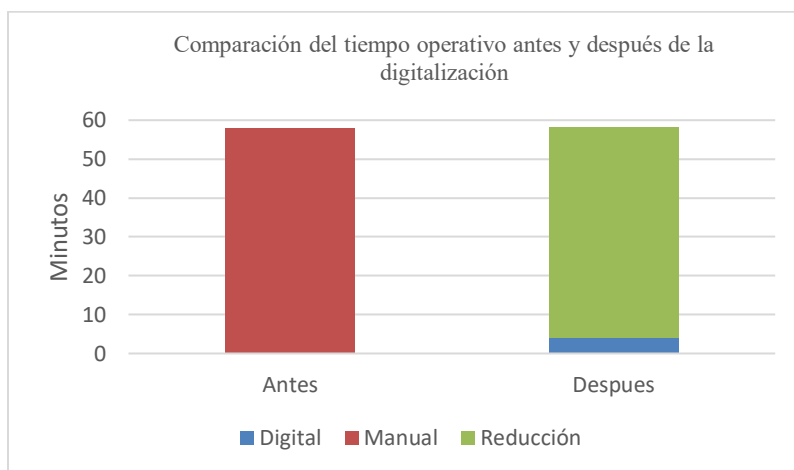
- Tiempo promedio por operación: 7 segundos.

- Tiempo total diario: 245 segundos aproximadamente 4 minutos diarios.

La comparación entre ambos escenarios se ilustra en la gráfica de la figura 5:

Figura 5

Grafica comparativa Antes y después de la implementación



Nota: el color rojo representa el tiempo implementado en el proceso manual de transferencia de información (antes de la implementación), la parte azul representa el tiempo implementado compartiendo archivos a través de la carpeta compartida (después de la implementación) y el color verde es la diferencia entre ambas, autoría propia.

En general, la implementación de esta solución permitió una reducción aproximada del 93% en el tiempo operativo de la transferencia de información. En términos absolutos, esto representa un ahorro cercano a **54 minutos diarios**, equivalente a aproximadamente **22 horas mensuales (ver anexo D)**.

Resultado evidenciado

Los hallazgos del caso LCH Rehabilitación S.A.S. permiten establecer una relación directa entre los objetivos planteados y los resultados obtenidos; en primer lugar, se logró

identificar con claridad las dificultades que enfrentaba la empresa en la gestión de su información, tanto en su comunicación externa como en sus procesos internos de transferencia de datos. En segundo lugar, evaluamos que dichas herramientas implementadas fuesen funcionales y pertinentes, lo que nos permitió determinar que no solo resolvieron los problemas identificados, sino que lo hicieron con soluciones escalables y de bajo costo relativo, lo cual es un criterio especialmente relevante cuando se habla de pymes en contextos como el del departamento de Córdoba.

Más allá de los números, lo que este caso ilustra es que la transformación digital en pequeñas empresas no necesariamente requiere grandes inversiones tecnológicas. En muchos casos, como este, el mayor valor está en diagnosticar con precisión dónde están las fricciones y aplicar soluciones simples, pero bien diseñadas.

Conclusiones

Se identificaron la falencia de las empresas en el ámbito digital y cómo la transformación digital es una estrategia efectiva para mejorar la gestión de información para la optimización de procesos operativos en pymes, al dar paso a procesos automatizados en lugares donde los procesos manuales tomaban protagonismo en la mayor parte de los roles dando cabida a errores, tiempo muerto entre otros fallos humanos.

Al evaluar los resultados obtenidos, podemos determinar que la implementación de estas soluciones digitales no sólo mejora la presencia en línea, sino que le genera a empresas del sector un impacto positivo en cuanto a la eficiencia de sus procesos esto medirla través de tiempo que termina traduciéndose en dinero.

En el caso de LCH Rehabilitación S.A.S, se logró identificar las dificultades que tenía en cuanto la entrega gestión de la información evidenciado en 2 grandes rasgos.

