



UNIVERSIDAD  
DE PIURA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**Optimización de procesos operativos en el área comercial  
de la empresa Layher Perú SAC**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de  
Licenciado en Administración de Empresas

**Juan Alberto Flores Marcelo**

Revisor(es):  
Mgtr. Ana Lucía Martínez Azcárate

Piura, setiembre de 2022



A mi familia por ser mi principal fuente de motivación  
y soporte en todo momento.





## **Agradecimientos**

A mi familia, por ser mi principal motivación de superación.

A mi revisora, por su ayuda y buena orientación en todo momento.

A la empresa Layher Perú SAC, por permitirme el análisis objeto del estudio.

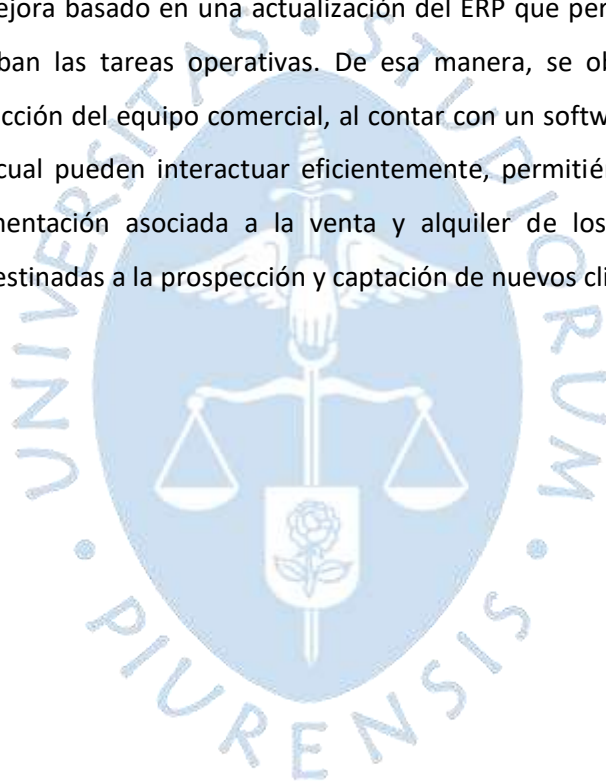
A mis jefes y mentores, por guiarme por el camino de la excelencia.





## Resumen

El presente trabajo de investigación intenta plasmar la experiencia profesional en la mejora y optimización de los procesos operativos del área comercial de la empresa Layher Perú SAC, identificada con RUC 20517439623, para lo cual se buscó identificar los principales puntos de dolor y las tareas repetitivas llevadas a cabo por los ejecutivos de venta dentro del ERP corporativo, a través de entrevistas, mapeo de flujos y un estudio de tiempos y procesos. A lo largo del trabajo se logra demostrar que fueron aplicados los conocimientos y aptitudes adquiridas durante la carrera profesional, ya que, por un lado, se logró la identificar las principales causas por las cuales los ejecutivos comerciales invertían mucho tiempo realizando labores operativas en el ERP, en vez de destinar sus esfuerzos en labores de prospección y cierre de nuevos negocios. Asimismo, fue posible proponer un plan de mejora basado en una actualización del ERP que permita reducir el tiempo de ejecución que conllevaban las tareas operativas. De esa manera, se obtuvo como resultado un incremento en la satisfacción del equipo comercial, al contar con un software mucho más amigable, intuitivo y ágil, con el cual pueden interactuar eficientemente, permitiéndoles crear cotizaciones, valorizaciones y documentación asociada a la venta y alquiler de los andamios; y, por ende, incrementar las horas destinadas a la prospección y captación de nuevos clientes.







## Tabla de contenido

Introducción .....	15
Capítulo 1. Aspectos Generales .....	17
1.1 Descripción de la empresa .....	17
1.1.1 Misión y visión de la empresa .....	18
Dentro de los principales aspectos institucionales se pueden identificar: .....	18
1.1.2 Organigrama .....	19
1.2 Descripción general de la experiencia profesional .....	20
1.2.1 Actividad profesional desempeñada .....	20
1.2.2 Proceso Comercial .....	21
1.2.3 Propósito del puesto .....	23
1.2.4 Producto o proceso que es objeto del informe .....	23
1.2.5 Resultados concretos logrados .....	25
Capítulo 2. Fundamentación .....	27
2.1 Teoría y la práctica del desempeño profesional .....	27
2.1.1 Mejora continua .....	27
2.1.2 Optimización de procesos .....	28
2.1.3 ERP .....	28
2.1.4 Estudios de tiempos .....	30
2.2 Descripción de las acciones, metodologías y procedimientos .....	31
Capítulo 3. Aportes y desarrollo de experiencias .....	33
3.1 Aportes .....	33
3.1.1 Beneficios obtenidos .....	35
3.2 Desarrollo de experiencias .....	39
3.2.1 Situación preliminar .....	39
3.2.2 Descripción de experiencia de implementación .....	40
Conclusiones .....	41
Recomendaciones .....	43
Lista de referencias .....	45



## Lista de figuras

Figura 1. Vista isométrica de un andamio de acero Layher .....	17
Figura 2. Proceso de montaje de un andamio de acero Layher .....	18
Figura 3. Organigrama área comercial de Layher Perú .....	19
Figura 4. Cantidad de incidencias (errores) por mes versus total de cotizaciones creadas (periodo junio 2020 a julio 2021) en el módulo comercial del ERP corporativo .....	37





### Lista de tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades del proyecto .....	24
Tabla 2. Estudio de tiempos en los procesos y subprocesos comerciales con el ERP antiguo “ERPFlex” .....	34
Tabla 3. Estudio de tiempos en los procesos y subprocesos comerciales con el nuevo ERP “LayhERP” .....	35
Tabla 4. Número de proyectos comerciales creados entre los años 2020 y 2022 en los ERP corporativos .....	37
Tabla 5. Resultados a la encuesta de satisfacción aplicada a los ejecutivos comerciales en el mes de julio 2021, referente a la funcionalidad y atributos del nuevo módulo comercial en LayhERP .....	38





## Introducción

El siguiente trabajo de suficiencia profesional tiene como finalidad la demostración y aplicación de los conocimientos y aptitudes adquiridas durante la etapa de formación universitaria, en el desempeño como analista comercial de la zona norte, en la empresa Layher Perú SAC, la cual se dedica a la representación y comercialización de los andamios marca Layher en Perú. Con la finalidad de buscar eficiencias y mejoras en el desempeño comercial de la fuerza de ventas, y a partir del contexto cambiante propuesto por la pandemia durante el 2020, se buscó optimizar los procesos que los ejecutivos realizaban en el ERP corporativo, denominado ERPFlex, y reducir la cantidad y tiempo de tareas operativas necesarias durante su gestión operativa diaria.

Ante esto, se conformó un equipo de trabajo integrado por dos analistas comerciales y personal del área de tecnologías de la información, liderado por el autor del trabajo de suficiencia, con el objetivo de identificar los procesos que más tiempo les demandan a los ejecutivos de ventas en relación con el ERP corporativo, siendo estos: creación de clientes y proyectos, generación de cotizaciones de venta y alquiler, emisión de contratos de arrendamiento y valorización mensual de los servicios de alquiler. Posteriormente, se mapearon los tiempos e inputs que conllevaba cada proceso y se propuso el plan de optimización de la plataforma, siendo encargada su ejecución y desarrollo al equipo de TI.

El trabajo se compone de tres capítulos. En el primero se brindan los aspectos generales de la empresa en donde se planteó y ejecutó la implementación, así como los principales alcances del cargo y el puesto ocupado por el autor del trabajo.

En el segundo capítulo se mencionan los principales conceptos teóricos que tienen relación directa con el desarrollo del trabajo y con la propuesta de mejora implementada.

En el tercer capítulo se mencionan los aportes y el desarrollo de las principales acciones requeridas para la implementación de la mejora en el ERP corporativo.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones recogidas durante el proceso.





## Capítulo 1. Aspectos Generales

### 1.1 Descripción de la empresa

Layher Perú SAC, presente en Perú desde noviembre de 2007, es la filial de la empresa alemana Wilhelm Layher GmbH & CoKG con sede en Güglingen-Eibensbach, la cual se dedica a la producción especializada de andamios certificados, elaborados principalmente en acero y con componentes de madera. Gracias a las patentes internacionales que posee y las innovadoras técnicas de fabricación y manufactura, los andamios Layher son altamente reconocidos a nivel global por su resistencia, durabilidad, calidad de ensamble y de materiales, así como por la variedad y versatilidad de soluciones aplicadas a diferentes industrias, que van desde proyectos de construcción y civiles hasta escenarios para eventos y conciertos.

Un andamio metálico se define como una estructura temporal, ya sea fija o móvil, que sirve de apoyo en la ejecución de tareas y trabajos de altura, brindando acceso o un espacio de trabajo seguro en condiciones que habitualmente no son de fácil acceso. Están elaborados en acero o aluminio, lo cual constituye su principal ventaja respecto a otras estructuras de fabricación artesanal, las cuales emplean madera mayoritariamente, viéndose más afectados por el desgaste y el riesgo de desplome. El uso de andamios es vital para garantizar el flujo de trabajo en un ambiente industrial o de construcción, ya que brinda a los operarios la seguridad y confiabilidad de poder realizar maniobras en zonas de gran altura con el mínimo riesgo de caídas y de accidentes mortales.

#### Figura 1

*Vista isométrica de un andamio de acero Layher.*



*Nota:* Repositorio interno Layher Perú SAC.

