



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“Influencia de los sistemas de información para mejorar el proceso de fidelización de clientes en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica”

Presentado por:

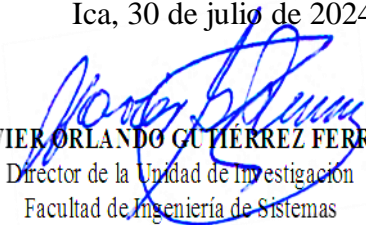
- **ACASIETE PEREZ MAYFERTH ALEXANDER**

BACHILLER en **PREGRADO** de la facultad de Ingeniería de Sistemas. El resultado obtenido es (**porcentaje de similitud 9%**) por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según el Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 30 de julio de 2024


Dr. JAVIER ORLANDO GUTIÉRREZ FERREYRA
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Facultad de Ingeniería de Sistemas



“Sistema de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica”

Líneas de investigación:

Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

MAYFERTH ALEXANDER ACASIETE PÉREZ

Ica-Perú

2024

DEDICATORIA:

Esta tesis está dedicada primeramente a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio; Y a mis padres, ya que con su apoyo incondicional he podido alcanzar mi meta profesional.

*Con admiración y amor.
Mayferth Acasiete Pérez*

AGRADECIMIENTOS:

Primeramente, agradezco a la Universidad Nacional San Luis Gonzaga por haberme aceptado ser parte de ella y abrirme las puertas para poder estudiar mi carrera, así como también a los diferentes docentes que me brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

agradezco también a mi asesor de tesis, al Doctor Erwin Peña Casas por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y su conocimiento, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Y para finalizar también agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase durante todos los niveles de universidad ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han apartado en un alto porcentaje mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

Con respeto, cariño y agradecimiento.
Mayferth Acasiete Pérez

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
RESUMEN	xi
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCION	1
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	9
2.1. Metodología de la investigación	9
2.2. Tipo, nivel y diseño de la investigación	9
2.3. Variables	10
2.4. Sistema de información	11
2.5. Hipótesis de la investigación.	12
2.6. Población y muestra en estudio	12
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
2.8. Procedimientos	14
III. RESULTADOS	17
3.1. Consideraciones generales	17
3.2. Análisis de datos	18
3.3. Análisis descriptivo	22
3.4. Planteamiento de hipótesis	26
3.5. Planteamiento de indicadores	26
3.6. Modelado del negocio	29
IV. DISCUSIÓN	53
4.1. Discusión por objetivos	53
4.2. Discusión por hipótesis	54
4.3. Discusión por metodología	55
4.4. Discusión por teoría	55
4.5. Discusión por conclusiones	56

V. CONCLUSIONES	59
VI. RECOMENDACIONES	60
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	62
VIII ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla I: Índices de la variable independiente	11
Tabla II: Índices de la variable dependiente	11
Tabla III: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
Tabla IV: Datos de la unidad de análisis	18

ÍNDICE DE FIGURAS.

Fig. 1. Diseño de investigación	10
Fig. 2. Estadísticos Descriptivos – tiempo de atención al cliente	22
Fig. 3. Estadísticos Descriptivos – tiempo de atención pos-prueba	23
Fig. 4. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pre-prueba	24
Fig. 5. Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba	25
Fig. 6. Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo de atención a los clientes	27
Fig. 7. Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en mostrar información	28
Fig. 08. Diagrama de caso de uso ventas	29
Fig. 09. Solicitar Información del producto	30
Fig. 10. Diagrama de Objetos del Negocio: Realizar pago	31
Fig. 11. Diagrama de Objetos del Negocio: Entregar Producto	32
Fig. 12. Diagrama De Caso De Uso Del Negocio: POST VENTA	33
Fig. 13. Diagrama de Objetos del Negocio: Realizar el pedido	34
Fig. 14. Entregar producto	35
Fig. 15. Promociones	36
Fig. 16. Registrar promociones	37
Fig. 17. Comunicar promociones	38
Fig. 18. Comunicar promociones	39
Fig. 19. Diagramas De Caso De Uso Del Sistema	40
Fig. 20. Diagramas De Realización De Caso De Uso De Análisis	41
Fig. 21. Diagrama de clases de Análisis: Inicio de Sesión	42

Fig. 22. Diagrama de Colaboraciones: Inicio Sesión	43
Fig. 23. Diagrama de clases de Análisis: Consultar Promociones Vigentes	44
Fig. 24. Diagrama de Colaboraciones: Consultar Promociones Vigentes	45
Fig. 25. Diagrama de Colaboraciones: Consultar Promociones pasadas	46
Fig. 26. Diagrama de Colaboraciones: Gestionar Cliente	47
Fig. 27. Diagrama de clases de Análisis: Gestionar Reportes	48
Fig. 28. Diagrama de Colaboraciones: Gestionar Reportes	49
Fig. 29: Diagrama de Colaboraciones: Gestionar consultas	50
Fig. 29. Diagrama de Secuencia: Inicio de Sesión	51
Fig. 30. Base de datos relacionales	52

RESUMEN

Este proyecto de tesis se centró en investigar cómo la utilización de sistemas de información mejoró el proceso de fidelización de clientes en la empresa CYBER C&L Soluciones Inalámbricas en la ciudad de Ica. Se llevaron a cabo encuestas, entrevistas y análisis de datos para abordar esta cuestión.

Los resultados del estudio confirmaron la hipótesis de que los sistemas de información tienen una influencia positiva en la fidelización de clientes. La implementación de estas tecnologías permitirá una mayor eficiencia operativa, personalización de servicios y una mejora en la satisfacción y retención de los clientes.

Se recomienda a la empresa mantener y actualizar sus sistemas de información y brindar capacitación continua al personal para aprovechar al máximo estas herramientas. Además, se resalta la importancia de mantener un enfoque centrado en el cliente y utilizar los datos recopilados para mejorar la experiencia del cliente.

Finalmente, este trabajo de tesis contribuye al conocimiento, al demostrar cómo la tecnología de la información es una herramienta valiosa para mejorar la gestión de la relación con los clientes dentro de la empresa, proporcionando una ventaja competitiva en un entorno empresarial altamente competitivo.

Palabras claves: Sistema de información, Fidelización con los clientes, Soluciones inalámbricas

ABSTRACT

This thesis project focused on investigating how the use of information systems improved the customer loyalty process in the company CYBER C&L Solutions wireless in the city of Ica. Surveys, interviews, and data analysis were conducted to address this question.

The results of the study confirmed the hypothesis that information systems have a positive influence on customer loyalty. The implementation of these technologies will allow greater operational efficiency, personalization of services and an improvement in customer satisfaction and retention.

The company is recommended to maintain and update its information systems and provide continuous training to staff to make the most of these tools. Additionally, the importance of maintaining a customer-centric approach and using the data collected to improve the customer experience is highlighted.

Finally, this thesis project contributes to knowledge by demonstrating how information technology will be a valuable tool to improve customer relationship management within the company, providing a competitive advantage in a highly competitive business environment.

Reserved words: Information system, Customer loyalty, Wireless solutions

I. INTRODUCCIÓN.

En las empresas, es crucial enfocarse en brindar un servicio de calidad al cliente con el fin de generar lealtad y cumplir con sus expectativas. La lealtad se vuelve especialmente importante debido a la gran variedad de opciones disponibles en el mercado y la intensa competencia. Las expectativas del cliente se basan en sus referencias y deben ser satisfechas para lograr su satisfacción. Evaluar estas expectativas de manera adecuada resulta fundamental.

Cuando la experiencia del cliente cumple o supera sus expectativas, se logra un mayor nivel de satisfacción y, como resultado, se consolida la fidelidad del cliente. Para establecer un vínculo emocional con los clientes y retenerlos, es necesario implementar estrategias coordinadas y ofrecer un valor agregado que se ajuste a sus necesidades y sugerencias. La retención de clientes incrementa los ingresos percibidos por la empresa, ya que estos se vuelven menos sensibles a las ofertas de la competencia y tienen una mayor probabilidad de realizar compras futuras.

Sin embargo, muchas empresas no logran ofrecer una propuesta acorde a las expectativas de sus clientes, lo que resulta en una percepción de baja calidad y la pérdida de clientes. La mejora del proceso de atención al cliente sigue siendo un desafío común en la mayoría de las organizaciones, incluso en las empresas privadas. El servicio al cliente es fundamental, ya que son los clientes quienes sustentan el funcionamiento de estas organizaciones.

En la actualidad, la competitividad en el sector de telecomunicaciones y soluciones inalámbricas es cada vez más intensa. Las empresas buscan constantemente maneras de diferenciarse y lograr una mayor lealtad de sus clientes. En este contexto, los sistemas de información juegan un papel crucial al proporcionar herramientas y datos necesarios para entender y atender mejor las necesidades y expectativas de los clientes. La empresa CYBER C&L Soluciones Inalámbricas, ubicada en la ciudad de Ica, no es la excepción a esta tendencia.

CYBER C&L Soluciones Inalámbricas enfrenta desafíos significativos en su esfuerzo por mantener y aumentar su base de clientes. A pesar de ofrecer productos y servicios de alta calidad, la empresa ha identificado la necesidad de mejorar sus estrategias de fidelización para garantizar una relación duradera y satisfactoria con sus clientes. La lealtad del cliente no solo contribuye a la estabilidad financiera de la empresa, sino que también promueve el boca a boca positivo y puede reducir significativamente los costos de adquisición de nuevos clientes.

Los sistemas de información son herramientas poderosas que pueden transformar el proceso de fidelización de clientes. Al integrar y analizar datos de diversas fuentes, estos sistemas pueden ofrecer una visión integral del comportamiento y preferencias de los clientes, permitiendo a la empresa personalizar sus ofertas y mejorar la experiencia del cliente. Además, los sistemas de información facilitan la automatización de procesos y la implementación de programas de fidelización más efectivos y eficientes.

La presente tesis tiene como objetivo principal investigar cómo la implementación de sistemas de información puede influir positivamente en el proceso de fidelización de clientes en CYBER C&L Soluciones Inalámbricas. A través de un análisis detallado de los procesos actuales y la identificación de áreas de mejora, se pretende desarrollar un modelo que optimice la relación con los clientes, aumentando su satisfacción y lealtad.

Para abordar este objetivo, se llevó a cabo una investigación exhaustiva que incluye una revisión de la literatura existente sobre sistemas de información y fidelización de clientes, un análisis de caso específico de la empresa CYBER C&L, y la recolección de datos primarios mediante encuestas y entrevistas con clientes y empleados de la empresa. Este enfoque permitirá obtener una comprensión profunda de las dinámicas actuales y proporcionar recomendaciones prácticas y estratégicas para la empresa.

En el caso de la empresa CYBER C&L Soluciones Inalámbricas, a pesar de contar con un servicio de atención al cliente, en la mayoría de los casos no se dispone de un proceso eficiente que permita fidelizar a los clientes y agilizar sus compras. Los servicios se prestan de manera tradicional, lo que ocasiona que los tiempos de respuesta hacia los clientes no sean óptimos, generando una insatisfacción natural cuando las respuestas llegan fuera de tiempo

En conclusión, la influencia de los sistemas de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes en CYBER C&L Soluciones Inalámbricas representa una oportunidad significativa para la empresa. Al adoptar y optimizar estas tecnologías, CYBER C&L puede no solo mejorar la lealtad de sus clientes actuales, sino también fortalecer su posición competitiva en el mercado de Ica y más allá. Esta tesis busca ofrecer una hoja de ruta clara y basada en evidencias para alcanzar estos objetivos.

Ante esta realidad presentada, nos permitimos plantear algunas interrogantes en nuestra investigación, ¿De qué manera se podrá reducir el tiempo de atención al cliente en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica?, ¿De qué manera se puede mejorar la información para efectuar una mejor toma de decisiones en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica?

Es así que se planteó el problema general y los problemas específicos:

PG: ¿De qué manera el uso de un sistema de información mejorara el proceso de fidelización de los clientes en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica?

PE₁: ¿De qué manera el uso de un sistema de información reducirá el tiempo de atención al cliente en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica?

PE₂: ¿De qué manera el uso de un sistema de información mejorara los niveles de información para efectuar una mejor toma de decisiones en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica?

Por tanto, se presentaron los hechos previos que respaldan la investigación:

Tamayo J y Aguilar L (2018). [1]. El propósito del estudio es mejorar la calidad del servicio que la empresa TEMCORPSA brinda a sus clientes. Para ello, se utilizó una metodología descriptiva que integró enfoques cualitativos y cuantitativos, empleando una muestra de 10 empleados y 40 clientes de la organización. Se identificaron varias deficiencias en el servicio, tales como la percepción de inseguridad de los clientes respecto al servicio contratado, una capacidad de respuesta inadecuada a sus solicitudes, promociones y beneficios que no logran captar suficiente interés, retrasos en los procesos de atención al cliente y una falta de registro eficiente de los clientes que dificulta el pronóstico de la demanda y la anticipación de sus necesidades. Se sugiere que la implementación de incentivos para los empleados de la organización y la realización de revisiones periódicas de los equipos tecnológicos contribuirán a mejorar la atención y la seguridad del servicio ofrecido al cliente.