Primero la entrega de información hacia los usuarios y segundo cómo se transfiere la información digital de manera interna.

Este primero siendo evidente al pasar de compartir la información como número de teléfono y contacto y demás a través de memos o papeles a un canal digital como lo es la página web.

La segunda parte la digitalización del proceso de transferencia de información permitió una reducción **superior al 90%** en el tiempo operativo esto evidencia cómo la optimización del flujo de información y la eliminación de procesos manuales pueden generar un impacto directo en la productividad organizacional.

Lo que se encontró en este caso probablemente no sorprenda a nadie que conozca la realidad empresarial de la región. En Córdoba, y en buena parte del país, hay muchas pymes que

siguen operando como LCH Rehabilitación antes de la intervención, sin canales digitales, con procesos manuales que nadie ha cuestionado y sin los recursos o el conocimiento para dar ese primer paso hacia la digitalización, eso es una oportunidad.

Las soluciones que se documentaron aquí no son complicadas ni costosas, y eso precisamente es lo que las hace replicables en otros contextos empresariales del país.

Referencias

Centro de Escritura Javeriano. (2020). Normas APA, séptima edición. Pontificia Universidad

Javeriana, seccional Cali. <https://www2.javerianacali.edu.co/centro-escritura/recursos/manualde-normas-apa-septima-edicion#gsc.tab=0%C2%A0>

C to C agency. (2026). CTOC Agency. <https://www.ctocagency.com/>

Departamento de Marketing, C to C agency. (2026). Informe cliente LCH rehabilitación: evaluación impacto del proyecto [Documento interno].

Lchrehabilitacion.com. (2024). LCH Rehabilitación S.A.S. Montería Córdoba.

lchrehabilitacion.com - Servicios de Rehabilitación Ambulatoria.

<https://lchrehabilitacion.com/>

Llano, C. M. (2022, 9 agosto). Qué es Transformación Digital y en qué se diferencia del Marketing Digital y el Social Media Marketing. Marketing Digital, Social Media y Transformación Digital | Juan Carlos Mejía Llano.

<https://www.juancmejia.com/transformacion-digital/que-es-transformacion-digital-y-en-que-se-diferencia-del-marketing-digital-y-el-social-media-marketing/>

Meneses, O.A. (2026 del 23 de febrero al 26 de marzo) Seminario de emprendimiento estratégico y planificación de modelos de negocio [Seminario web]

<https://teams.microsoft.com/l/meetup->

join/19%3ameeting_NjdkOTcxNDAAtMmQxZS00ZjI1LTgxNmYtYTVhYmFIY2YwM2M0%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%223855fd0e-2e9a-4fcc-9552-878a0fe4a05d%22%2c%22Oid%22%3a%229376d856-5348-465d-ad85-f94516aa3d5c%22%7d

QNAP. (s.f). Guía práctica sobre Agregación de Carpetas Compartidas. QNAP Systems, Inc. - Almacenamiento Conectado En Red (NAS). <https://www.qnap.com/la/how-to/tutorial/article/gu%C3%ADa-pr%C3%A1ctica-sobre-agregaci%C3%B3n-de-carpeta-compartidas>

Sánchez, C. (2019). Títulos y subtítulos. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/formato/titulos-y-subtitulos/>

Sánchez, C. (2019). Resumen. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/estructura/resumen/>

Sánchez, C. (2020). Referencias APA. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/referencias/>

Sánchez, C. (2020). Figuras. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/estructura/figuras/>

Sánchez, C. (2020). ¿Cómo citar una imagen o fotografía? Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/referencias/citar-imagen-o-fotografia/>

TBS Education. (2023). ¿Digital Transformation o Digital Marketing? Elige tu MSc con Sabiduría. <https://www.tbs-education.es/noticias/transformacion-digital-vs-marketing-digital-que-msc-se-adapta-mejor-a-ti/>

Universidad de Chile. (s.f.). ¿Cómo escribir la metodología en una tesis? Recursos para leer, escribir y hablar en la universidad. <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-leer-escribir-y-hablar-en-la-universidad/profundiza/profundiza-en-la-tesis/metodologia/>

Workingdays.org. (s.f.). Días laborables calculadora en Colombia.