## Figura 2

Proceso de montaje de un andamio de acero Layher.



Nota: Elaboración propia

La empresa cuenta actualmente con almacenes en cinco departamentos del Perú, siendo estos Piura, Iquitos, Trujillo, Lima y Arequipa, desde los cuales atiende los pedidos de venta y alquiler de andamios, así como la capacitación y asesoramiento para el correcto montaje de las estructuras. Asimismo, cuenta con una planilla de 72 colaboradores y 13 prestadores de servicio, repartidos en las áreas de operaciones (encargada de los despachos y recepciones de equipos), comercial y marketing (enfocada en la venta al público), administración y finanzas (incluye a las subáreas de créditos, cobranzas, recursos humanos y contabilidad) y el área de ingeniería (cuya función principal es el desarrollo de las soluciones técnicas y de capacitación, así como el asesoramiento post venta).

La comercialización y representación exclusiva de los andamios Layher en Perú le otorga el reconocimiento en el mercado de la *expertise* en soluciones eficientes para trabajos seguros en altura, lo cual es altamente valorado por los diferentes clientes a lo largo de su trayectoria nacional en los rubros minería, construcción, *oil & gas*, industria alimenticia, portuaria, cementera y eventos. Sumado a ello, su ubicación estratégica a lo largo del Perú y su personal altamente calificado complementan la propuesta de valor enfocada en generar rentabilidad en cada proyecto que sus clientes lleven a cabo.

### 1.1.1 Misión y visión de la empresa

Dentro de los principales aspectos institucionales se pueden identificar:

#### 1.1.1.1 Misión. Layher define como misión el siguiente enunciado:

“Ofrecer la mejor solución de andamios con cercanía, asesoría, formación, calidad e innovación para el éxito de nuestros clientes.” (Layher Perú, 2022).

**1.1.1.2 Visión.** Como visión de la empresa, se busca alcanzar:

“Contribuir al desarrollo de nuestros colaboradores, a la profesionalización de la industria, a la seguridad de las personas e impactar positivamente para lograr un ambiente sostenible.” (Layher Perú, 2022).

**1.1.1.3 Valores.** La empresa define los siguientes valores como directrices en sus actividades:

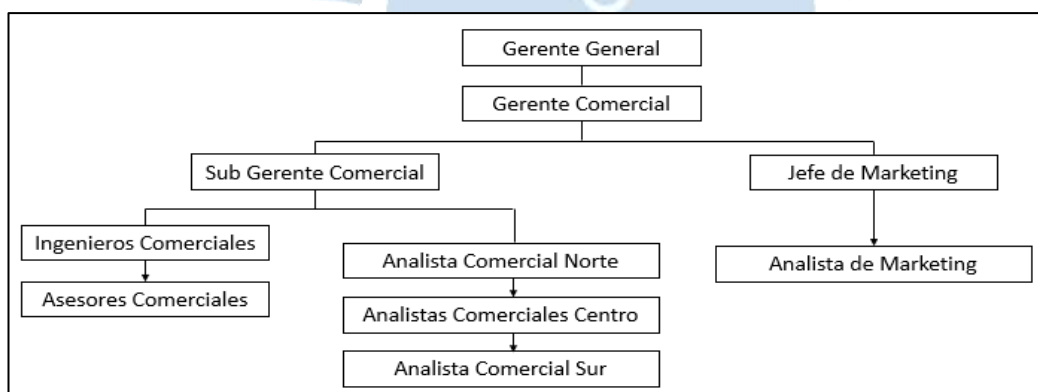
- Adaptabilidad, frente a los constantes cambios de la industria y sociedad.
- Innovación, aplicada a los procesos en general, en búsqueda de la mejora continua.
- Orientación al cliente, intentando superar las expectativas con creces.
- Integridad, aplicando la ética profesional en cada una de nuestras interacciones.
- Excelencia, resaltando por sobre lo ordinario a través del talento y la calidad.

### 1.1.2 Organigrama

Tal como se observa en la Figura 3, se elaboró el organigrama del área comercial, en la cual el autor del presente trabajo se viene desempeñando. Cabe resaltar que la distribución física de los puestos se da a lo largo de las sedes, es decir, el equipo comercial se encuentra radicando en diferentes departamentos del país, sin tener incluso un jefe directo en su misma sede.

**Figura 3**

*Organigrama área comercial de Layher Perú.*



*Nota:* Elaboración propia

El área comercial está conformada por un (01) gerente general, que trabaja en conjunto con el gerente comercial (01) y un (01) subgerente comercial. Este último es quien dirige y supervisa directamente las acciones de la fuerza de ventas a nivel nacional y gestiona la información e indicadores con el equipo de analistas. Respecto a los vendedores, se hace la distinción entre ingenieros y asesores en base al perfil de cada colaborador y el tipo de clientes que tienen bajo su gestión. En las sedes Arequipa y Piura se cuenta con tres vendedores (03) y un (01) analista, respectivamente, mientras que en la sede Lima se cuenta con cuatro (04) vendedores y dos (02) analistas. Asimismo, se cuenta con el soporte del jefe de marketing, quien se encarga de monitorear las métricas referidas a cuota de mercado, posicionamiento, promociones y comunicación en general.

Para ello cuenta con un (01) analista de soporte. La comunicación entre niveles es fluida y el trato es muy horizontal, lo cual permite brindar respuestas rápidas y acertadas, tanto a los clientes actuales como potenciales.

## **1.2 Descripción general de la experiencia profesional**

En este apartado, se describirá el puesto desempeñado por el autor del trabajo, así como sus respectivas funciones. El nombre del puesto es “analista comercial”, perteneciente al área comercial de la empresa en mención. Dicho cargo, brinda soporte de manera directa al subgerente y gerente comercial proporcionando información relevante acerca del desempeño de las actividades relacionadas con la venta y alquiler de andamios, fuerza de venta y procesos del área. Esta información puede estar referida a una sede en específico o a toda la operación nacional.

### **1.2.1 Actividad profesional desempeñada**

El autor de este documento, y ahora participante del TSP ADE 2022, labora en la empresa Layher Perú SAC desde febrero 2019, ocupando inicialmente el puesto de Asistente Comercial Zona Norte hasta mediados de marzo 2020, y en adelante, siendo promovido al puesto de Analista Comercial Zona Norte, hasta la actualidad. Previo a ello, laboró por 18 meses como practicante profesional de administración en la empresa Divecenter SAC (con nombre comercial “Divemotor”), empresa comercializadora de vehículos de las marcas Jeep, Dodge, Fiat y Mercedes Benz, realizando funciones relacionadas a gestión de ventas, logística vehicular y compras varias. Asimismo, ha estudiado cursos y diplomados referidos a la cadena de suministro (Esan, 2018) y gestión de ventas B2B (PUCP, 2022).

A continuación, se detallan mayores alcances relacionados al puesto:

**1.2.1.1 Objetivo del puesto.** Brindar soporte a la subgerencia comercial en el análisis de datos generados, producto de las gestiones comerciales del equipo de ventas, que permitan el planteamiento de estrategias y planes de acción que deriven en el cumplimiento del objetivo de venta.

**1.2.1.2 Descripción jerárquica.** El analista comercial brinda soporte al subgerente comercial (jefe directo) y proporciona información ordenada relacionada con los principales indicadores del área, lo cual permite tener una visión general del desempeño de la facturación. Asimismo, se avoca a la preparación de informes, reportes y tableros que contengan información acerca del balance de nuevas oportunidades de negocio, tanto en su zona de influencia (norte del Perú), como a nivel nacional. Esto permite facilitar el trabajo de prospección de la fuerza de venta, quien tiene como objetivo principal mantener el liderazgo de la organización en el mercado de andamios. El analista comercial tiene mapeado los procesos de toda el área, razón por la cual cuenta con la facultad de proponer alternativas de optimización y mejora, que promuevan la innovación en el área y eficiencias en todos los niveles, razón por la cual reporta indirectamente al Gerente Comercial e incluso al Gerente General.

### 1.2.1.3 Principales responsabilidades.

- Monitoreo y seguimiento de la cuota de venta de cada ejecutivo comercial.
- Analizar la data generada en el sistema para la preparación de informes y reportes mensuales, a solicitud de la Sub Gerencia Comercial.
- Registro y control del correo corporativo comercial.
- Realizar el análisis comparativo de las metas por zona, departamento y sector industrial.
- Realizar el análisis y control respecto a la captación y conquista de clientes nuevos, así como la trazabilidad y seguimiento a los clientes activos, inactivos y perdidos.
- Analizar las cotizaciones por estado y por tipo de cliente, evaluando el motivo de compra y de rechazo, según sea el caso.
- Brindar soporte a la Sub Gerencia en relación a la realización de documentación interna, tales como cotizaciones, envío de información y atención de consultas a clientes.
- Asistir a la Dirección en las labores de control y seguimiento a proyectos clave dentro del área.
- Brindar seguimiento a los leads y prospectos desarrollados en las ferias en las que participa Layher Perú.
- Análisis de data y generación de reportes a través del CRM Salesforce.
- Cumplir los reglamentos internos de trabajo, el reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo y los Códigos de Ética y Conducta.

### 1.2.2 *Proceso Comercial*

Para una mejor comprensión, se realizará la descripción del proceso comercial en Layher Perú, desde el primer contacto con el cliente hasta su atención, despacho y post venta.