Nauca C. (2020). [2], En su tesis titulada "CRM como estrategia para lograr la fidelización de los clientes en el restaurante Berta, Chiclayo", se examina la creciente demanda de excelencia que enfrentan las empresas hoy en día. Las organizaciones deben adaptarse continuamente en un entorno en constante cambio, lo que exige nuevas estrategias para alcanzar sus metas. En respuesta a esta necesidad, las empresas buscan mantener la satisfacción de sus clientes, utilizando los sistemas de CRM como una estrategia clave para aumentar su competitividad en el mercado empresarial.

Malpica. S (2017). [3], Se evaluó la efectividad de la estrategia de marketing digital de Pinkberry Perú a través de sus redes sociales. Para ello, se analizaron minuciosamente las métricas de interacción en la plataforma utilizando herramientas de recopilación de datos. Los resultados muestran que la personalización de contenidos ha tenido un impacto positivo en la tienda Pinkberry Trujillo, ubicada en Mall Aventura Plaza, incrementando la interacción entre los clientes y la empresa mediante publicaciones impactantes que generan mayor cercanía con los usuarios. Esto ha permitido una mejor comprensión de sus preferencias y necesidades, lo que resultó en un aumento del número de usuarios. Por lo tanto, se concluye que la estrategia de personalización implementada por Pinkberry ha sido altamente efectiva

Huaman J. y Huayanca C. (2017). [4], Actualmente, se reconoce que los Sistemas de Información son fundamentales para todas las empresas, ya que facilitan el logro de objetivos y la toma de decisiones. No obstante, algunas empresas aún carecen de un Sistema de Información que agilice sus procesos de adquisición, lo que provoca una pérdida de tiempo en la atención al cliente. Por esta razón, se implementará un Sistema de Información en la empresa Humaju para optimizar estos procesos. El enfoque se centrará en abordar el problema actual de la empresa, utilizando la metodología AUP (Proceso Unificado Ágil) y desarrollando la solución en Visual Studio 2010 con el motor de base de datos SQL 2012.

Cárdenas W. (2020). [5], El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de la estrategia de Customer Relationship Management (CRM) en la fidelización de los clientes de la empresa Delicias Peruana PyC. La investigación fue de tipo aplicado y utilizó un diseño no experimental, transversal y explicativo para analizar la relación causa-efecto. Se recopilaron datos mediante cuestionarios sobre la estrategia de CRM y la fidelización del cliente, y se aplicó la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la distribución de los datos. Los resultados indicaron que los valores de la variable se ajustaban a una distribución normal. Además, se realizaron pruebas estadísticas como la correlación de Pearson ($r = 0,804$) y la regresión lineal ($p = 0,000$) para confirmar la relación entre ambas variables. Los hallazgos revelaron una correlación positiva y muy fuerte, lo que confirma la influencia significativa de

la estrategia CRM en la fidelización de los clientes..

Flores J. (2019). [6], El objetivo de este estudio es analizar el impacto de la mejora del proceso de ventas en la lealtad de los clientes de Molle Plaza E.I.R.L., una empresa de supermercados en Cajamarca. El propósito es optimizar la calidad del proceso de ventas para proporcionar valor adicional y satisfacción a los clientes, y lograr una eficiencia sostenible en las transacciones operativas. Esta investigación se clasifica como descriptiva, ya que busca describir el comportamiento de una variable dependiente, y es no experimental, ya que no se manipularon las variables durante el estudio. Se realizó un diagnóstico del sistema actual de ventas, identificando deficiencias que afectaban la lealtad de los clientes. Como resultado, se propuso un plan de mejora que implicaba cambios en el proceso de ventas, y se llevaron a cabo encuestas para evaluar la satisfacción de los clientes antes y después de implementar las mejoras propuestas. Los resultados mostraron que, antes de la mejora, solo el 14% de los clientes estaban satisfechos, lo que reflejaba una evaluación desfavorable para la empresa. Sin embargo, después de la implementación de las mejoras, se observaron cambios positivos en los resultados, lo que sugiere una influencia significativa en el nivel de satisfacción de los clientes dentro de la empresa Molle Plaza..

Paredes G. (2020). [7], El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre el Customer Relationship Management (CRM) y la lealtad del cliente en la empresa consultora K2PI SAC durante el año 2020. Se adoptó un enfoque no experimental y transversal, utilizando una población y muestra de 50 clientes. Para la recolección de datos, se empleó una encuesta con escala de Likert, y se aplicaron técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. Los resultados mostraron una correlación positiva y significativa entre el CRM y la lealtad del cliente, con una relación causal que indica un 86% de influencia. Estos hallazgos sugieren que el CRM tuvo un impacto notable en la lealtad de los clientes de K2PI SAC durante el año 2020. En resumen, se demostró la influencia del CRM en la lealtad del cliente en la empresa consultora K2PI SAC durante el año 2020.

Meléndez S. y Chira D. (2022). [8], La tienda de ropa masculina Tiendas ÉL ha experimentado una disminución en sus ventas en los últimos años debido a varios factores, como la falta de segmentación de clientes y promociones poco atractivas. Además, la tasa de abandono de clientes ha aumentado, lo que ha generado pérdidas para la empresa. Por lo tanto, surge la pregunta de cómo la implementación de un sistema informático de gestión de relaciones con clientes que utilice tecnología SMS podría mejorar la fidelidad de los clientes de Tiendas ÉL. Esta propuesta se justifica tecnológicamente al utilizar la tecnología existente (SMS) y aplicar el algoritmo de promoción selectiva, y científicamente al emplear el método

científico para evaluar el efecto positivo de la solución tecnológica propuesta. La hipótesis planteada es que la implementación de este sistema mejorará la fidelidad de los clientes en Tiendas ÉL, y el objetivo general es mejorar dicha fidelidad. Para enviar promociones, se utilizará el algoritmo de promoción selectiva para agrupar a los clientes en función de sus patrones de compra

Medina J. (2021). [9], La investigación desarrollada en esta tesis se centra en la Implementación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para mejorar de manera continua la calidad en las organizaciones del Perú, específicamente en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. El objetivo fue optimizar el proceso de gestión administrativa de la empresa CASA HOSPEDAJE EL RANCHO E.I.R.L. mediante la implementación de un sistema de información. El estudio se llevó a cabo utilizando un diseño no experimental, transversal, cuantitativo y descriptivo. La muestra incluyó a los 20 empleados de la empresa, y se recolectaron datos mediante una encuesta en forma de cuestionario. En relación a la satisfacción con el sistema actual, el 80% de los empleados expresaron insatisfacción con la gestión actual del negocio, mientras que el 90% está de acuerdo en la necesidad de implementar un Sistema de Gestión Administrativa. Estos resultados respaldan la hipótesis planteada y validan la investigación realizada

Paz M. (2022). [10], El propósito de este estudio fue demostrar cómo la implementación de un sistema de información puede optimizar la gestión del servicio de atención al cliente de soporte de TI en una empresa privada. Se empleó un enfoque cuantitativo y aplicado, utilizando un diseño pre experimental de nivel explicativo para explorar la posible relación causa-efecto entre el sistema de información propuesto y la solución a los problemas identificados. Entre estos problemas se encontraban la falta de registro de atenciones, la ausencia de seguimiento en los tiempos de resolución y la omisión del problema inicial en las atenciones reabiertas. Para abordar estos desafíos y mejorar la gestión de TI, se implementó la solución propuesta, lo que resultó en una mejora del 63% en la eficiencia del servicio, una reducción del tiempo de atención a 31.16 minutos y una disminución del 64% en las atenciones reabiertas. En conclusión, se concluye que la implementación del sistema de información tuvo un impacto significativo en la gestión mejorada del servicio de atención al cliente de soporte de TI.

La retención de clientes es esencial para el éxito y la sostenibilidad de cualquier empresa. En este contexto, la implementación de sistemas de información puede ser una herramienta fundamental para mejorar el proceso de fidelización de clientes en una organización. En el caso de CYBER C&L Soluciones Inalámbricas en la ciudad de Ica, se ha identificado un

problema relacionado con la lealtad de sus clientes, ya que la empresa ha experimentado una disminución en su base de clientes fieles en los últimos años.

Por tanto, se justifica la realización de una investigación con el objetivo de evaluar el impacto de los sistemas de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes en CYBER C&L Soluciones Inalámbricas. Mediante el uso de sistemas de información, la empresa puede obtener información relevante sobre sus clientes y personalizar sus servicios para satisfacer sus necesidades específicas. Además, la implementación de sistemas de información puede mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos de atención al cliente, lo que puede resultar en una mayor satisfacción y lealtad por parte de los clientes.

Por lo tanto, esta investigación es importante porque puede ofrecer a CYBER C&L Soluciones Inalámbricas una solución viable para mejorar la fidelización de sus clientes y, en consecuencia, aumentar su base de clientes leales. Además, los resultados de este estudio pueden ser útiles para otras empresas del mismo sector que enfrentan problemas similares y buscan mejorar su proceso de fidelización de clientes a través de la implementación de sistemas de información.

Los objetivos de la investigación del trabajo de tesis fueron:

Objetivo General

OG: Determinar como un Sistema de información mejorara el proceso de fidelización de clientes en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica

Objetivos específicos

OE₁: Determinar como un Sistema de información reducirá el tiempo de atención al cliente en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica

OE₂: Determinar como un Sistema de información mejorara los niveles de información para efectuar una mejor toma de decisiones en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica.

El presente estudio de tesis fue desarrollado en 8 puntos, los cuales son los siguientes:

- I. **Introducción:** En esta sección se presentó la introducción del estudio de investigación, donde se explicó el problema actual; se revisaron los antecedentes del tema de investigación; se argumentó la razón por la cual es importante llevar a cabo la investigación; se describieron los objetivos y las hipótesis del estudio.
- II. **Estrategia metodológica:** En este apartado se estableció, la selección del tipo y diseño de investigación, la operacionalización de las variables, la determinación de la población y muestra del estudio, así como las técnicas e instrumentos utilizados para recolectar los

datos, los procedimientos seguidos y el método empleado para analizar la información.

- III. Resultados. En este punto se llevó a cabo la prueba de normalidad de los datos, se recopiló la información, se analizaron los datos y se presentaron gráficos estadísticos. También se planteó la hipótesis y se definieron los indicadores.
- IV. Discusión. En esta sección se llevará a cabo un análisis de la discusión basado en los objetivos, hipótesis, metodología, teoría y conclusiones.
- V. Conclusiones. Este punto abordó las conclusiones a que se llegaron luego de finalizar el trabajo de investigación de acuerdo a los objetivos planteados durante el estudio.
- VI. Recomendaciones. En este punto se plantearon algunas recomendaciones que fueron surgiendo a medida que se avanzaba con el trabajo de investigación y que fueron relacionadas con las conclusiones.
- VII. Referencias bibliográficas. En este punto se agruparon todas las fuentes de información que fueron consultadas para el desarrollo de la investigación y la redacción del informe.
- VIII. Anexos. En este punto se indicó los anexos que consistieron en la matriz de consistencia y la ficha de entrevista.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

2.1. Metodología de la investigación

Se utilizaron dos tipos de investigación, el documental y el de campo, en este estudio. El enfoque documental se centró en la revisión de la bibliografía, lo que permitió establecer las variables de investigación relacionadas con la calidad del servicio al cliente y los sistemas de información gerencial. Por otro lado, la investigación de campo se centró en la interacción con la realidad objeto de análisis, que ayudó a identificar la percepción de los clientes de CYBER C&L soluciones inalámbricas sobre el servicio ofrecido, las limitaciones existentes y cómo el sistema de información gerencial podría contribuir a su mejora. Se utilizó un enfoque cuantitativo para conocer la postura de los individuos relacionados con la empresa, y se aplicó un muestreo no probabilístico basado en la relevancia y facilidad de acceso a los participantes de la investigación. La muestra consistió en 10 trabajadores, incluyendo personal directivo y de servicio al cliente, y se consultó a todos los 72 clientes registrados durante el periodo de enero a octubre de 2022 para evaluar su percepción de la calidad del servicio.

2.2. Tipo, nivel y diseño de la investigación

La presente investigación será de índole aplicada, cuyo enfoque se centra en la implementación práctica de teorías generales y en la resolución de necesidades y problemáticas presentes en la sociedad y en el ámbito humano en general.[4, p. 11].

El nivel de investigación se centrará en una perspectiva descriptiva. Las investigaciones de este tipo tienen como finalidad detallar las características, particularidades y perfiles de los elementos que se estudian, ya sean individuos, grupos, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno. Es decir, su objetivo principal es medir o recopilar información de forma independiente o conjunta sobre los conceptos o variables que se abordan, sin necesidad de establecer relaciones entre ellas

El diseño de investigación utilizado en este trabajo es de carácter experimental. En este tipo de estudio se manipulan una o más variables independientes con el fin de examinar cómo

dicha manipulación afecta una o más variables dependientes dentro de un ambiente controlado. En otras palabras, se busca establecer una relación de causa y efecto entre las variables involucradas. [5, p. 121].