<https://colombia.workingdays.org/>

Anexos

Anexo A Formato PQRSF LCH Rehabilitación

Formato PQRSF

En caso de una consulta acerca su cita, Horarios de atención, servicios particulares, te invitamos a usar la línea móvil +57 3205034625.

Llámanos
+57 3205034625
Fijo: 7817186

Correo
info@info.lchrehabilitacion.com

Nombre completo del solicitante

Numero identificación del solicitante

Nombre completo del paciente

Numero de identificación del paciente

Correo para notificación

Telefono para notificación

Tipo de solicitud

Descripción de la solicitud

Enviar

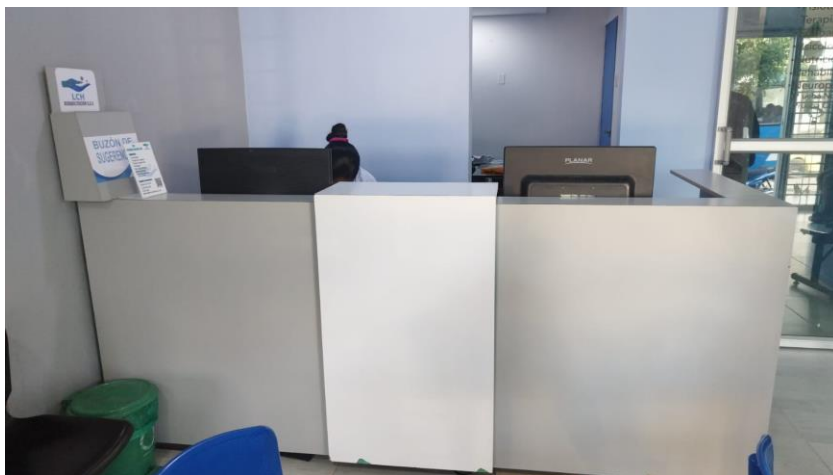
Nos Ubicamos
Cl. 24 #10-18, Montería, Córdoba

Obtener direcciones



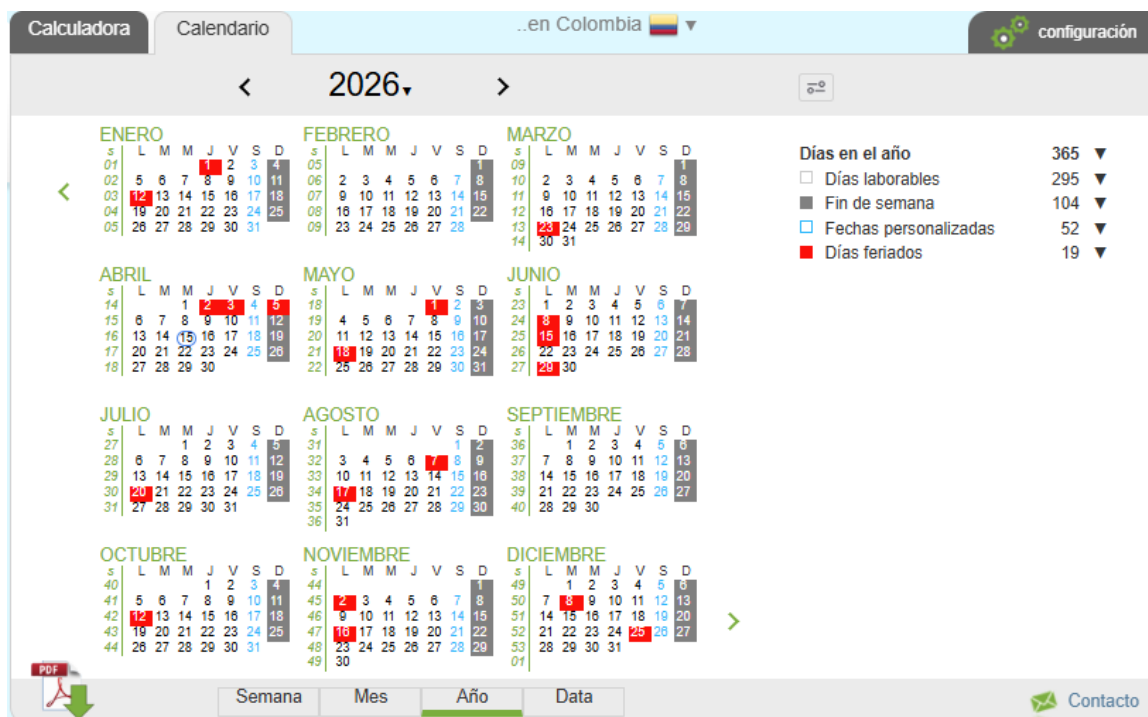
Nota: Un formato PQRSF constituye a un formato el cual llena un cliente o usuario de un servicio en el cual realiza una, pregunta, queja, reclamo, solicitud o felicitación tomado de <https://lchrehabilitacion.com/contacto-pqr/>.