**1.2.2.1 Primer contacto.** El asesor comercial llega a tener conocimiento de la necesidad de un cliente o prospecto por realizar trabajos en altura, para lo cual requerirá de andamios certificados para poder realizar sus trabajos de manera segura. Acto seguido, se contacta con la persona a cargo del proyecto y recopila toda la información necesaria para poder preparar una propuesta técnica y económica óptima. Esta información "input" es registrada en el CRM Salesforce como una oportunidad de negocio y se verá sujeta al seguimiento respectivo hasta su cierre, tanto por parte del asesor como de las gerencias comerciales.

**1.2.2.2 Registro en ERP corporativo.** Una vez que el asesor comercial ha definido la necesidad real del cliente o prospecto, procede a generar la cotización correspondiente. Para ello, crea un nuevo proyecto de venta o alquiler en el ERP corporativo y lo asocia a un cliente actual, o en su defecto lo registra como nuevo, de ser el caso. Con el proyecto activo creado, el asesor prepara el pedido de andamios y ajusta el precio según las políticas comerciales definidas: para proyectos de alquiler fija una tasa de arrendamiento mensual en base al valor del equipo que se entregará, mientras que para las ventas corresponde solo el valor y descuentos adicionales que puedan brindarse.

**1.2.2.3 Propuesta técnica y económica.** Junto con la cotización elaborada previamente, el asesor comercial gestiona la preparación de planos y memorias de cálculo que sustenten que el andamio cumple las normativas de construcción nacionales e internacionales y que una vez montado, no representará peligro mortal ni para la vida de las personas que lo usen ni para la realización del proyecto. Asimismo, el precio final recibe los ajustes finales que hagan que la propuesta en su conjunto sea muy competitiva en comparación con las ofertas que puedan presentar otras empresas del mismo rubro.

Finalmente, la propuesta es presentada al cliente para que siga el curso dentro de la licitación o concurso que conlleve a la elección del proveedor más adecuado en lo que respecta a andamios.

**1.2.2.4 Validación y aprobación de la propuesta.** Una vez que el cliente o prospecto ha recibido y revisado la propuesta presentada, procede a negociar las condiciones finales con la terna de proveedores, definiendo al mejor postor en base a la solución óptima de andamios, precio, disponibilidad de equipo, trayectoria en el mercado y soporte post venta.

**1.2.2.5 Generación de documentación contractual y garantías.** En caso Layher Perú sea elegido como mejor postor, y, por ende, ganador del proceso, el asesor comercial gestiona el envío, aceptación y firma de toda la documentación que brinde cobertura económica a la operación: para el caso de ventas al contado, se gestiona la emisión de una orden de compra por parte del cliente y el abono en la cuenta bancaria de Layher. En el caso de ventas a crédito, se gestiona la emisión de la factura a crédito y las garantías que puedan haber sido requeridas (cheque en cuenta, letra de cambio, carta fianza, leasing, etc). Dichas garantías se repiten en el caso de proyectos de tipo alquiler, al cual se añade la gestión de la firma de un contrato de arrendamiento entre ambas partes, definiéndose las obligaciones, responsabilidades y penalidades entre Layher Perú y el cliente.

**1.2.2.6 Aprobación de despacho.** Contando con toda la documentación requerida en el punto anterior, el asesor comercial solicita la aprobación de despacho y presenta todo el legajo documentario ante el área de Créditos y Cobranzas, la cual se encarga de validar la idoneidad de la información en base a las políticas comerciales de la empresa a fin de aminorar el riesgo generar facturas impagas.

De ser favorable la revisión de la documentación, el área de Créditos aprueba el despacho y da la conformidad de poder atender al cliente, siendo el área de Almacén la encargada en definir con el cliente las condiciones de entrega del equipo (fecha, hora y punto de entrega)

**1.2.2.7 Post venta y seguimiento al proyecto.** Como parte de los servicios complementarios que Layher Perú ofrece, se incluye la capacitación y certificación al personal del cliente en el montaje de andamios, a fin de garantizar el correcto montaje de las estructuras y que, por ende, el proyecto se ejecute de manera exitosa de principio a fin. Asimismo, el asesor comercial gestiona con el área de Ingeniería que el proyecto sea visitado de manera periódica por un especialista en andamios, quien



absolverá las dudas que hayan podido quedar pendientes y validará el buen uso y conservación de los andamios.

**1.2.2.8 Valorización mensual por el alquiler de andamios.** Considerando que una de las actividades principales de la empresa es el alquiler de andamios, Layher Perú valoriza y factura de manera mensual el arriendo de cada una de las piezas que despacha al cliente. Para esto, cada ejecutivo comercial descarga desde el ERP y revisa las valorizaciones de sus proyectos a cargo, enviándolas vía correo al cliente para su revisión y conformidad. Una vez que se obtiene el visto bueno del cliente, Layher Perú procede a emitir y enviar la factura por el servicio de arrendamiento, instando a que el cliente pueda cancelarla dentro del plazo de crédito establecido.

### **1.2.3 Propósito del puesto**

El analista comercial tiene como responsabilidad brindar el soporte necesario al Sub Gerente Comercial mediante el análisis y seguimiento de oportunidades de negocio presentes y venideras, en conjunto con el equipo comercial de la zona norte, quienes cubren los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Cajamarca, Amazonas, San Martín y Loreto. Asimismo, provee y mantiene actualizadas las principales métricas que miden el desempeño comercial de la empresa y que permiten tomar decisiones que conlleven al logro de la meta de facturación anual.

### **1.2.4 Producto o proceso que es objeto del informe**

En el presente trabajo se busca plasmar la optimización en el proceso de preparación de la propuesta técnica económica en el ERP corporativo, ya que se identificó que durante la creación de un nuevo proyecto, cliente o cotización, existían pasos a seguir que eran redundantes, solicitudes innecesarias de información y campos obsoletos, los cuales conllevaban a que el asesor comercial destine horas extras a labores operativas en procesos ineficientes dentro el ERP, en vez de destinarlo a labores de prospección y logro de nuevas oportunidades comerciales. Asimismo, se logró optimizar el proceso de valorización mensual del alquiler de andamios, el cual involucraba que el ejecutivo comercial revise manualmente el monto a cobrar en hojas de cálculo de Excel, para su posterior envío al cliente vía correo. Esto generaba que mes a mes se tengan valorizaciones con montos errados debido al factor humano y, por ende, facturas mal emitidas que luego debían ser anuladas mediante notas de crédito, creando contingencias incluso con SUNAT.

Cabe mencionar que este proyecto surgió a raíz de la aparición de la pandemia producida por el virus de la Covid 19 y la necesidad de revisar y reformular los procesos generales de la empresa, con el fin de optimizar el tiempo de los colaboradores en general y reducir cualquier labor improductiva. El proyecto contempló tres fases:

- La primera, correspondiente al análisis, identificación de puntos de mejora y planteamiento de la propuesta de optimización. Esta fue ejecutada por el autor del presente trabajo, desde junio hasta julio del año 2020.

- La segunda fase consistía en la implementación y desarrollo del nuevo ERP corporativo, considerando las mejoras de la propuesta de la fase previa, estando a cargo del equipo de TI y bajo la supervisión y control del autor del trabajo. El plazo de ejecución fue desde el mes de agosto hasta finales de octubre del año 2020.
- Marcha blanca o periodo prueba y capacitación, durante los meses de noviembre y diciembre de 2020. Durante este lapso, fue posible identificar ciertas observaciones y opciones de mejora por subsanar. Así mismo, permitió que el equipo de la fuerza de ventas se familiarice progresivamente con el nuevo ERP.
- El módulo comercial optimizado entró en funcionamiento definitivo desde enero 2021 y continúa vigente hasta la actualidad.

A continuación, se muestra el cronograma del proyecto, incluyendo las fases antes mencionadas:

**Tabla 1**

*Cronograma de actividades del proyecto.*

Actividad/Mes	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic
Revisión de procesos y mapeo de tiempos	X						
Entrevistas con el equipo comercial	X						
Preparación de propuesta de mejora		X					
Validación de propuesta por la Gerencia Comercial y usuarios		X					
Diseño de las nuevas interfaces y visualizaciones en el ERP "LayhERP"			X				
Desarrollo del software y programación del ERP "LayhERP"				X	X		
Periodo de pruebas y marcha blanca						X	
Capacitación definitiva							X

*Nota:* Elaboración propia



### 1.2.5 **Resultados concretos logrados**

Se consiguió lo siguiente:

- Identificación de puntos de mejora en el proceso de generación de la propuesta técnica económica en el ERP corporativo denominado “ERPFlex”.
- Identificación de acciones repetitivas y campos de información obsoletos durante el proceso de registro de la información en el ERP mediante la medición de tiempos y el mapeo de tareas. Esto generaba que el asesor comercial destine tiempo excesivo en tareas operativas improductivas, en vez de destinarlas a labores comerciales de mayor impacto.
- Identificación de acciones redundantes durante el proceso de valorización mensual, el cual inducía al error humano, generando malestar en el área comercial (no se facturaba oportunamente el servicio de alquiler), con el área de contabilidad (generaba contingencias con SUNAT) y con el área de cobranzas (extendía los procesos de cobro de facturas con el riesgo de que se vuelvan incobrables).
- Elaboración de propuesta de mejora del ERP, el cual se caracterizaría por tener una mejor visualización y gestión de la información del cliente y del proyecto, optimizando así el tiempo que el asesor comercial interactúa con el ERP, el cual pasó a denominarse “LayhERP”.
- Incremento de la satisfacción del equipo comercial, al contar con un ERP mucho más intuitivo y ágil, que les permita contar con la documentación de la propuesta técnica económica en un plazo de tiempo reducido y con un mínimo esfuerzo.
- Optimización general del ERP que conllevó a que las demás áreas de la empresa migren a la nueva plataforma, dada la experiencia comprobada por el equipo comercial y liderada por el autor del trabajo.