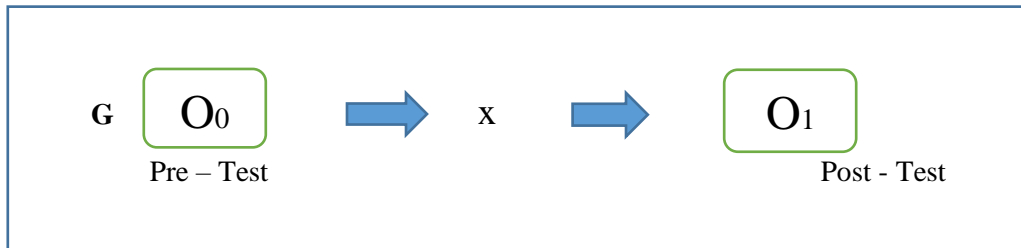


Fig. 1. Diseño de investigación

En donde:

G: Es el grupo experimental

O₀: Pre – Test: Proceso de fidelización antes de la aplicación de los sistemas de información.

X: Sistema de información

O₁: Post – Test: Proceso de fidelización después de la aplicación del sistema de información.

2.3. Variables de la investigación

Las variables utilizadas en la investigación fueron la variable independiente que corresponde al sistema de información y la variable dependiente que corresponde al proceso de fidelización de clientes.

algunas variables que utilizadas fueron: la calidad del servicio al cliente, el nivel de satisfacción del cliente, el uso de sistemas de información gerencial, la lealtad del cliente y la frecuencia de compra.

Variable independiente

X = Sistemas de información.

Indicadores:

(No – Si)

TABLA I
ÍNDICES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Indicadores	Unidad de Medida	Índices	Unidad de Observación (Evidencias)
Influencia de los sistemas de información	Nº (Números)	NO/SI	

Variable Dependiente:

Y_0 = Proceso de fidelización de clientes.

Indicadores:

Y_1 = Tiempo de atención al cliente.

Y_2 = Tiempo en mostrar información

TABLA II
ÍNDICES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Indicador	U. Medida	Índice	U. Observación
Y_1 : Tiempo de atención al cliente.	Min.	[20..30]	Guía de Observación
Y_2 : Tiempo en mostrar información.	Min.	[35..45]	Guía de Observación

2.4. Sistema de informacion

Los sistemas de información se utilizan para ayudar en la toma de decisiones, la gestión de procesos empresariales y la coordinación de seguir actividades. Estos sistemas pueden ser diseñados para satisfacer las necesidades de una empresa específica, desde la gestión de recursos humanos hasta el seguimiento de la cadena de suministro.

Algunos ejemplos de sistemas de información incluyen sistemas de gestión de bases de datos, sistemas de gestión de inventarios, sistemas de contabilidad y sistemas de gestión de relaciones con los clientes (CRM). Estos sistemas pueden ser desarrollados internamente por una empresa o adquiridos a proveedores externos.

2.5. Hipótesis de la investigación.

Hipótesis general

HG: El uso de un sistema de información mejorara el proceso de fidelización de clientes en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica

Hipótesis específicas

HE₁: El uso de un sistema de información reducirá el tiempo de atención al cliente en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica.

HE₂: El uso de un sistema de información mejorara los niveles de información para efectuar una mejor toma de decisiones en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica.

2.6. Población y muestra en estudio

Población de estudio

La población del estudio de investigación, estará compuesta por todos los procesos de ventas que se realizaron durante el mes de julio del 2022 N=250

Muestra

En el trabajo de tesis se calculó la muestra empleando la fórmula que a continuación se indica:

$$n = \frac{(Z)^2 \cdot (p) \cdot (1 - p) \cdot N}{(N - 1) \cdot (e)^2 + (Z)^2 \cdot (p) \cdot (1 - p)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza del 95%

S² = Varianza

e² = Margen de error 5%

N = Tamaño de la población (N=250)

P = Probabilidad que un evento ocurra

Reemplazando los Valores en la formula obtenemos:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot 250}{(250 - 1) \cdot (0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)} = 151.68$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra será n=152 procesos de ventas

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

A continuación, en la siguiente tabla se muestra las técnicas e instrumentos que fueron útiles para la recolección de datos.

TABLA III
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnicas	Instrumentos	Elementos de la población	Propósito
Encuesta de Satisfacción del Cliente	Cuestionario de preguntas (Ver Anexo 1)	Clientes que asisten a realizar una compra	Ayudará a obtener datos estadísticos.
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de apuntes • Preguntas preparadas (Ver Anexo 1) 	Administrador	Permitirá obtener información confiable de la problemática y resultados de la implementación en la empresa
Observación	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos que cuenta la empresa. • Funcionalidad de la aplicación de registro de ventas. 	Hará ver la situación en tiempo real. Como actúan todas las partes involucradas.

2.8. Procedimientos

En el proyecto titulado “Sistema de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica”, se llevaron a cabo varios procedimientos clave para asegurar una investigación exhaustiva y obtener resultados concluyentes. Estos procedimientos se dividieron en varias etapas: planificación, recolección de datos, análisis de datos, y presentación de resultados y recomendaciones. A continuación, se detallarán los procedimientos llevados a cabo en cada una de estas etapas:

1. Planificación

1.1 Definición del Problema y Objetivos:

Identificación del problema principal relacionado con la fidelización de clientes en CYBER C&L.

Establecimiento de los objetivos de la investigación, tanto generales como específicos.

1.2 Revisión de Literatura:

Revisión de estudios y teorías existentes sobre sistemas de información y su impacto en la fidelización de clientes.

Identificación de modelos y enfoques teóricos relevantes.

1.3 Diseño Metodológico:

Selección del tipo de investigación (descriptiva, exploratoria, explicativa).

Diseño del marco conceptual y metodológico de la investigación.

Determinación de las técnicas de recolección de datos (encuestas, entrevistas, análisis documental).

2. Recolección de Datos

2.1 Encuestas a Clientes:

Diseño de cuestionarios para recolectar información sobre la experiencia de los clientes, su nivel de satisfacción y lealtad.

Distribución de encuestas a una muestra representativa de clientes de CYBER C&L.

2.2 Entrevistas con Empleados:

Realización de entrevistas semi-estructuradas con empleados de la empresa, especialmente aquellos que están en contacto directo con los clientes y manejan los sistemas de información.

2.3 Análisis Documental:

Revisión de documentos internos de la empresa, como reportes de ventas, datos de

CRM, y registros de interacciones con clientes.

Evaluación de los sistemas de información actualmente implementados en CYBER C&L.

3. Análisis de Datos

3.1 Análisis Cuantitativo:

Procesamiento de los datos obtenidos de las encuestas mediante técnicas estadísticas (análisis descriptivo, correlacional y regresión).

Evaluación de la relación entre el uso de sistemas de información y la lealtad de los clientes.

3.2 Análisis Cualitativo:

Transcripción y codificación de las entrevistas para identificar patrones y temas recurrentes.

Interpretación de los datos cualitativos para comprender las percepciones y experiencias de los empleados y clientes.

3.3 Integración de Resultados:

Combinación de los hallazgos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión holística del impacto de los sistemas de información en la fidelización de clientes.

4. Presentación de Resultados y Recomendaciones

4.1 Elaboración del Informe Final:

Redacción de un informe detallado que incluya la introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones de la investigación.

Presentación gráfica de los datos (gráficos, tablas, diagramas).

4.2 Desarrollo de Recomendaciones:

Formulación de recomendaciones prácticas y estratégicas para la mejora del proceso de fidelización de clientes en CYBER C&L.

Sugerencias sobre la implementación y optimización de sistemas de información.

4.3 Presentación a la Empresa:

Preparación de una presentación ejecutiva para los directivos de CYBER C&L.

Discusión de los hallazgos y recomendaciones con la gerencia y otros interesados.

Estos procedimientos aseguran una investigación rigurosa y detallada, proporcionando a CYBER C&L Soluciones Inalámbricas información valiosa y recomendaciones prácticas para mejorar la fidelización de sus clientes mediante el uso efectivo de sistemas de información

Asimismo, se inició coordinando con los departamentos administrativos de la empresa CYBER C&L Soluciones Inalámbricas para obtener la autorización de recopilación de datos en el área de atención al cliente. Durante este proceso, se observó y determinó una mejora en la eficiencia de la atención. Luego, se procedió a analizar los tiempos de respuesta y la resolución de problemas recurrentes, así como la mejora en los niveles de atención para cada solicitud de servicio ingresada al área. Además, se pudo obtener un historial de incidentes resueltos gracias al sistema implementado, lo que contribuyó a proponer mejoras en la gestión de la atención al cliente. Como resultado de todos estos procesos, se estableció cómo se mejoró la problemática planteada en la investigación y la influencia del sistema de información.

Una vez que se demostró la confiabilidad del instrumento de recolección de datos, se procedió al procesamiento de los datos utilizando la herramienta estadística Minitab versión 17. Se realizó un análisis descriptivo en primer lugar, seguido de un análisis inferencial, lo que permitió obtener información estadística relacionada con las tendencias, la prueba de normalidad y las pruebas de regresión.

III. RESULTADOS.

3.1. Consideraciones generales.

En el proyecto realizado para determinar los sistemas de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica, se llevó a cabo un Pre-test y un Pos-test que permitió identificar las condiciones iniciales de los indicadores.

Una vez obtenidos los datos a través de fichas de observación para cada uno de los indicadores, se procedió al procesamiento y análisis de los datos utilizando el software estadístico Minitab, con el objetivo de probar las hipótesis planteadas.

La muestra propuesta en el plan de tesis consistió en 152 procesos de ventas, que constituyeron la unidad de análisis. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 4.

Además, se realizó la prueba de normalidad de los datos para determinar si la población sigue una distribución de probabilidad específica. En caso de seguir una distribución normal, se aplicaron técnicas paramétricas como la correlación de Pearson y la regresión lineal. En caso contrario, se utilizaron técnicas no paramétricas como la correlación de Spearman y la regresión logística. La elección de la prueba se basó en el nivel de medición de la variable y su distribución. Además, se consideró la prueba de Kolmogorov-Smirnov como una opción no paramétrica para evaluar el ajuste de una distribución.

Ho: los datos tienen distribución normal

Ha: los datos no tienen distribución normal

El valor de significación será de 0.05 por ende:

- Si el valor de $p \geq 0.05$ no se rechaza la hipótesis nula
- Si el valor de $P < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula

3.2. Análisis de datos

TABLA IV
DATOS DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS

U Análisis	Tiempo de atención al cliente		Tiempo búsqueda de información	
	TAC_Pre	TAC_Pos	TMI_Pre	TMI_Pos
1	12.68	2.54	23.74	8.11
2	17.97	7.73	38.09	16.51
3	16.26	6.06	33.47	13.80
4	19.15	8.89	41.31	18.40
5	18.06	7.82	38.34	16.66
6	17.62	7.39	37.14	15.96
7	17.06	6.84	35.64	15.07
8	19.79	9.52	43.05	19.41
9	19.24	8.98	41.55	18.54
10	18.80	8.55	40.36	17.84
11	16.14	5.94	33.14	13.61
12	19.49	9.22	42.22	18.93
13	18.62	8.37	39.87	17.55
14	17.76	7.53	37.52	16.18
15	16.85	6.63	35.06	14.74
16	14.10	3.93	27.58	10.36
17	15.49	5.30	31.36	12.57
18	17.12	6.91	35.81	15.18
19	15.96	5.76	32.64	13.32
20	16.09	5.89	32.99	13.53
21	21.48	11.18	47.63	22.09
22	17.47	7.25	36.75	15.73
23	15.74	5.55	32.05	12.98
24	13.38	3.23	25.65	9.23
25	13.77	3.61	26.68	9.84
26	17.18	6.96	35.97	15.27
27	17.83	7.60	37.73	16.30
28	18.00	7.76	38.18	16.56
29	18.13	7.89	38.53	16.77
30	18.15	7.91	38.60	16.81
31	16.09	5.89	33.00	13.53

32	18.40	8.16	39.27	17.20
33	17.49	7.27	36.81	15.76
34	17.07	6.85	35.66	15.09
35	15.08	4.89	30.24	11.92
36	18.15	7.92	38.60	16.81
37	19.00	8.75	40.90	18.16
38	19.11	8.86	41.21	18.34
39	17.78	7.55	37.59	16.22
40	16.84	6.62	35.03	14.72
41	19.62	9.35	42.58	19.14
42	18.70	8.45	40.09	17.68
43	20.53	10.25	45.06	20.59
44	20.10	9.82	43.89	19.90
45	17.86	7.63	37.82	16.35
46	15.92	5.73	32.54	13.27
47	17.54	7.31	36.94	15.84
48	16.50	6.29	34.12	14.19
49	19.51	9.25	42.29	18.97
50	16.36	6.15	33.73	13.96
51	18.98	8.73	40.85	18.13
52	19.38	9.12	41.92	18.76
53	22.23	11.91	49.66	23.29
54	23.39	13.06	52.83	25.14
55	18.17	7.93	38.65	16.84
56	17.25	7.03	36.14	15.37
57	16.66	6.45	34.55	14.44
58	16.82	6.60	34.97	14.68
59	19.35	9.09	41.86	18.72
60	14.41	4.24	28.43	10.86
61	17.17	6.95	35.94	15.25
62	15.50	5.31	31.40	12.59
63	18.46	8.22	39.44	17.30
64	15.06	4.88	30.21	11.90
65	13.76	3.60	26.66	9.82
66	20.02	9.75	43.67	19.78
67	16.71	6.50	34.69	14.52
68	16.70	6.49	34.65	14.50
69	18.07	7.83	38.37	16.68
70	18.53	8.28	39.62	17.41
71	19.33	9.08	41.81	18.69
72	18.70	8.45	40.09	17.68