Anexo B Recepción LCH Rehabilitación



Nota: Fotografía frontal del espacio de recepción, tomada por el personal de LCH rehabilitación.

Anexo C Días Laborales Colombia



Nota: Calendario de días laborales en Colombia, considerando los sábados como días laborales, excluyendo domingos y festivos. Esta información se utiliza como base para el cálculo del tiempo operativo y del ahorro mensual y anual fuente: <https://colombia.workingdays.org/>

Anexo D cálculo del tiempo y ahorro operativo promedio mensual

<i>Tipo de proceso</i>	<i>Tempo empleado (s)</i>	<i>Tempo empleado (m)</i>	<i>Promedio transacciones diarias Anexo E</i>	<i>Promedio tiempo diario implementado (m)</i>	<i>Días laborales en un año Anexo C</i>	<i>Días laborales promedio en un mes</i>	<i>tiempo mensual implementado (m)</i>	<i>tiempo mensual implementado (h)</i>	<i>tiempo anual implementado (h)</i>
<i>Manual</i>	100	1.67	35	58.33	295	24.58	1434.03	23.90	286.81
<i>Digitalizado</i>	7	0.12	35	4.08	295	24.58	100.38	1.67	20.08
<i>Diferencia</i>	93	1.55	N/A	54.250	N/A	N/A	1333.646	22.227	266.73

Nota: Los resultados presentados corresponden a estimaciones basadas en promedios de tiempo por transacción, volumen diario de operaciones y días laborales anuales.

El cálculo mensual se obtiene a partir de un promedio de días laborales por mes, por lo que los valores pueden variar según la distribución real de días hábiles en cada mes ver anexo C. La diferencia refleja el ahorro operativo derivado de la implementación del proceso digitalizado.

Anexo E Promedio de transacciones diarias

DÍA	TRANSACCIONES
1	15
2	45
3	27
4	30
5	31
6	32
7	30
8	44
9	33
10	34
11	34
12	35
13	43
14	36
15	36
16	31
17	35
18	38
19	42
20	25
21	41
22	39
23	37
24	35
25	40
PROMEDIO	34.72

Nota: los datos corresponden a las transacciones de archivos durante el mes de enero, los mismos fueron recopilados por el equipo de C to C Agency como base de a elaboración de reporte de alcance e impacto del proyecto. Fuente Departamento de Marketing, C to C Agency. (2026). Informe cliente LCH rehabilitación: evaluación impacto del proyecto [Documento interno]