La ejecución del proyecto, los pasos seguidos y los resultados obtenidos se verán con mayor detalle en el desarrollo del Capítulo 3.



## Capítulo 2. Fundamentación

### 2.1 Teoría y la práctica del desempeño profesional

#### 2.1.1 Mejora continua

Para definir la mejora continua, Carro & González (2012), comentaron que dicho término proviene de la palabra *kaizen*, que hace referencia a algo relativamente nuevo y que según su creador Massaki Imai, expresa que proviene de dos ideogramas japoneses: “kai” y “zen” que expresan cambio y mejora. Por lo cual, se puede definir que *kaizen* es “cambio para mejorar” o “mejoramiento continuo”.

El plan de mejora continua hace referencia a los distintos procesos que se utilizan con la finalidad de lograr la calidad total y la excelencia de las organizaciones y de este modo, lograr tener resultados mucho más eficaces y eficientes. Esto contribuye al progreso constante de la organización, consiguiendo así una óptima relación y sinergia entre los procesos y el personal (Proaño et al., 2017).

Dentro de una organización, la mejora continua refiere a un estilo de vida, pues es una herramienta básica y muy valiosa, y a la vez difícil de implementar, que día a día permite aumentar la competitividad en las organizaciones, apoyando la buena explotación de los recursos de la compañía (Marín et al., 2014).

Para (Bonilla et al., 2020), la mejora continua es una estrategia de los procesos de la gestión empresarial de las organizaciones, que trata de desarrollar distintos mecanismos sistemáticos que procuran la optimización del desempeño de los procesos, permitiendo así elevar el nivel de satisfacción de los clientes, tanto internos como externos y de las demás partes interesadas.

Según Aguirre (2014) la mejora continua comprende la gestión encargada de optimizar las distintas actividades que desarrolla la organización, con la finalidad de proporcionar una mayor eficacia y eficiencia, basándose en cuatro fases: Act (Ajustar), Plan (¿Qué hacer?), Do (Hacer) y Check (verificar).

La importancia de la mejora continua radica en que implementa el perfeccionamiento de los cargos de todos los empleados de la organización, dándole más seguimiento a los operarios de producción. Además, no requiere grandes inversiones, puesto que afecta directamente los productos y los procesos para que así permitan su buena obtención y aprovechamiento. Asimismo, promueve la colaboración entre el personal y hace posible su real crecimiento (Bonilla et al., 2020).

García et al., como se cita en Quiroga (2021), comenta que existen ocho principios que refieren los lineamientos de una óptima mejora continua dentro de la gestión de calidad de las organizaciones, las cuales son:

Organización enfocada al cliente, ya que siempre dependerá de los clientes y se debe estar atento a sus necesidades; El liderazgo, pues orienta a tener un excelente ambiente interno a lo largo del proceso; Personal, ya que su participación es esencial para habilidades en beneficio de la organización; Enfoque a los procesos, debido a que las actividades se definen como un

proceso y se gestionan de esta manera; Sistema enfocado a la gestión, pues contribuye a la eficiencia y eficacia; Mejoramiento continuo, como pilar fundamental dentro de la gestión de calidad; Toma de decisiones, basadas en el análisis de datos e información; y Relación mutuamente benéfica con proveedores, pues así se aumenta la capacidad de creación de valor (pp. 26-27).

### **2.1.2 Optimización de procesos**

Según Mestanza (2021), la optimización se refiere a la realización de una actividad de la manera más eficientemente posible, lo que implica el uso de una menor cantidad de recursos y realizado en el menor tiempo posible

El proceso se define como un conjunto de actividades, decisiones, actuaciones y tareas que generan una secuencia ordenada con la finalidad de obtener ciertos resultados que satisfagan completamente las necesidades de todos los clientes a quienes va dirigido (Granizo, 2018).

La optimización de procesos es una estrategia encargada del manejo de múltiples opciones de mejora dentro de la organización, pues se aplican conceptos básicos de producción en flujo logrando una óptima mejora en la productividad de la empresa y eliminando todas aquellas actividades que no generan ningún valor añadido dentro de dichos procesos (Kiyoshi, 2010).

Dentro de la optimización de procesos, existe una serie de pasos importantes que permiten lograr una adecuada realización de la misma: Identificación de los problemas, refiere a la pronta detección de aquel proceso que falla en la empresa y que consume muchos recursos; Replanteo de la situación, involucra un análisis del problema que permita solucionarlo de la mejor manera; Implementar el cambio, implica realizar los cambios necesarios que permitan automatizar los procesos subsanando los errores encontrados; y monitorizar el nuevo proceso, que permite llevar un adecuado control y comprobar la efectividad de los cambios realizados (Aparisi, 2022).

Según Rojas (2021), la optimización de procesos dentro de una organización es importante ya que permite identificar y atacar las posibles fallas que se puedan encontrar dentro del flujo productivo, con el fin de alcanzar una correcta gestión y una exitosa implantación que garantice obtener las mejoras establecidas a largo plazo.

Por lo tanto, la optimización de procesos es la metodología que busca solucionar determinados errores, inconvenientes y problemáticas que pueden existir en los distintos procesos que se desarrollan en las organizaciones, con el fin de promover un uso más eficiente de los recursos, como lo son el tiempo, las horas hombre, dinero, *know how*, etc.

### **2.1.3 ERP**

Guerrero et al., (2018), comentan que el ERP o *Enterprise Resource Planning* por sus siglas en inglés, surgió a mediados de los años 90 con la finalidad de proveer distintas nuevas funcionalidades a las áreas administrativas de las organizaciones, a partir de ahí se le conoce también como Planificación

de Recursos Empresariales, ya que nació de una extensión del MRP (Material Requirement Planning – Planificador de las necesidades de material).

ERP es un sistema informático que concentra información integrada y que contiene distintos módulos con funciones departamentales de las organizaciones utilizando una base de datos común, facilitando la automatización de los procesos, el intercambio de información entre los departamentos y permite gestionar de manera óptima el flujo de trabajo, proporcionando a los encargados información relevante que les ayudará en la toma de decisiones (García J. , 2021).

Para Finazzi (2013), el ERP es una herramienta de planeación que está específicamente diseñado para optimizar los procesos en las distintas áreas de las organizaciones, tales como: reducir los tiempos de respuesta, reducir el ciclo de producción, optimizar la calidad, reducir los costos, mejorar el manejo de los activos y optimizar la comunicación dentro del ambiente de trabajo.

Los ERP son sistemas globales que se utilizan para la planificación de los recursos y gestión de la información de las empresas, con el fin de soportar y automatizar las operaciones estratégicas de la organización, eliminando así las complicaciones de enlazar las distintas áreas de negocio (Algaba et al., 2017).

Enterprise Resource Planning, es la acumulación de información que nos brinda una sólida base de datos y que permite gestionar de manera eficiente y eficaz los distintos recursos que poseen las organizaciones, brindando así una automatización e incorporación de procesos que generen ventaja competitiva gracias a flujos de información en tiempo real (Rivera et al., 2018).

Según Gago et al., (2015) pertenecientes a la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, el ERP se puede definir por determinados puntos de vista:

Por su origen, como una actualizada clase de software que apoyan el intercambio de información dentro de todas las áreas de la empresa, como recursos humanos, aplicaciones financieras o a la toma de decisiones. Desde el punto de vista de su naturaleza, el ERP es una aplicación informática que se adapta e incluye soluciones integradas de negocio para los principales procesos y funciones administrativas de la empresa. Por su finalidad, el ERP se define como aplicaciones que automatizan las actividades y gestiones de la cadena de suministros por medio del uso de una base de datos única y de la inclusión de mejores prácticas (pp. 21-22).

La implementación de un sistema ERP conlleva a un sin número de beneficios para las organizaciones, siendo las principales la automatización y simplificación de los procesos operativos existentes, integrar todas las áreas de la empresa en un único aplicativo, encontrar una solución eficiente para las falencias humanas encontradas, crear una base de datos en la que se registran y monitorizan las funciones de la empresa y permite consolidar los diferentes tipos de software existentes en la organización (Benvenuto, 2006).

Para Gallardo et al., (2003), los sistemas ERP son de principal importancia para las organizaciones, puesto que permite satisfacer la demanda de necesidades de gestión empresarial por medio de una solución tecnológica que facilita evaluar, implementar y gestionar la empresa de una manera óptima, así como la resolución de tareas repetitivas el aumento de la comunicación en tiempo real y a todo nivel.

#### **2.1.4 Estudios de tiempos**

El perfeccionamiento del estudio de tiempos data de los años 1900, y viene perfeccionándose continuamente hasta la actualidad, siendo considerado como una herramienta y medio necesario dentro de las organizaciones y del elemento humano que desarrolla las actividades importantes (Rivera, 2014).

El estudio de tiempo dentro de las organizaciones es una herramienta que nos permite identificar los tiempos básicos de cada operación que componen algún tipo de proceso, con el fin de analizar las acciones que se realizan y evitar operaciones innecesarias que conlleven un mayor tiempo en el desarrollo de una determinada actividad (Tejada et al., 2017).

Para Rico et al., (2005), es el procedimiento a seguir para medir el tiempo que emplea un empleado especializado y que trabaja a un nivel normal de desempeño en la realización de una tarea específica.