73	17.64	7.41	37.20	15.99
74	16.33	6.13	33.66	13.92
75	18.79	8.54	40.32	17.82
76	17.57	7.34	37.01	15.88
77	17.52	7.30	36.89	15.81
78	20.42	10.14	44.75	20.41
79	18.79	8.54	40.33	17.82
80	15.65	5.46	31.80	12.83
81	18.12	7.88	38.50	16.75
82	17.22	6.99	36.05	15.32
83	18.74	8.49	40.20	17.75
84	18.16	7.92	38.62	16.82
85	18.00	7.77	38.19	16.57
86	17.11	6.89	35.77	15.15
87	15.99	5.79	32.73	13.37
88	16.45	6.24	33.96	14.10
89	17.39	7.16	36.52	15.59
90	19.11	8.86	41.21	18.34
91	17.77	7.54	37.56	16.20
92	21.56	11.26	47.86	22.23
93	18.83	8.58	40.43	17.88
94	17.04	6.82	35.58	15.04
95	16.11	5.91	33.05	13.56
96	18.37	8.13	39.20	17.16
97	17.67	7.44	37.28	16.04
98	15.17	4.98	30.49	12.06
99	18.57	8.32	39.73	17.47
100	17.72	7.49	37.42	16.12
101	15.96	5.76	32.65	13.33
102	20.42	10.14	44.77	20.42
103	15.92	5.72	32.53	13.26
104	19.88	9.61	43.28	19.55
105	18.54	8.29	39.64	17.42
106	16.84	6.63	35.04	14.73
107	17.39	7.17	36.53	15.60
108	15.25	5.07	30.73	12.20
109	20.74	10.46	45.64	20.93
110	18.49	8.25	39.52	17.35
111	16.00	5.80	32.76	13.39
112	19.63	9.36	42.61	19.16
113	19.23	8.97	41.53	18.52

114	18.04	7.81	38.30	16.64
115	16.25	6.05	33.43	13.79
116	16.17	5.96	33.21	13.65
117	19.20	8.94	41.45	18.48
118	17.60	7.37	37.09	15.93
119	16.02	5.82	32.80	13.42
120	17.72	7.49	37.41	16.12
121	18.73	8.48	40.16	17.72
122	17.30	7.08	36.29	15.46
123	16.73	6.52	34.74	14.55
124	17.99	7.75	38.15	16.55
125	18.49	8.24	39.51	17.34
126	18.85	8.60	40.50	17.92
127	18.68	8.43	40.02	17.64
128	17.60	7.37	37.09	15.93
129	15.77	5.58	32.14	13.03
130	17.14	6.92	35.85	15.20
131	19.31	9.06	41.76	18.66
132	14.69	4.52	29.20	11.31
133	17.77	7.54	37.56	16.20
134	18.40	8.16	39.27	17.20
135	17.39	7.17	36.53	15.60
136	15.62	5.42	31.71	12.78
137	20.42	10.14	44.76	20.42
138	20.05	9.78	43.75	19.82
139	17.91	7.67	37.93	16.42
140	17.04	6.82	35.58	15.04
141	17.58	7.35	37.05	15.90
142	17.17	6.95	35.93	15.25
143	19.40	9.14	41.99	18.79
144	16.91	6.69	35.22	14.83
145	17.52	7.29	36.87	15.80
146	16.69	6.48	34.63	14.49
147	21.22	10.92	46.93	21.69
148	16.82	6.60	34.98	14.69
149	18.76	8.51	40.26	17.78
150	17.98	7.75	38.13	16.54
151	16.28	6.07	33.51	13.83
152	18.88	8.63	40.57	17.97

3.3. Análisis descriptivo

Habiéndose realizado la recolección de datos mediante fichas de observación, se procesaron las cifras obtenidas en el software estadístico Minitab

Indicador 1: Tiempo de atención a los clientes

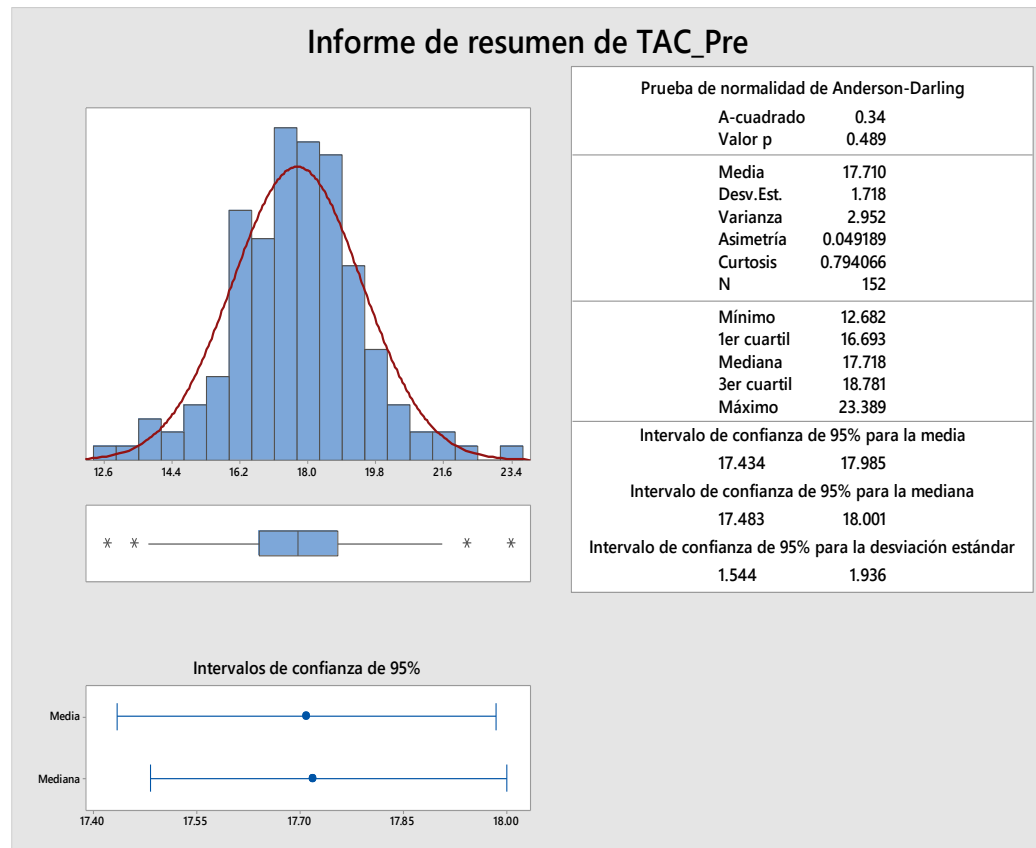


Fig. 2. Estadísticos Descriptivos – tiempo de atención al cliente

Interpretación.

En la figura 2, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo de atención a los clientes en una prueba preliminar y posterior a la aplicación del sistema de información, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido una media de 17.71 con una desviación estándar de 1.71 y una varianza de 2.95 y una curtosis positiva de 0.79.

Indicador 1: Tiempo de atención a los clientes

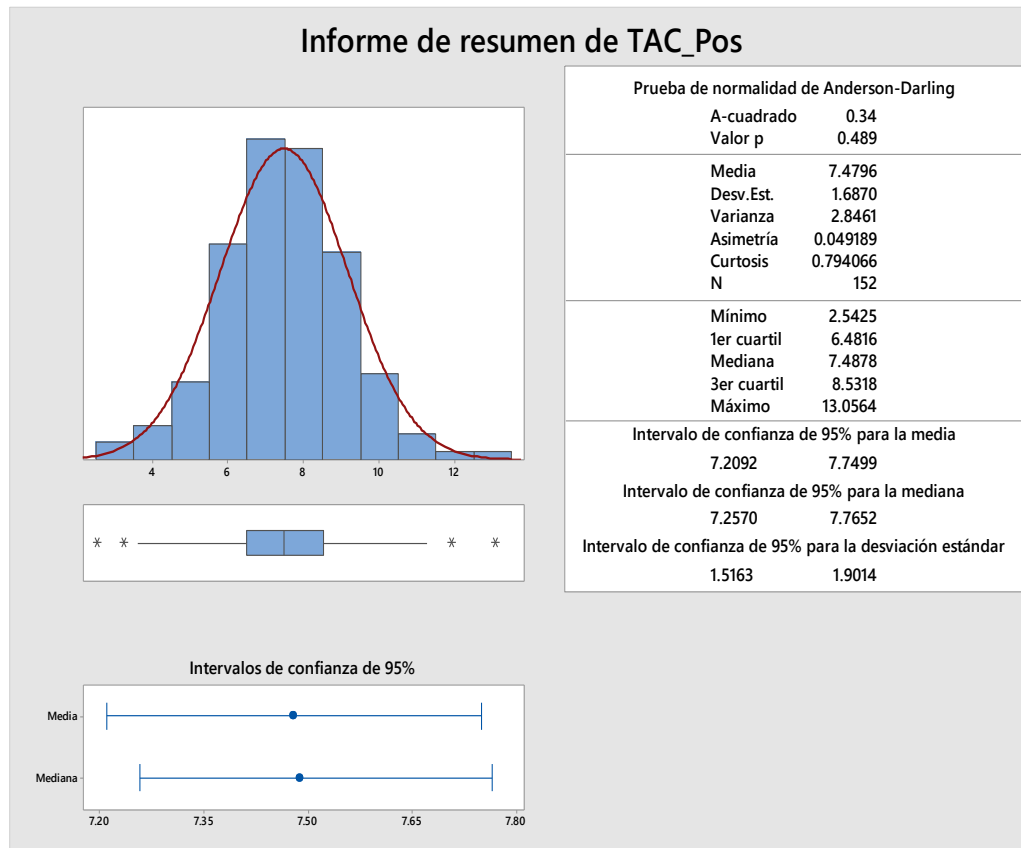


Fig. 3: Estadísticos Descriptivos – tiempo de atención post-prueba

Interpretación.

En la figura 3, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo de atención a los clientes en una prueba preliminar y posterior a la aplicación del sistema de información, podemos observar que en la pos observación se ha obtenido una media de 7.47 con una desviación estándar de 1.68 y una varianza de 2.84 y una curtosis positiva de 0.79 .

Indicador 2: Tiempo en mostrar información

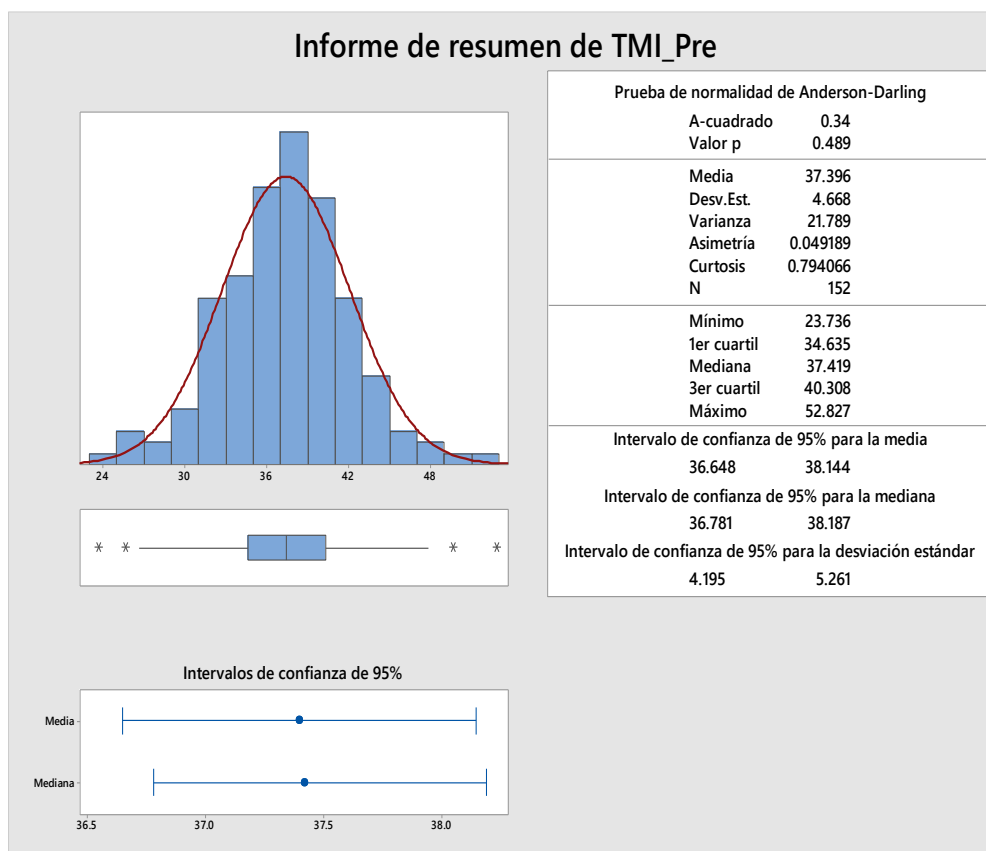


Fig. 4; Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pre-prueba

Interpretación.