El estudio de tiempos es una herramienta que por distintos métodos de análisis nos permite reconocer el déficit del tiempo dentro de la producción de las organizaciones, con la finalidad de eliminar cualquier tipo de cuello de botella que conlleve a algún retraso y evite el desarrollo de la actividad de forma continua (Barba & Casas, 2020).

Podemos entender al estudio de tiempos como una técnica de medición real que se encarga de registrar los distintos tiempos que requieren las operaciones para cumplir su objetivo en determinadas condiciones, con la finalidad de realizar un análisis posterior que permita mejorar el rendimiento de los trabajadores y minimizar los tiempos muertos y de ineficiente producción (Cruelles, 2012).

El estudio de tiempos enfocado a actividades realizadas por algún personal implica reconocer que la habilidad de dicho trabajador aumenta con el transcurrir del tiempo, ya que al familiarizarse con las acciones realizadas alcanzará mayor eficiencia, menores dudas y un óptimo desarrollo que solo será desventajoso en casos de deterioro de las habilidades fisiológicas del trabajador, como por ejemplo, la pérdida de la vista o alguna incapacidad motriz (Niebel & Freidvalds, 2009).

De esta manera, Villacreses (2018) resalta que el estudio de tiempos también se aplica para determinar una asignación y control de los costos, presupuestos, producción, planeación, administración de inventarios, pago de incentivos, evaluación de los desempeños de los trabajadores y evaluación de los distintos métodos aplicados en las operaciones.



Niebel comenta que, en cuanto al desarrollo e implementación de un estudio de tiempos, como se cita en Rico et al., (2005), se requieren de un conjunto de técnicas como la utilización de registros pasados para la realización de una actividad, la estimación de tiempos realizados actualmente, los tiempos predeterminados, el análisis de las situaciones y el estudio de tiempos con cronómetro, siendo esta última técnica la más utilizada.

## **2.2 Descripción de las acciones, metodologías y procedimientos**

El autor del presente trabajo tomó las bases teóricas explicadas en el apartado anterior con el fin de poder identificar y analizar una situación problemática relacionada con el módulo comercial del ERP corporativo de la empresa Layher, y a partir de ello poder planificar, plantear e implementar una propuesta de mejora que buscaba lograr mayores eficiencias a nivel tecnológico y humano, que desemboquen en reducir las horas que los ejecutivos comerciales destinan en la realización de procesos operativos dentro del ERP y en su lugar, sean redirigidas a captar más y nuevas oportunidades de negocio y clientes. Asimismo, se buscó incrementar la satisfacción de todo el equipo de ventas en relación con el uso del módulo comercial mediante la optimización de la interfaz en general, eliminación de funciones y campos de información obsoletos, así como la añadidura e implementación de funcionalidades innovadoras y de gran utilidad.

Tal como se explicará en el capítulo posterior, el primer paso fue conformar un equipo de trabajo multidisciplinario que realice la recogida de información, propuesta de mejora y posterior implementación. Acto seguido, se mapearon los procesos e interacciones que realizaban los ejecutivos comerciales con el módulo comercial en el ERP corporativo y se identificaron los tiempos e implicancias necesarias para la creación de nuevos clientes y proyectos, elaboración de cotizaciones y contratos así como la emisión y el envío de valorizaciones mensuales de alquiler. A fin de poder conocer la percepción actual del módulo comercial, se llevaron a cabo entrevistas con la fuerza de ventas, quienes proporcionaron sus opiniones y expectativas de lo que debería ser un ERP optimizado.

Con toda la información recopilada, se procedió a desarrollar una propuesta de mejora del módulo comercial que provea con una interfaz ágil, intuitiva y de uso práctico en beneficio de los ejecutivos comerciales. Finalmente, fue el equipo de tecnologías de la información la encargada de implementar y materializar la propuesta del nuevo ERP corporativo.





## Capítulo 3. Aportes y desarrollo de experiencias

### 3.1 Aportes

El siguiente trabajo se centró en poder ofrecer a la fuerza comercial la actualización del ERP corporativo, el cual les permita realizar las funciones operativas necesarias para concretar una venta o alquiler de una manera más ágil, rápida, intuitiva y sencilla, de modo que destinen la menor cantidad de tiempo en dichos procesos operativos y ganen minutos e incluso horas valiosas que puedan destinar a prospectar y conseguir nuevas oportunidades de negocio.

Es así como, en mayo de 2020 y en conjunto con un equipo de trabajo conformado por dos analistas comerciales (incluido el autor del trabajo) y el personal del área de TI (tecnologías de la información) se decidió evaluar el funcionamiento del entonces ERP corporativo, denominado ERPFlex, logrando identificar que los procesos realizados en el módulo comercial se caracterizaban por:

- Solicitud de datos que no sería aprovechada en ningún otro proceso posteriormente, lo cual generaba el ejecutivo comercial invierta mucho tiempo consiguiendo información irrelevante y, por ende, llenando campos que realmente no eran necesarios a la hora de crear un proyecto o un nuevo cliente.
- Interfaz poco amigable y ambigua, debido a que dicho ERP se venía usando desde el año 2015 y no había recibido mejoras ni actualizaciones que perfeccionen su desempeño, la visualización de la información ni la funcionalidad que en pleno 2020 ya era requerida.
- Botonería y campos de funciones que eran obsoletos, con lo cual el asesor comercial disponía de muchas opciones a la hora de crear un proyecto, cotización o registro de cliente y que eventualmente lo inducían al error, ya que algunas de estas funciones no lo redirigían a ningún otro aplicativo o interfaz, interfiriendo con las tareas antes mencionadas e involucrando tiempo del ejecutivo comercial.
- Proceso de valorización mensual que conllevaba muchas acciones manuales, el cual decantaba en algunas valorizaciones erradas, emisión de facturas que debían ser anuladas posteriormente y un proceso de cobranza que se aplazaba en perjuicio de la empresa.
- Interacción obligatoria con otros programas como Excel o Word, al momento de crear cotizaciones o contratos de alquiler, pudiendo integrar y generar documentación desde el mismo ERP sin necesidad de recurrir a otro aplicativo.

Una vez identificados los puntos de dolor a través de un mapeo del proceso y ratificar la incomodidad e ineficiencia del antiguo ERP con cada uno de los ejecutivos comerciales, se presentó un plan de mejora del software ante la Gerencia General y Comercial, a fin de que validen la propuesta y se pueda encaminar su ejecución. Ante esto, se obtuvo una respuesta afirmativa contundente y se instó al autor del trabajo a liderar el proyecto, tanto para la fase de planeamiento y propuesta, como para la fase de supervisión de la creación, pruebas y lanzamiento del nuevo ERP.

Una vez que el nuevo ERP corporativo (ahora denominado "LayhERP") fue puesto en marcha, se monitorizó su correcto funcionamiento a través de un periodo de prueba que se extendió por treinta

días más. Como es de esperarse en todo lanzamiento nuevo, se identificaron ciertos puntos a corregir los cuales fueron más de forma que de fondo, es decir, que no requerían un ajuste complejo en el código del ERP, sino más bien correspondían a aspectos visuales, de léxico u ordenamiento.

Finalmente, se brindó la capacitación definitiva del uso a toda la fuerza de ventas acerca de las principales funcionalidades que ofrece y las mejoras implementadas. El éxito obtenido durante los meses posteriores fue reconocido por las demás áreas funcionales de la empresa y por la Gerencia General, quien solicitó la migración general de todos los demás módulos al nuevo ERP desarrollado, y es así, que, a mayo de 2022, el área comercial, compras, créditos y cobranzas, diseño-ingeniería, sistemas de gestión y almacén tengan su propio módulo en el nuevo ERP "LayhERP".

En la siguiente tabla se logra sintetizar las mejoras realizadas en los procesos operativos comerciales del ERP a nivel de aplicaciones y programas relacionados, pantallas y el tiempo que involucraban cada uno:

**Tabla 2**

*Estudio de tiempos en los procesos y subprocesos comerciales con el ERP antiguo "ERPFlex".*

Proceso	Subproceso	N° de Aplicaciones y Programas	N° de Pantallas	Tiempo
Preparación de propuesta técnica económica	Creación de cliente		2	5 minutos
	Creación de proyecto	7	3	8 minutos
	Elaboración de contrato		9	30 minutos
Valorización de alquiler	Emisión, envío y facturación de una (01) valorización	7	3	10 minutos
Tiempo total				53 minutos

*Nota:* Elaboración propia

Según el estudio de tiempos, la realización individual de cada subproceso mencionado involucraba un total de 53 minutos. Esto debido a la que la interfaz y el propio funcionamiento del "ERPFlex" solicitaban incorporar excesiva información para el caso de la preparación de la propuesta técnica económica, mientras que, para el caso de la valorización, el ejecutivo comercial tenía mucha interacción con Excel y otros programas para cuantificar y determinar el arriendo mensual.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos posterior a la implementación y puesta en marcha del nuevo ERP corporativo "LayhERP".

**Tabla 3**

*Estudio de tiempos en los procesos y subprocesos comerciales con el nuevo ERP "LayhERP"*

Proceso	Subproceso	N° de Aplicaciones y Programas	N° de Pantallas	Tiempo
Preparación de propuesta técnica económica	Creación de cliente Creación de proyecto Elaboración de contrato	1	1 2 1	1 minutos 3 minutos 1 minutos
Valorización de alquiler	Emisión, envío y facturación de una (01) valorización	1	1	3 minutos
Tiempo total				8 minutos

*Nota:* Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla precedente, se logró una optimización de tiempos en los procesos comerciales de aproximadamente 85%. Esta cifra permitió que la Gerencia General resalte el trabajo realizado por el equipo humano y solicite a las demás áreas funcionales la migración de sus módulos al nuevo ERP "LayhERP". Asimismo, el equipo de trabajo recibió el reconocimiento en la reunión de clausura del año 2020 debido a las buenas prácticas de ejecución en el proyecto de optimización.

### **3.1.1 Beneficios obtenidos**

Dentro de los diversos beneficios que se lograron con la migración al nuevo ERP, se pueden identificar los siguientes:

**3.1.1.1 Reducción del tiempo requerido para la creación de un nuevo proyecto y cliente.** Esto a través de la medición de tiempos y la revisión de *clicks*, interfaces y pantallas requeridas para dicho proceso, el cual corresponde a un paso primordial en la creación de la propuesta técnica y económica. A partir de la implementación, el ejecutivo comercial podía crear un proyecto de manera rápida y fidedigna, al tener que ingresar solo la información necesaria acerca del proyecto y del cliente.

**3.1.1.2 Reducción del tiempo requerido para la creación de una nueva cotización.** En el nuevo ERP, el ejecutivo comercial podía visualizar únicamente las opciones necesarias para poder estimar el costo de alquiler o el valor de venta, ya que se retiraron opciones y botonería obsoleta que generaban confusión a la hora de generar una cotización. Adicional a ello, se implementó que la cotización también pueda ser descargada en formato de archivo Word en caso requiera realizar algún ajuste o precisión en las condiciones de la oferta económica (antes solo estaba disponible la opción de descargar en formato PDF, siendo necesario convertir el archivo en una página externa).

**3.1.1.3 Reducción del tiempo requerido para la creación de un contrato de alquiler.** Como se explicó anteriormente, una vez que el ejecutivo comercial conseguía ganar un nuevo proyecto de alquiler, se debe hacer llegar al cliente el contrato de arrendamiento detallando las cláusulas y condiciones en las cuales se realizará la operación. Para ello, contaba con una plantilla del contrato en formato Word a la cual añadía manualmente la información del cliente y del proyecto: nombre y ubicación del proyecto, RUC, razón social y dirección fiscal del cliente, datos del representante legal, valor del equipo entregado en alquiler, tasa de alquiler del proyecto y cláusulas varias. Gran parte de la información detallada anteriormente era obtenida del portal de consulta RUC que la SUNAT ofrece gratuitamente y complementar con datos que pudiese obtener directamente del cliente. Posterior a ello, guardaba el archivo en formato PDF y lo enviaba al cliente vía correo electrónico.

A través de la estandarización de la plantilla del contrato y mediante el registro de los inputs correctos de información desde la creación del proyecto y del cliente, el ejecutivo puede descargar el contrato de arrendamiento de manera automática directamente desde el sistema, sin necesidad de hacerlo manualmente y sin exponerse a alterar información contractual sensible.

**3.1.1.4 Reducción del tiempo requerido para el proceso de valorización.** Las valorizaciones mensuales de alquiler tienen gran relevancia al interno de la empresa Layher Perú debido a que representan el 70% de su facturación anual. Debido a ello, el proceso de valorización debe realizarse de manera oportuna (dentro del mes en que se da el alquiler) y sin errores (se debe facturar el monto que corresponda, sin más ni menos dólares). El lograr optimizar este proceso a través de la automatización del cálculo del arriendo y el envío directo de la valorización al correo electrónico desde el ERP "LayhERP" fue considerado el mayor éxito del proyecto, pues el ejecutivo comercial puede ahorrarse hasta un 70% del tiempo que destinaba anteriormente por cada valorización (en promedio cada asesor gestiona de 15 a 20 proyectos de alquiler), y destinarlo a otras tareas, como prospección y conseguir nuevas oportunidades comerciales.

Tal como se puede apreciar en la tabla 4, la cantidad de proyectos creados en el año 2021 superan en 95 unidades (aproximadamente 7% más) en comparación con el año 2020. Asimismo, en lo que va del 2022, la cantidad de proyectos creados ya superan el 50% del total de proyectos del año 2020. Este incremento se basa en la aún vigente y pujante reactivación económica nacional, la cual involucra el retorno progresivo a la normalidad del funcionamiento y de las operaciones de las empresas en múltiples sectores industriales, incluyendo aquellos que son de gran relevancia para Layher Perú, para lo cual, la optimización del funcionamiento del módulo comercial en el ERP corporativo viene siendo favorable y provechoso, al generar eficiencia en los tiempos que la fuerza de ventas destina para las labores de prospección y captación de nuevos clientes, a través de una interfaz mucho más dinámica, ágil e intuitiva.

**Tabla 4**

*Número de proyectos comerciales creados entre los años 2020 y 2022 en los ERP corporativos.*

Año/Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
2020	147	146	83	68	63	105	149	121	108	140	115	61	1.306
2021	77	108	139	99	86	107	101	89	131	141	208	115	1.401
2022	108	109	135	108	178	69	-	-	-	-	-	-	707

*Nota.* Los proyectos del año 2020 fueron creados en el ERP antiguo (“ERPFlex”), mientras que los del año 2021 y 2022 fueron creados en el nuevo ERP “Layherp”. El conteo incluye tanto proyectos de venta como de alquiler.

**3.1.1.5 Reducción del número de incidencias reportadas por el equipo comercial.** A fin de asegurar la idoneidad de las cotizaciones creadas por la fuerza comercial, se decidió hacer el seguimiento a las incidencias (errores) que pueda presentar el ERP. A fin de poder comprobar la efectividad de las mejoras implementadas, se logró identificar el número de incidencias del periodo junio a diciembre del año 2020 usando el ERP antiguo “ERPFlex”. Durante este lapso, se tiene registro de 86 incidencias que corresponden a inconvenientes durante la creación de proyectos, clientes o cotización. A partir de la puesta en marcha del nuevo módulo comercial en el ERP “LayhERP” hasta el mes de julio del año 2021, la cantidad de incidencias se redujo a cinco (05), dándose estas durante los primeros meses de funcionamiento del módulo y correspondientes a incidentes de visualización de ciertos datos y campos, los cuales fueron subsanados inmediatamente. Esto se puede apreciar en la figura 4, la cual se muestra a continuación:

**Figura 4**

*Cantidad de incidencias (errores) por mes versus total de cotizaciones creadas (periodo junio 2020 a julio 2021) en el módulo comercial del ERP corporativo.*



*Nota.* Las cotizaciones del año 2020 fueron creadas en el ERP antiguo (“ERPFlex”), mientras que las del año 2021 fueron creadas en el nuevo ERP “Layherp”.

Por lo tanto, se puede concluir que la implementación del nuevo módulo comercial en el ERP “LayhERP” fue satisfactoria y eficaz, al reducir notablemente la aparición de incidencias y errores (disminución del 94%, llegando al 100% en los meses posteriores) durante los principales procesos operativos comerciales.



**3.1.1.6 Incremento de la satisfacción percibida por parte de la fuerza comercial.** Tal como se comentó anteriormente, uno de los objetivos buscados con la optimización del módulo comercial y el desarrollo del nuevo ERP “LayhERP” era incrementar la satisfacción de los ejecutivos comerciales al interactuar con una herramienta mucho más ágil, funcional, eficaz e intuitiva, que les permita agilizar los procesos que realizan dentro del ERP y por ende, brindar un mejor servicio al cliente final, optimizar sus tiempos de interacción y enfocarse preferentemente en labores de prospección y cierre comercial. Una vez en marcha el nuevo módulo comercial en el ERP “LayhERP”, se decidió aplicar una encuesta simple de tipo cualitativa en el mes de julio del año 2021 a todo el universo de ejecutivos comerciales (diez), a través de la plataforma Google Forms e identificar el grado de satisfacción percibida. Los resultados a cada interrogante se detallan en la tabla 5 y concluyen en que fue posible conseguir un incremento en la satisfacción de los ejecutivos comerciales al contar con un ERP optimizado.

**Tabla 5**

*Resultados a la encuesta de satisfacción aplicada a los ejecutivos comerciales en el mes de julio 2021, referente a la funcionalidad y atributos del nuevo módulo comercial en LayhERP.*

Interrogante	Resultado	Muestra	Fecha
1. ¿Consideras que las implementaciones realizadas en el nuevo módulo comercial en LayhERP, facilitan tu trabajo operativo diario?	Totalmente de acuerdo (80%) De acuerdo (20%) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (0%) En desacuerdo (0%) Totalmente en desacuerdo (0%)	Diez ejecutivos comerciales de la empresa Layher Perú.	(10) 22 de julio de 2021.
2. ¿Consideras que la creación de nuevos proyectos y clientes en LayhERP se realiza de una manera más ágil y simple en comparación a cuando se realizaba en ERP Flex?	Totalmente de acuerdo (60%) De acuerdo (40%) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (0%) En desacuerdo (0%) Totalmente en desacuerdo (0%)	Diez ejecutivos comerciales de la empresa Layher Perú.	(10) 22 de julio de 2021.
3. ¿Consideras que el contenido de las cotizaciones generadas en LayhERP es más confiable en comparación con lo	Totalmente de acuerdo (30%) De acuerdo (70%) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (0%) En desacuerdo (0%) Totalmente en desacuerdo (0%)	Diez ejecutivos comerciales de la empresa Layher Perú.	(10) 22 de julio de 2021.

que se generaba en ERPFlex?