En la figura 4, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en mostrar información en una prueba preliminar y posterior a la aplicación del sistema de información, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido una media de 37.39 con una desviación estándar de 4.66 y una varianza de 21.78 y una curtosis positiva de 0.79

Indicador 2: Tiempo en mostrar información

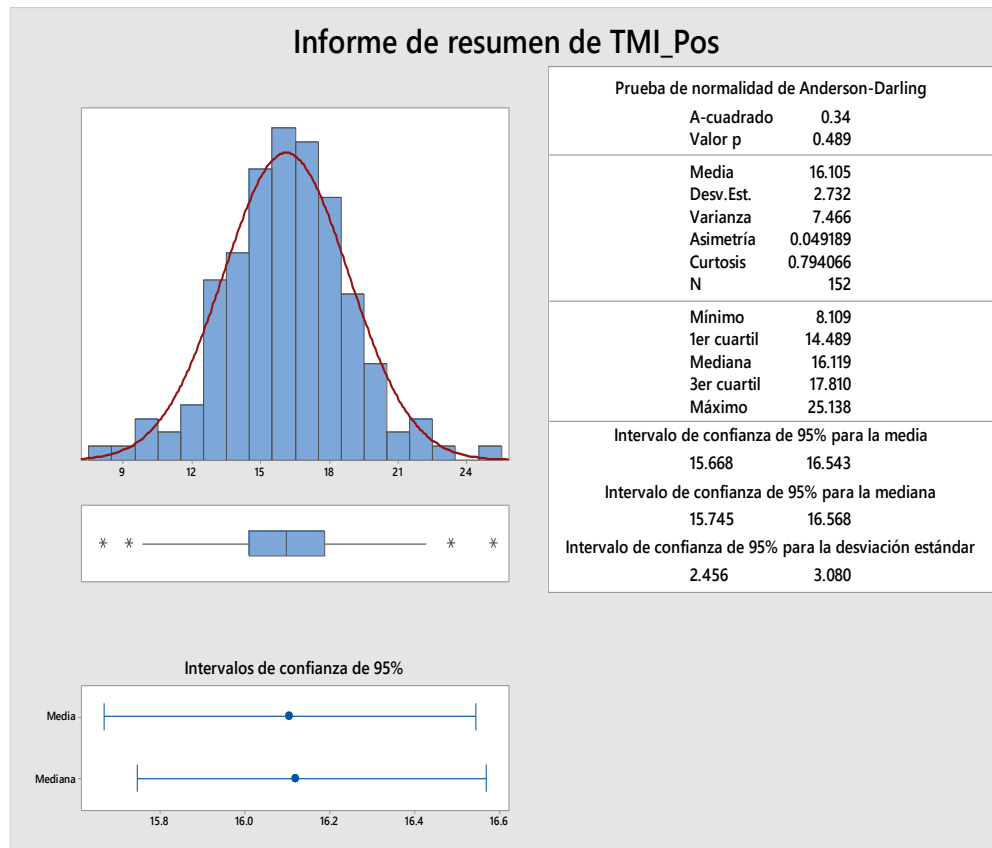


Fig. 5: Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba

Interpretación.

En el Figura 5, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en mostrar información, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación del sistema de información, podemos observar que en la pos observación se ha obtenido una media de 16.10 con una desviación estándar de 2.73 y una varianza de 7.46 y una curtosis positiva de 0.79.

3.4. Planteamiento de hipótesis

Ha: El uso de un sistema de información mejorara el proceso de fidelización de clientes en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica

Ho: El uso de un sistema de información **No** mejorara el proceso de fidelización de clientes en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica.

3.5. Planteamiento de indicadores

Indicador 01: Tiempo de atención a los clientes

Ha₁: El uso de un sistema de información reducirá el tiempo de atención al cliente en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica.

Ho₁: El uso de un sistema de información **No** reducirá el tiempo de atención al cliente en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica.

Hipótesis estadística:

Ha₁: $\mu_1 > \mu_2$

Ho₁: $\mu_1 \leq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TAC_Pre; TAC_Pos

Z de dos muestras para TAC_Pre vs. TAC_Pos

Error estándar de la

	N	Media	Desv.Est.	media
TAC_Pre	152	17.71	1.72	0.14
TAC_Pos	152	7.48	1.69	0.14

Diferencia = μ (TAC_Pre) - μ (TAC_Pos)

Estimación de la diferencia: 10.230

Límite inferior 95% de la diferencia: 9.908

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): Valor Z = 52.38

Valor p = 0.000

GL = 301

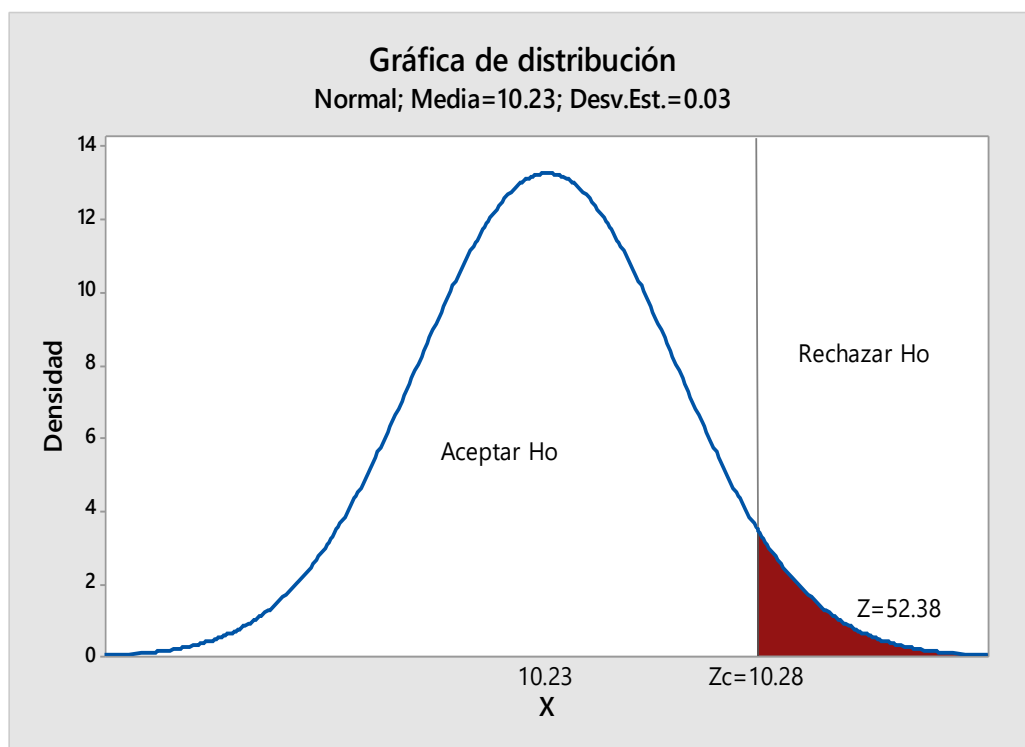


Fig. 6. Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo de atención a los clientes

Discusión:

En la Figura 6, el resultado obtenido en la prueba Z de hipótesis, nos arroja una Z calculado=52.38 mayor al Z crítico=10,28; este resultado como se aprecia en la figura se encuentra en la zona de rechazo de la Ho, por lo que se acepta la hipótesis de investigación; aceptación igualmente respaldada por el Valor p=0,000 menor al nivel de significancia 0,05.

Indicador 02: Tiempo en mostrar información.

Ha₂: El uso de un sistema de información mejorara los niveles de información para efectuar una mejor toma de decisiones en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica.

Ho₂: El uso de un sistema de información **No** mejorara los niveles de información para efectuar una mejor toma de decisiones en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica

Hipótesis estadística:

Ha₂: $\mu_1 > \mu_2$

Ho₂: $\mu_1 \leq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TMI_Pre; TMI_Pos

Z de dos muestras para TMI_Pre vs. TMI_Pos

Error estándar de la

	N	Media	Desv.Est.	media
TMI_Pre	152	37.40	4.67	0.38
TMI_Pos	152	16.11	2.73	0.22

Diferencia = μ (TMI_Pre) - μ (TMI_Pos)

Estimación de la diferencia: 21.291

Límite inferior 95% de la diferencia: 20.567

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): Valor Z = 48.53 Valor p = 0.000 GL = 243

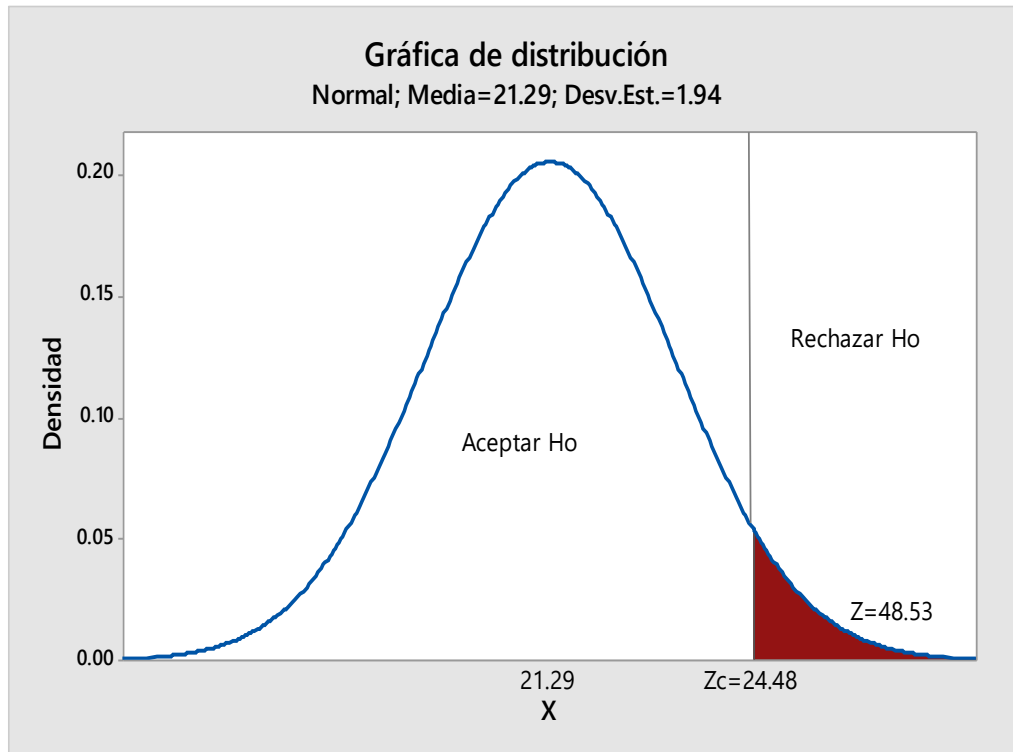


Fig. 7: Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en mostrar información

Discusión: En la Figura 7, el resultado obtenido en la prueba Z de hipótesis, nos arroja una Z calculado=48.53 mayor al Z crítico=24.48; este resultado como se aprecia en la figura se encuentra en la zona de rechazo de la Ho, por lo que se acepta la hipótesis de investigación; aceptación igualmente respaldada por el Valor p=0,000 menor al nivel de significancia 0,05