4. ¿Consideras que el proceso de valorización en LayhERP es mucho más ágil y simple que en comparación con lo que realizaban en ERPFlex?	Totalmente de acuerdo (70%) De acuerdo (30%) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (0%) En desacuerdo (0%) Totalmente en desacuerdo (0%)	Diez ejecutivos comerciales de la empresa Layher Perú.	(10)	22 de julio de 2021.
--	---	--	------	----------------------

Interrogante	Resultado	Muestra	Fecha	
5. ¿Consideras que el contenido de las valorizaciones emitidas y enviadas a través de LayhERP es mucho más confiable que el que se generaba en ERPFlex?	Totalmente de acuerdo (50%) De acuerdo (50%) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (0%) En desacuerdo (0%) Totalmente en desacuerdo (0%)	Diez ejecutivos comerciales de la empresa Layher Perú.	(10)	22 de julio de 2021.

*Nota:* Elaboración propia

### 3.2 Desarrollo de experiencias

#### 3.2.1 Situación preliminar

Históricamente y con el pasar de los años Layher Perú ha sabido consolidarse en el mercado e incrementar su presencia y posicionamiento asociando sus productos y servicios con los atributos de trabajo seguro, eficiencia y rentabilidad. A pesar del éxito y bonanza alcanzado, la llegada de la pandemia por el virus de la Covid 19 reveló que era necesario replantear la estrategia y la forma en la cual se estaban haciendo las cosas.

En el año 2020 se decide incluir a la *Innovación* como valor de gran relevancia en pro de obtener eficiencias y optimizar los recursos de la empresa a todo nivel (económicos, *know how* y humanos). Es así como surge la necesidad de dar una mirada analítica a los procesos comerciales e identificar puntos de mejora. Como se ha podido plasmar líneas anteriores, la herramienta principal de la fuerza de ventas, es decir, el ERP corporativo, necesitaba ser actualizado y optimizado, de modo que, sea un soporte eficiente y ágil en la labor comercial y no un limitante a la hora de crear proyectos o valorizar un alquiler. A continuación, se detallan las principales deficiencias encontradas en el entonces ERP corporativo “ERPFlex”:

- Solicitud de información redundante e innecesaria para la creación de nuevos proyectos y clientes.

- Campos de información y botonería obsoleta al momento de crear una cotización.
- Excesivos procesos operativos necesarios para la creación de un contrato de alquiler.
- Valorizaciones mensuales de alquiler con información inexacta, que repercute en contingencias con SUNAT (emisión de varias notas de crédito dentro de un mismo periodo) y fechas de cobranza poco claras, al no tener definida una fecha exacta de aceptación de facturas por parte del cliente.
- En conclusión, el ejecutivo comercial destinaba minutos y horas a procesos poco eficientes que incrementaban su carga laboral operativa en lugar de dedicarla con mayor predominancia a funciones de prospección y obtención de oportunidades comerciales.

### **3.2.2 Descripción de experiencia de implementación**

Una vez identificada la necesidad de optimización, se brinda la potestad al autor del trabajo de poder organizar los recursos (principalmente horarios), de modo que el proyecto se ejecute dentro del año en curso y tenga una repercusión importante en la fuerza de ventas. En todo momento se tuvo claro el objetivo de optimizar los procesos operativos comerciales en el ERP corporativo y se contó en con el acompañamiento directo y permanente del Gerente Comercial a modo de consultor y *coach*.

Durante la fase inicial del proyecto, cobró vital importancia lo aprendido durante la etapa de pregrado acerca de estudio de tiempos y mapeo de procesos, ya que fue posible identificar los puntos de dolor y cuellos de botella que de alguna manera significaban un limitante en el trabajo cotidiano de la fuerza de ventas. Complementado con las competencias y habilidades blandas del autor del trabajo, fue posible concluir el proyecto de manera satisfactoria y con resultados que perduran incluso hasta la actualidad.

Asimismo, durante la segunda fase (implementación y creación del ERP), fue importante la aplicación del ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), de modo que se podían abordar y analizar incidencias y contingencias reportadas por el equipo de tecnologías de la información respecto a la viabilidad de ciertas actualizaciones y desarrollos en el nuevo ERP. Ante ello, se revisaban alternativas de solución en equipo y se optaba por elegir la óptima, que altere en lo mínimo el plazo de entrega final y los recursos asignados (horas hombre). Este ciclo se extendió incluso al periodo de pruebas y marcha blanca, logrando detectar oportunamente fallas en el nuevo módulo del ERP, de modo que sean subsanadas a la brevedad posible.



## Conclusiones

Tal como se detalló en el capítulo dos, una de las variables que motivó y sustenta el desarrollo del presente trabajo es la optimización de procesos, la cual queda definida como el conjunto de acciones implementadas al interior de una organización que buscan identificar y analizar las actividades que no contribuyen con el logro de la calidad total, de modo que puedan ser reemplazadas por nuevas secuencias de pasos que generen verdadero valor y maximicen el aprovechamiento de todos los recursos, tanto humanos como económicos y tecnológicos. Bajo este enfoque, la optimización de procesos debe ser una actividad recurrente al interior de las organizaciones, llegando incluso a ser interiorizada como una forma permanente de hacer las cosas, es decir, buscando siempre la mayor cantidad de eficiencias a todo nivel y procesos óptimos que conlleven a obtener resultados (productos o servicios) de altísima calidad, traducidos en el mediano o largo plazo en ventajas competitivas.

Como dice la frase en el entorno de los negocios, no se puede medir lo que no se logra definir y, por ende, lo que no es medible no es capaz de ser mejorado. Los directivos y mandos de las organizaciones deben efectuar mediciones de eficiencia y diagnósticos frecuentes a los procesos que tienen a cargo, a fin de poder identificar puntos de dolor que retrasen o compliquen el logro de un determinado objetivo. De esta manera, podrán gestionar eficientemente sus recursos disponibles y tener una cadena de valor robusta y ágil. En el caso tratado en el presente trabajo, fue posible la optimización del módulo comercial del ERP corporativo a partir de la identificación de los pasos y tiempos asociados a los principales procesos operativos comerciales, obteniendo un resultado tangible, medible y favorable.

Respecto a este último punto, es de vital importancia el mantener un ERP optimizado y funcional en todo momento, ya que es a la vez el repositorio principal de información organizacional y la herramienta básica de automatización de procesos, de modo que, toda interrupción, demora o cuello de botella que pueda existir al interior del ERP debe ser identificado, eliminado y optimizado. Con ello, se garantizará el flujo constante de información y producción, lo cual favorecerá a mantener un adecuado nivel de atención al cliente final, ya sea interno o externo.

Por último, y a raíz de la presencia de variables exógenas poco previstas, pero de gran impacto, como lo son las pandemias, conflictos bélicos mundiales y periodos de inflación históricos, las organizaciones asumen cada vez más el *mindset* de la mejora continua, la cual se basa en un constante ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) que tiene como fin la obtención de sinergias entre el equipo humano y los procesos que realizan, de ese modo, se logran reducciones considerables de costos y procesos repetitivos, incremento de la productividad y competitividad, así como una mejor predisposición a asimilar mejoras tecnológicas que se traducen luego en ventajas competitivas.



## Recomendaciones

Como parte del ciclo PHVA, es necesario seguir identificando procesos que requieran de implementaciones de mejora y optimización. Por el lado del área comercial, se pueden identificar los siguientes procesos y documentos pendientes de revisión y automatización:

- Emisión de letra de garantía desde el sistema: actualmente se elabora de manera manual, usando una plantilla de Excel y siguiendo los pasos que se solían aplicar para la creación del contrato de alquiler (ingreso manual de información)
- Actualización de reportes referidos a los despachos y devoluciones de piezas de andamios, tanto para proyectos de venta como alquiler: incluir el número de cotización por cada despacho realizado.
- Optimización de reportes de base de datos de clientes y cotizaciones: actualmente se deben juntar más de tres (03) bases de datos para poder consolidar la información referida a los clientes y cotizaciones, lo cual usualmente dificulta la elaboración de reportes e informes de gestión al equipo de analistas comerciales.

Se debe seguir fomentando el feedback y la crítica constructiva entre ejecutivos comerciales, gerencias y equipo de analistas, de cara a la mejora continua y optimización de procesos, a fin de poder tener de primera mano la información referida nuevos cuellos de botella o contingencias que puedan darse durante sus labores cotidianas. De ese modo se asegurará un buen nivel de servicio de cara al cliente final y la satisfacción de la fuerza de ventas al ser conscientes del óptimo trabajo realizado.

La migración de módulos de otras áreas al nuevo ERP LayhERP sigue en curso, incluso se viene gestionando la implantación del ERP SAP para las áreas de contabilidad y operaciones a fin de tener la información contable y el stock de piezas en tiempo real. Para que estos proyectos en curso tengan éxito es conveniente seguir fomentando el trabajo interdisciplinario, es decir, entre áreas funcionales diferentes, pero que cuentan con injerencia común en el resultado final. De este modo se generarán sinergias entre equipos humanos que se verán potenciadas por el *coaching* y acompañamiento de un líder de área (gerente), el cual aporta experiencia a todo el equipo en la gestión de proyectos. Asimismo, se sugiere implantar el área de mejora continua o de optimización de procesos, la cual velaría por el correcto cumplimiento de los pasos a seguir dentro de un proyecto de optimización (a modo de acompañamiento) y que busque reducir las ineficiencias en la empresa al mínimo nivel.



## Lista de Referencias

- Aguirre, R. (2014). *Mejora continua*. Victoria, Tamaulipas: Universidad Politécnica de Victoria.
- Algaba, P., Martín, A., & Lechuga, P. (2017). La implantación de un sistema ERP para la gestión de la información. *V Congreso virtual internacional sobre transformación e innovación*, 3 -13.
- Amador, C. (2010). Un sistema de gestión de calidad en salud, situación actual y perspectivas en la atención primaria. *Revista Cubana de Salud pública*, 6(2).
- Aparisi, M. (15 de junio de 2022). *Optimización de procesos productivos y su importancia para tu empresa*. Obtenido de <https://www.docunecta.com/blog/optimizacion-de-procesos-productivos-y-su-importancia-para-tu-empresa>
- Barba, J., & Casas, G. (2020). *Estudio de tiempos y movimientos para la mejora en la productividad de los trabajadores del proceso de picking de la empresa GPC – Ate*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Benvenuto, Á. (2006). Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. *CAPIV REVIEW*, 12-16.
- Bienstock, C., Mentzer, J., & Bird, M. (1997). Medición de la calidad del servicio de distribución física. *Revista de la academia de ciencias del marketing*, 25(31).
- Blass, J., & Sotelo, A. (2020). *Optimización de procesos en el área de almacén para incrementar el order fulfillment en la entrega de pedidos de la empresa Rotapel S.A., Ate-vitarte*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Bonilla, E., Bertha, D., Kleeberg, F., & Noriega, M. (2020). *Mejora continua de los procesos: herramientas y técnicas*. Perú: Fondo editorial.
- Bustamante, S. (2021). *Calidad de servicio y satisfacción del paciente del servicio de traumatología del Hospital Amazónico*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Carro, R., & Gonzáles, D. (2012). *Administración de la calidad total*. Argentina: Universidad Nacional del Mar del Plata.
- Carro, R., & Gonzales, D. (2014). Logística empresarial. *Revista apunte de estudio*.
- Castán, M., López, J., & Nuñez, A. (2012). *La logística en la empresa: Un área estratégica para alcanzar ventajas*. Madrid: Ediciones Piramide.
- Castillo, J. (2012). *Administración de personal, Un enfoque hacia la calidad* (3 ed.). Colombia: Ecoe ediciones.
- Crosby, P. (1989). *La Organización Permanentemente Exitosa*. México: McGraw Hill.
- Cruelles, J. (2012). *Mejora de métodos y tiempos de fabricación*. México: Grupo editor.
- Espín, J. (2017). *Plan de gestión de quejas y reclamos mediante ISO 10002-2004 en óptica O.M. Visión*. Ecuador: Universidad de Guayaquil.

- Finazzi, P. (2013). Introducción a los sistemas ERP, despliegue y configuración de OpenERP. *Proyecto Integrado*, 12-44.
- Folntalvo, H., & Verga, S. (2010). *La Gestión de la Calidad en los Servicios*. España: Universidad de Málaga.
- Gago, S., Navarro, T., & Rocha, C. (2015). *Sistema de Información Integrados (ERP)*. Madrid: Asociación española de contabilidad y administración de empresas.
- Gallardo, L., Gonzáles, C., & Tapia, F. (2003). Sistemas ERP: importancia de sus aplicaciones en la gestión empresarial. *Seminario para optar títulos de información y control de gestión*. Chile: Universidad de Chile.
- García, A., García, M., & Álvares, H. (2014). Gestión logística de la empresa comercializadora. *Revista Científica Avances*, 16(3), 222 - 234.
- García, E. (2014). *Tratamiento de quejas y reclamaciones de clientes de servicios financieros*. Madrid: Ediciones Paraninfo S.A.
- García, J. (2021). *Sistemas de gestión empresarial*. España: Editorial Síntesis.
- Granizo, C. (2018). *Optimización de los procesos de una empresa comercial*. Ecuador: Pontificia Universidad Católica de Ecuador.
- Grönroos, C. (1894). *Un modelo de calidad de servicio y sus implicaciones de marketing*. European Journal of Marketing.
- Guerrero, A., Marin, M., & Bonilla, D. (2018). Erp como alternativa de eficiencia en la gestión financiera de las empresas. *Revista Lasallista de investigación*, 182-193.
- Gutierrez, M. (2010). *La excelencia en el Servicio. Satisfacer las Expectativas y Necesidades del Cliente*. Bogotá: Editorial Legis.
- ISO. (12 de junio de 2005). *Norma internacional ISO 90004*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es>.
- Kiyoshi, S. (2010). *Competitividad en Fabricación: técnicas para la mejora continua*. Madrid: Gráficas Marcar.
- Kotler, P., & Bloom, P. (1984). *Marketing Professional Services*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Kotler, P., & Bloom, P. (1984). *Servicio profesional de Marketing*. Madrid: Prentice Hall.
- Lambert, D., & Stock, J. (1982). *Gestión logística estratégica*. Homewood, Illionis: Irwin.
- Langley, C. (1986). La evolución del concepto logístico. *Revista de logística empresarial*, 7(2), 1-13.
- Layher Perú. (22 de Junio de 2022). *POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN*. Obtenido de <https://layher.pe/layher-peru/>
- Lehtinen, J., & Lehtien, O. (1982). *Calidad del servicio: un estudio de las dimensiones de la calidad*. Helsinki: Insituto de gestión de servicios.



- Marín, J., Bautista, Y., & García, J. (2014). Etapas en la evolución de la mejora continua: Estudio multicaso. *Intangible Capital*, 584-618.
- Mestanza, I. (2021). *Optimización en el proceso de evaluación de créditos en la Cooperativa Santo Cristo de Bagazán en el año 2020*. Moyobamba: Universidad Cesar Vallejo.
- Meza, W. (2019). *Aplicación del estudio de tiempo para reducir costos de producción en la empresa Cerámica San Lorenzo S.A.C. Lurín*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Mora, L. (2010). *Indicadores de la Gestión Logística: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento* (2 ed.). Colombia: Ecoe Ediciones.
- Mora, L. (2016). *Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de suministro* (2 ed.). Colombia: Editorial Ecoe.
- Morash, E., Droge, C., & Vickery, S. (1997). Interfaces que traspasan los límites entre la logística, la producción, el marketing y el desarrollo de nuevos productos. *Revista internacional de gestión de distribución física y logística*, 27, 350 - 369.
- Murphy, P. (2015). *Logística contemporánea*. México: D.F. Persona.
- Niebel, B., & Freidvalds, A. (2009). *Estudio de Tiempos*. México: McGraw-Hill.
- Proaño, D., Gisbert, V., & Pérez, E. (2017). Metodología para elaborar un plan de mejora continua. *3C Empresa: Investigación y pensamiento crítico*, 50-56.
- Quiroga, M. (2021). *Caracterización de Procesos y propuesta de mejora continua bajo la filosofía Kaizen para Segmac Servicios Integrales*. Colombia: Universidad Antonio Nariño.
- Rico, L., Maldonado, A., Escobedo, M., & De la Rivera, J. (2005). Técnicas utilizadas para el estudio de tiempos: un análisis comparativo. *CULCy Estudios de tiempos*, 2(11), 9 - 18.
- Rivera. (2014). *Estudio de tiempos y movimientos para alcanzar la productividad en la elaboración de cortes típicos en el municipio de Salcajá*. Guatemala: Unviersidad Rafel Landívar.
- Rivera, A., Vargas , R., & Bohórquez, L. (2018). Implementación de los sistemas de recursos empresariales (ERP) en las organizaciones desde la coevolución. *Ingeniería solidaria*, 2-15.
- Rojas, G. (2021). *Optimización de procesos para el registro de datos y su eficiencia en el área de cobranzas Los Portales*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Ruíz, M. (2008). Calidad de servicio logístico e intensidad tecnológica en el comercio minorista. *Revista Universia Business*, 20, 84 -99.
- Shelash, A., & Mohammad, S. (2016). *La calidad de los servicios de gobierno electrónico y su papel en el logro de la satisfaccion de los beneficiarios: Estudio en el Ministerio del interior de los Emiratos árabes Unidos*. Revista munidal de investigación. Obtenido de [https://globaljournals.org/GJMbr\\_Volume16/1-The-Quality-of-EGovernment.pdf](https://globaljournals.org/GJMbr_Volume16/1-The-Quality-of-EGovernment.pdf)

- Sramek, D., Droge, C., Mentzer, J., & Myers, M. (2009). Crear un comportamiento de compromiso y lealtad entre los minoristas: ¿Cuáles son los roles de la calidad y satisfacción del servicio? *Revista de la academia de ciencias de marketing*, 37(4), 440 - 454.
- Staton, W., Etzel, M., & Walker, B. (2007). *Fundamentos de marketing* (14 ed.). México: McGraw Hill.
- Tejada, N., Gisbert, V., & Pérez, A. (2017). Sistemas ERP: importancia de sus aplicaciones en la gestión empresarial. *3C Empresa*, 39-49.
- Tigani, D. (2006). *Excelencia en Servicio*. Argentina: Liderazgo 21.
- Trujillo, A., Carrete, L., Vera, J., & García, S. (2011). *Servir con calidad en México*. México: LID.
- Velasco, J. (2013). *Gestión de la logística en la empresa: Planificación de la cadena de suministros*. Madrid: Piramide.
- Villacreses, G. (2018). *Estudio de tiempos y movimientos en la empresa embotelladora de Guayusa Ecocampo*. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Ziethmal, V., & Bitner, M. (2004). *Marketing de servicios Edición*. México: McGraw Hill.