3.6. Modelado del negocio

3.5.1. Diagramas de Caso de uso del negocio

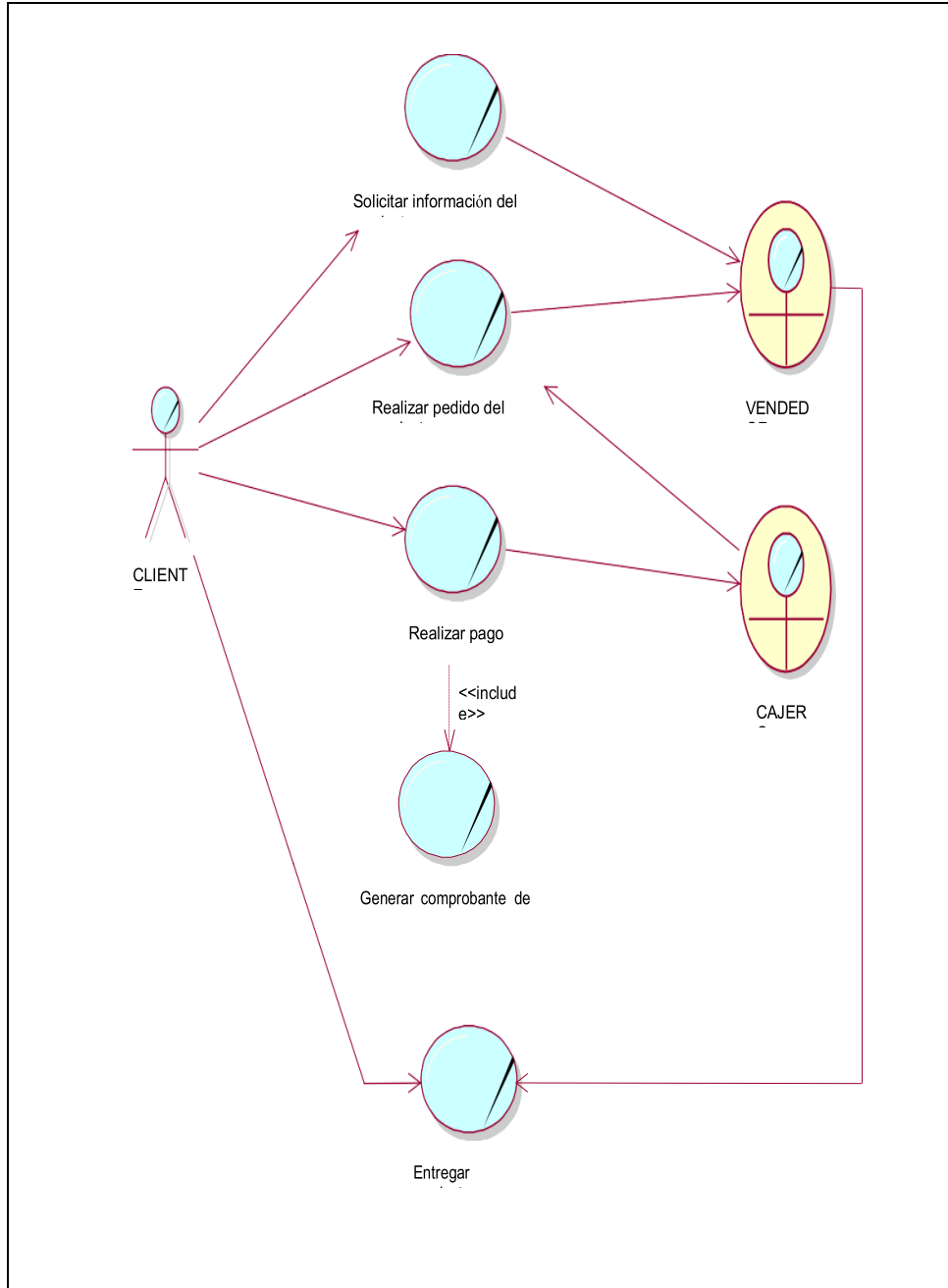


Fig. 08: Diagrama de caso de uso venta

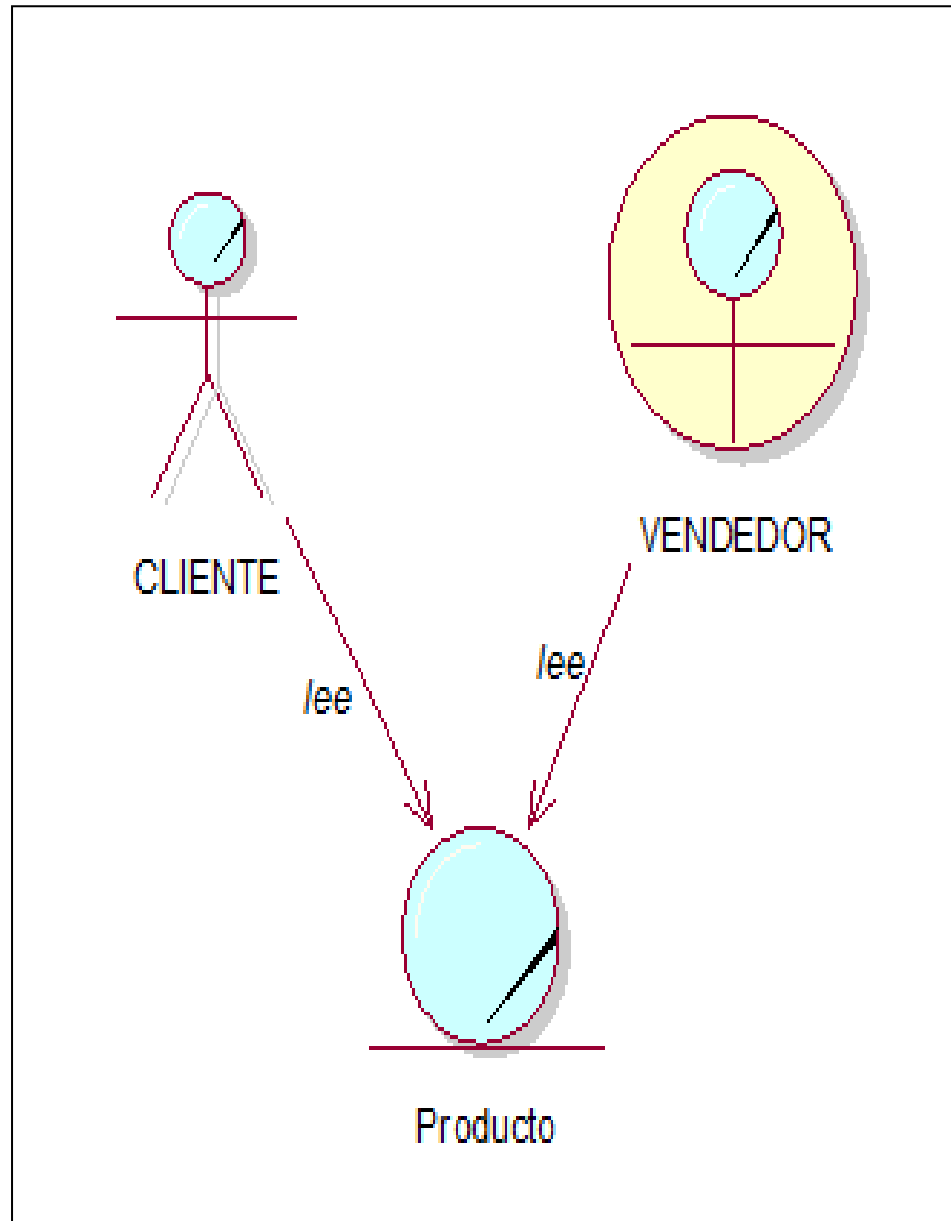


Fig. 09: Solicitar Información del producto

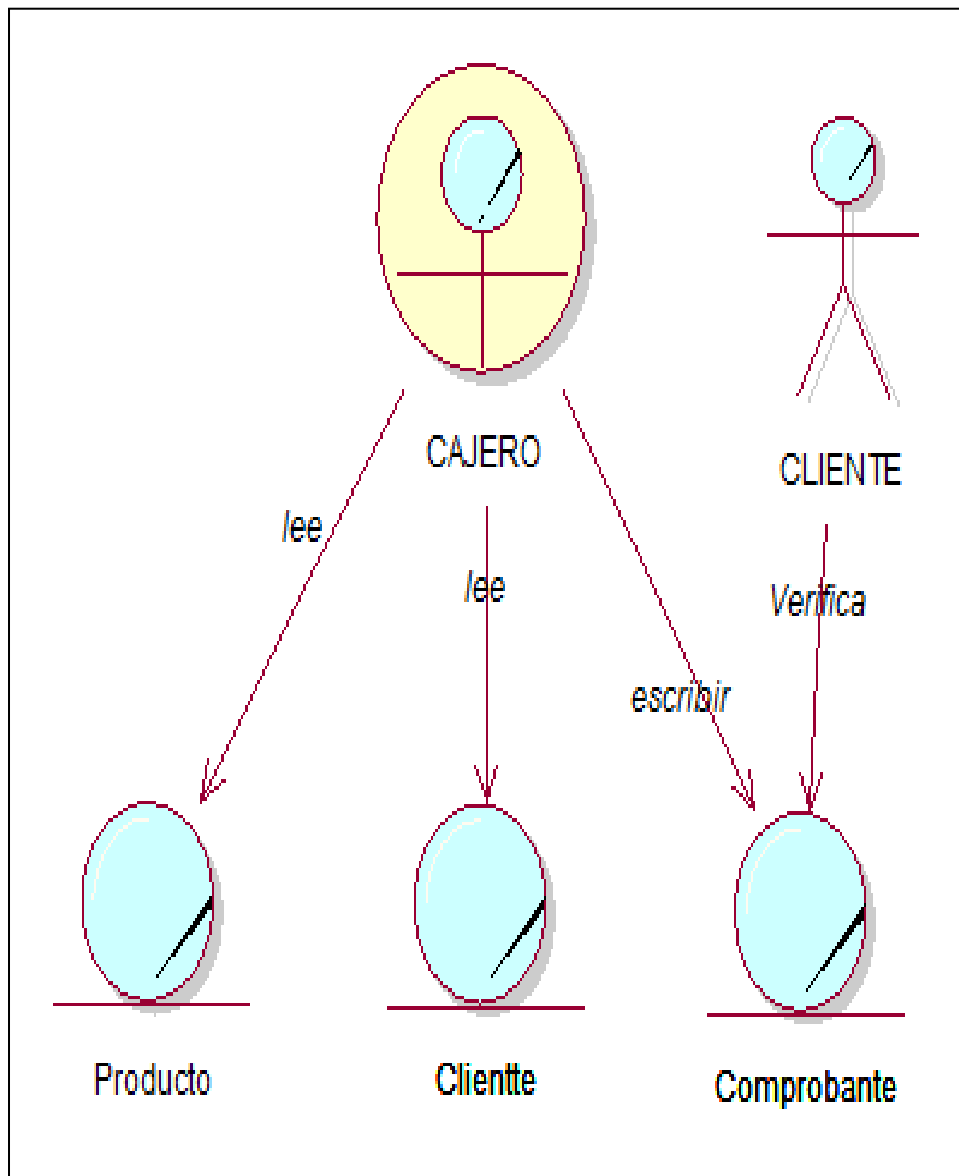


Fig. 10 Diagrama de Objetos del Negocio: Realizar pago

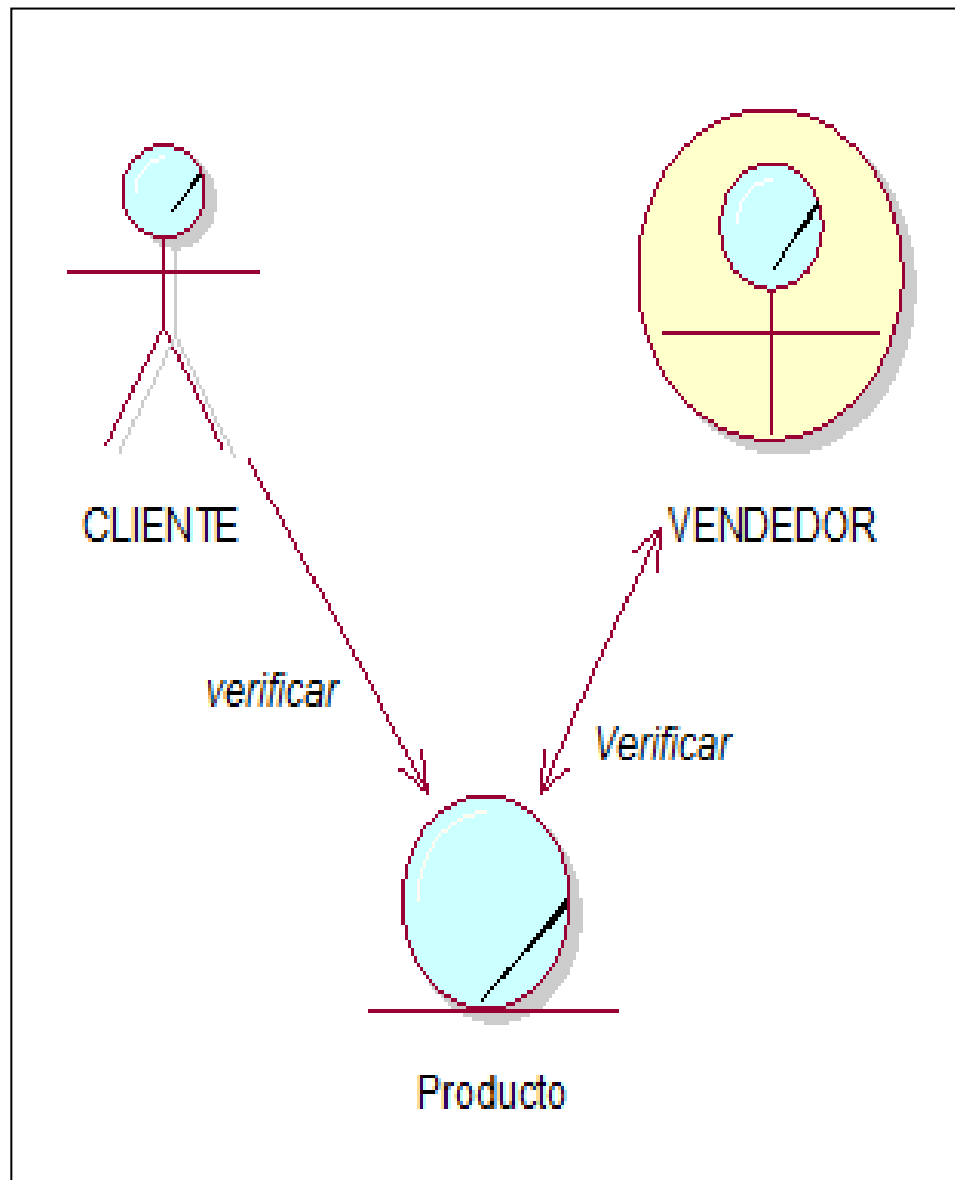


Fig. 11: Diagrama de Objetos del Negocio: Entregar Producto

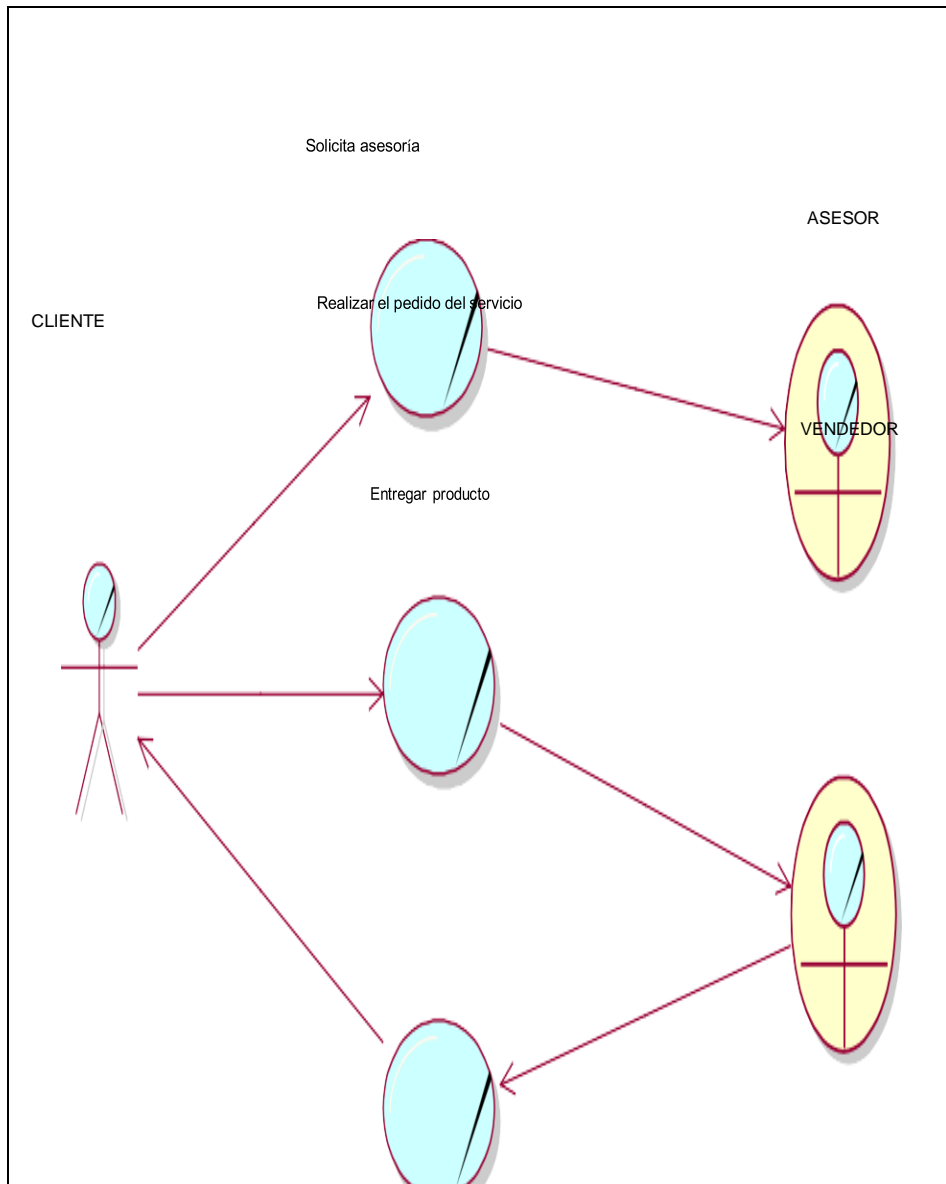


Fig. 12: Diagrama de Caso de uso el Negocio: POST VENTA

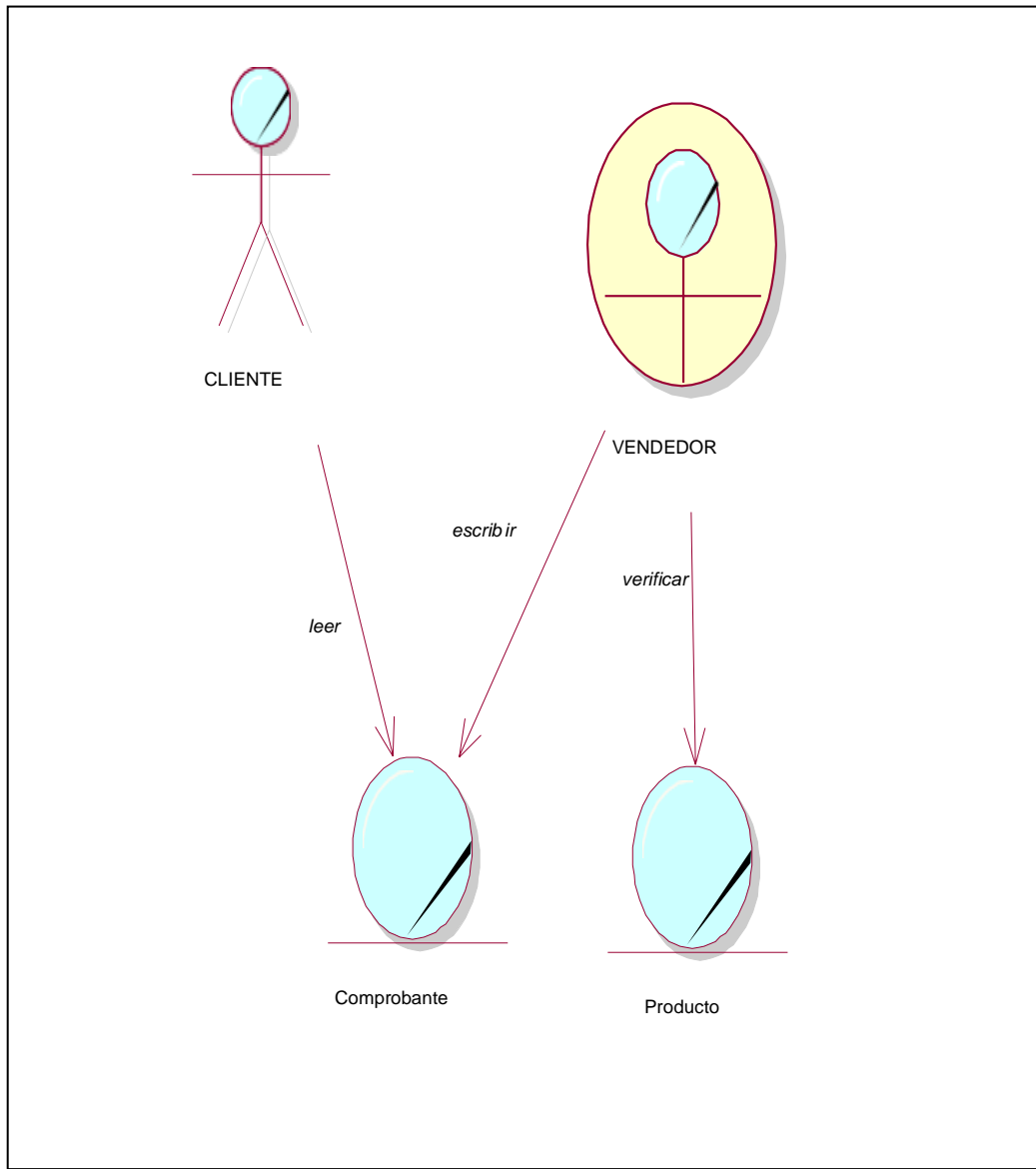


Fig. 13. Diagrama de Objetos del Negocio: Realizar el pedido

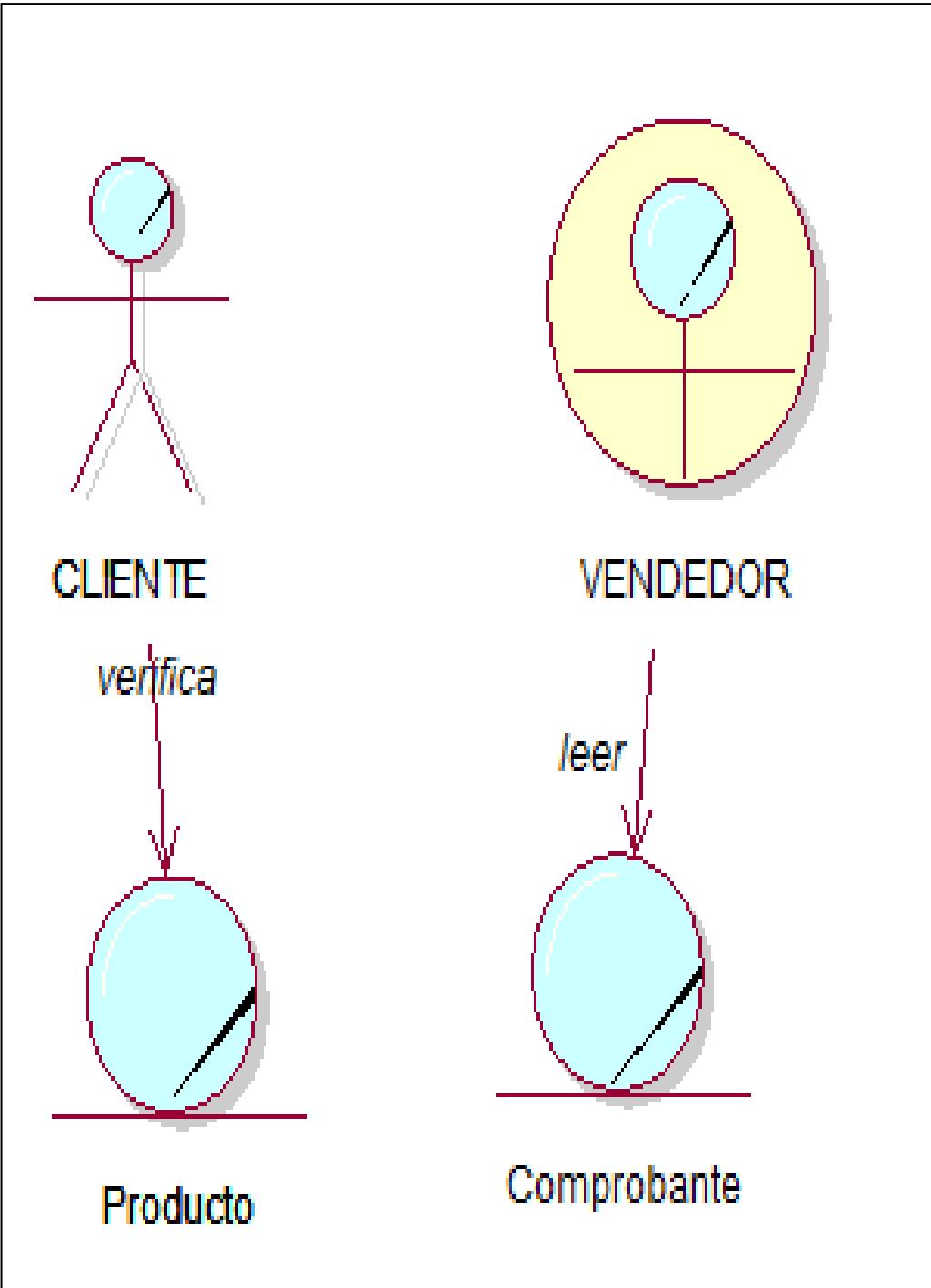


Fig. 14. Entregar producto

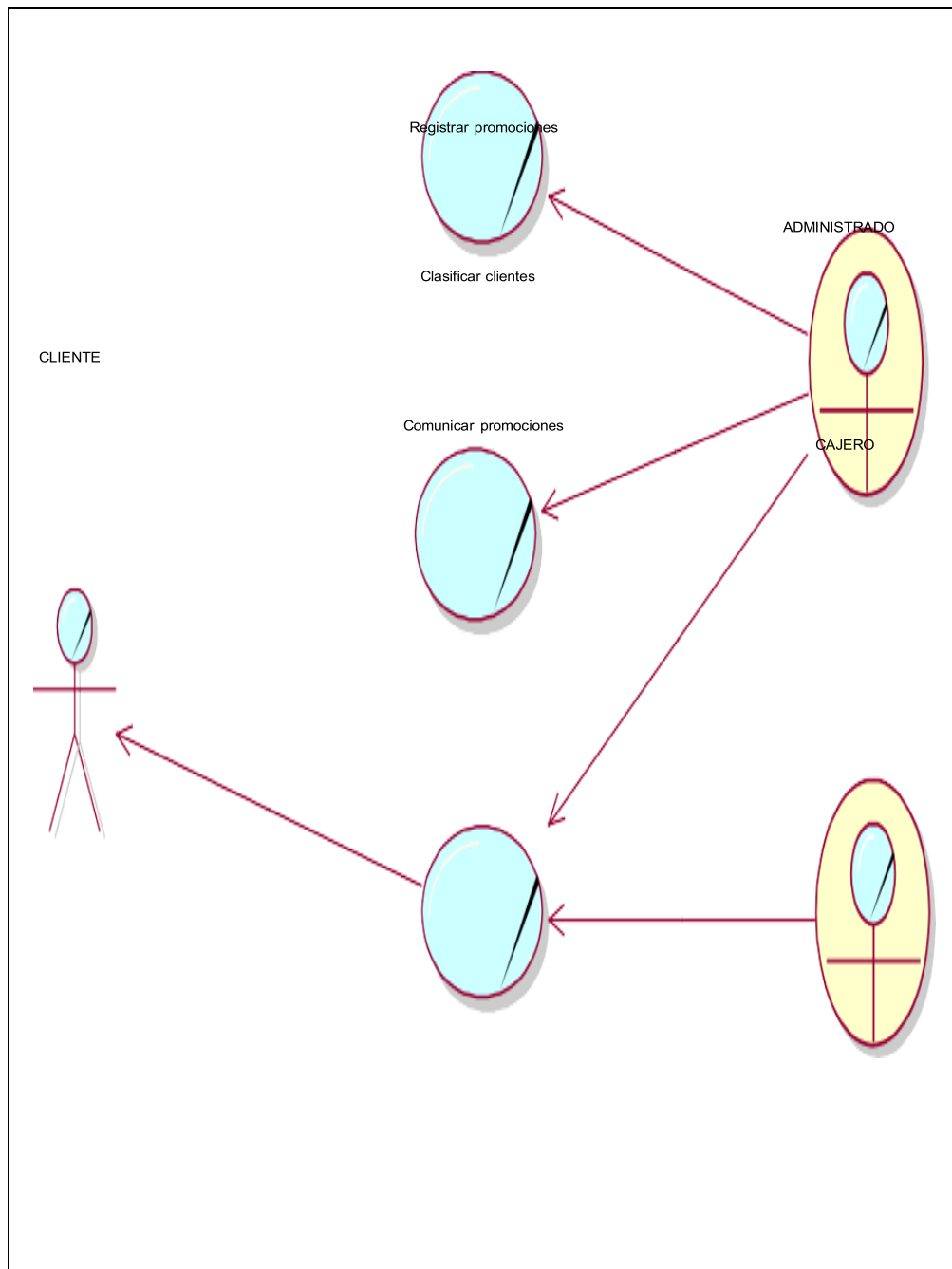


Fig. 15. Promociones

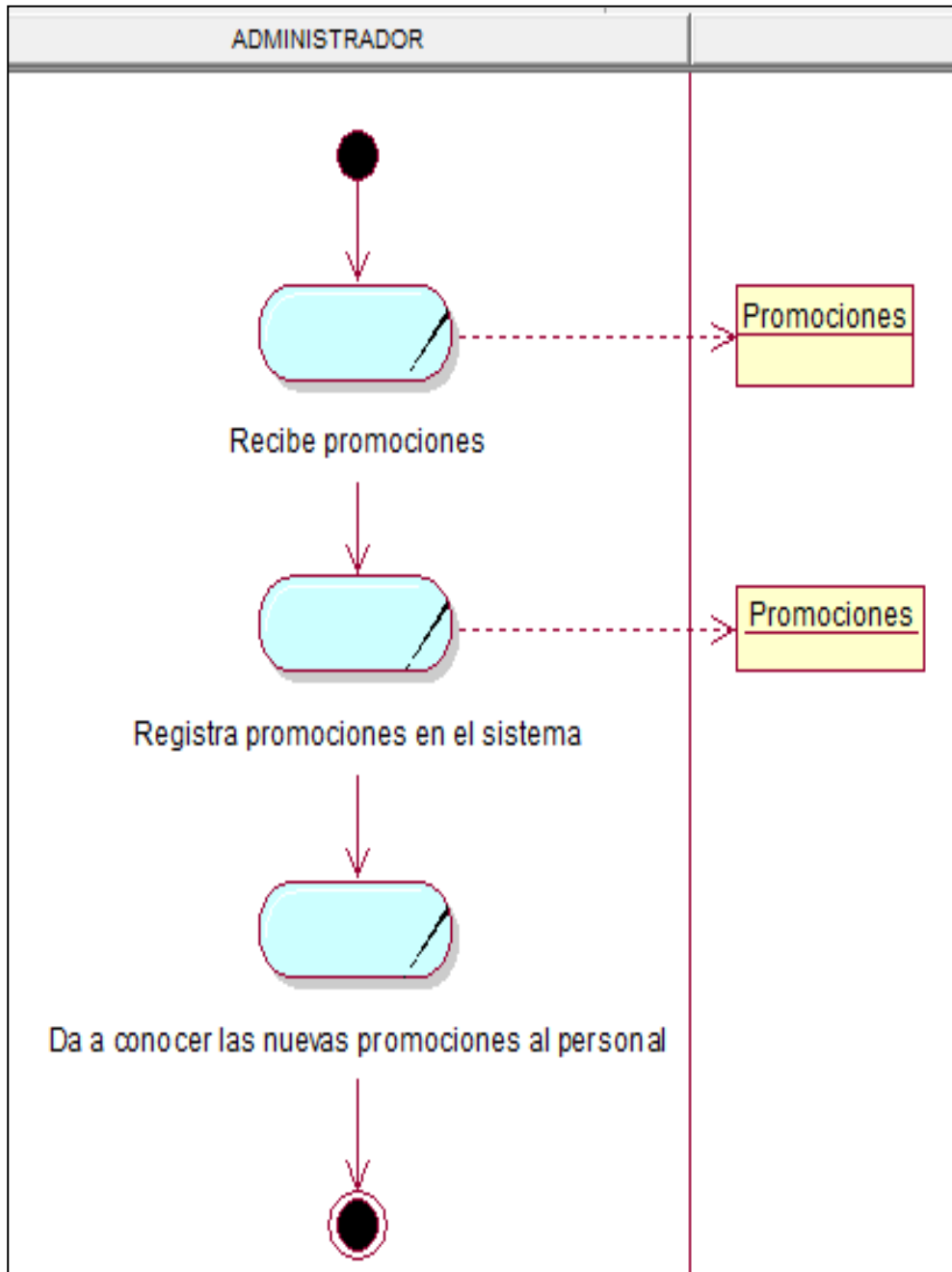


Fig. 16. Registrar promociones

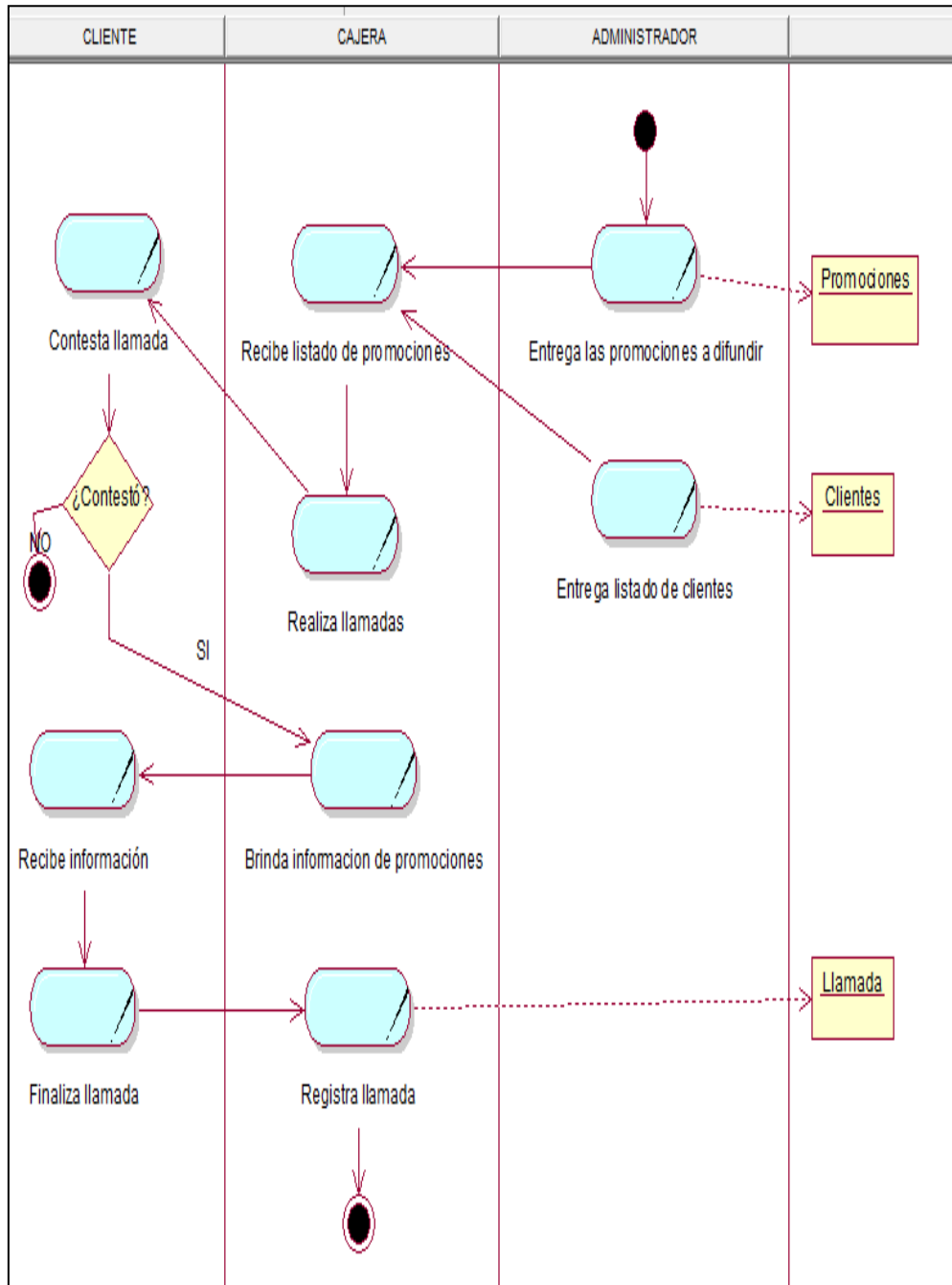


Fig. 17. Comunicar promociones

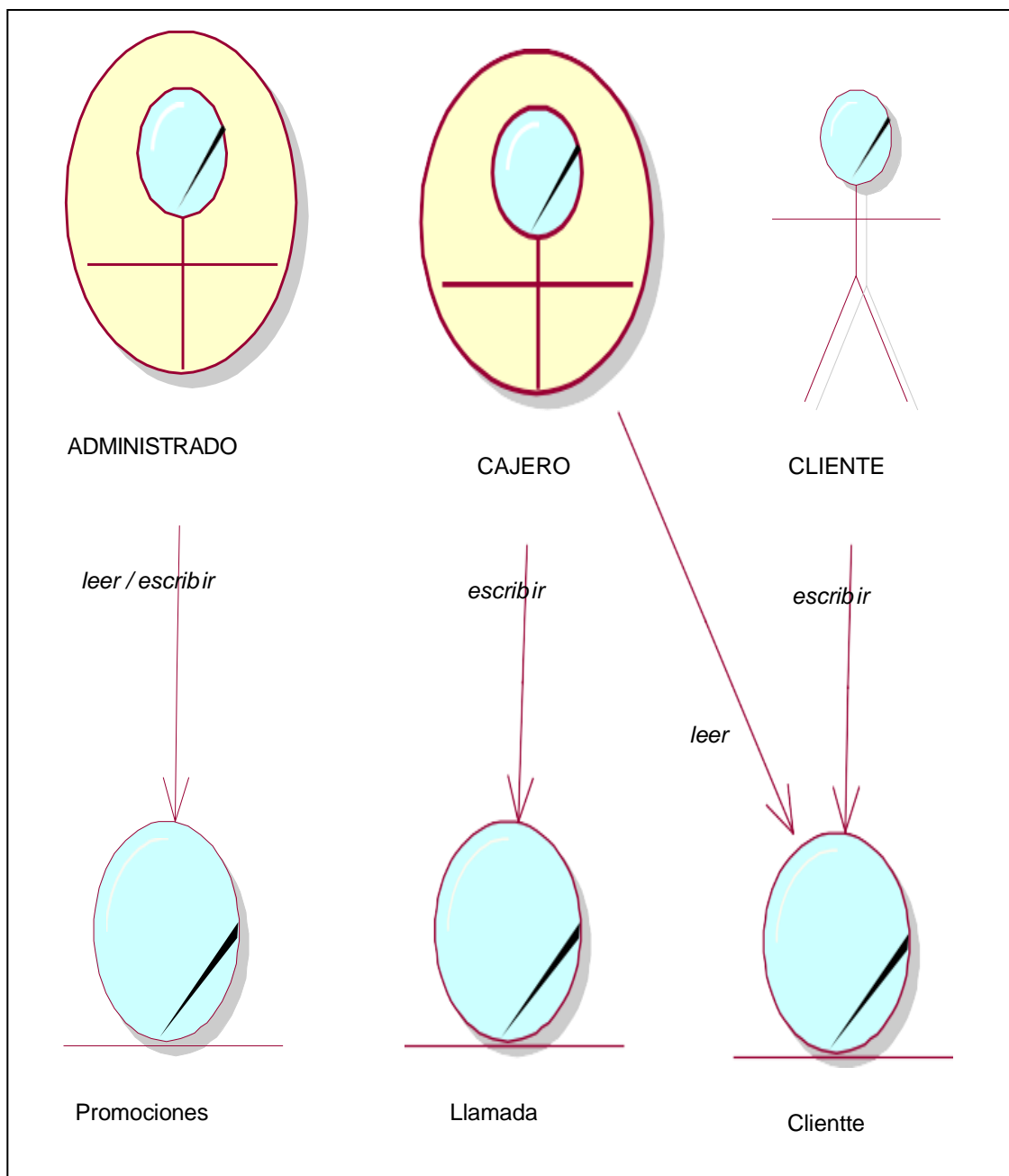


Fig. 18: Comunicar promociones

3.5.2. Elaboración

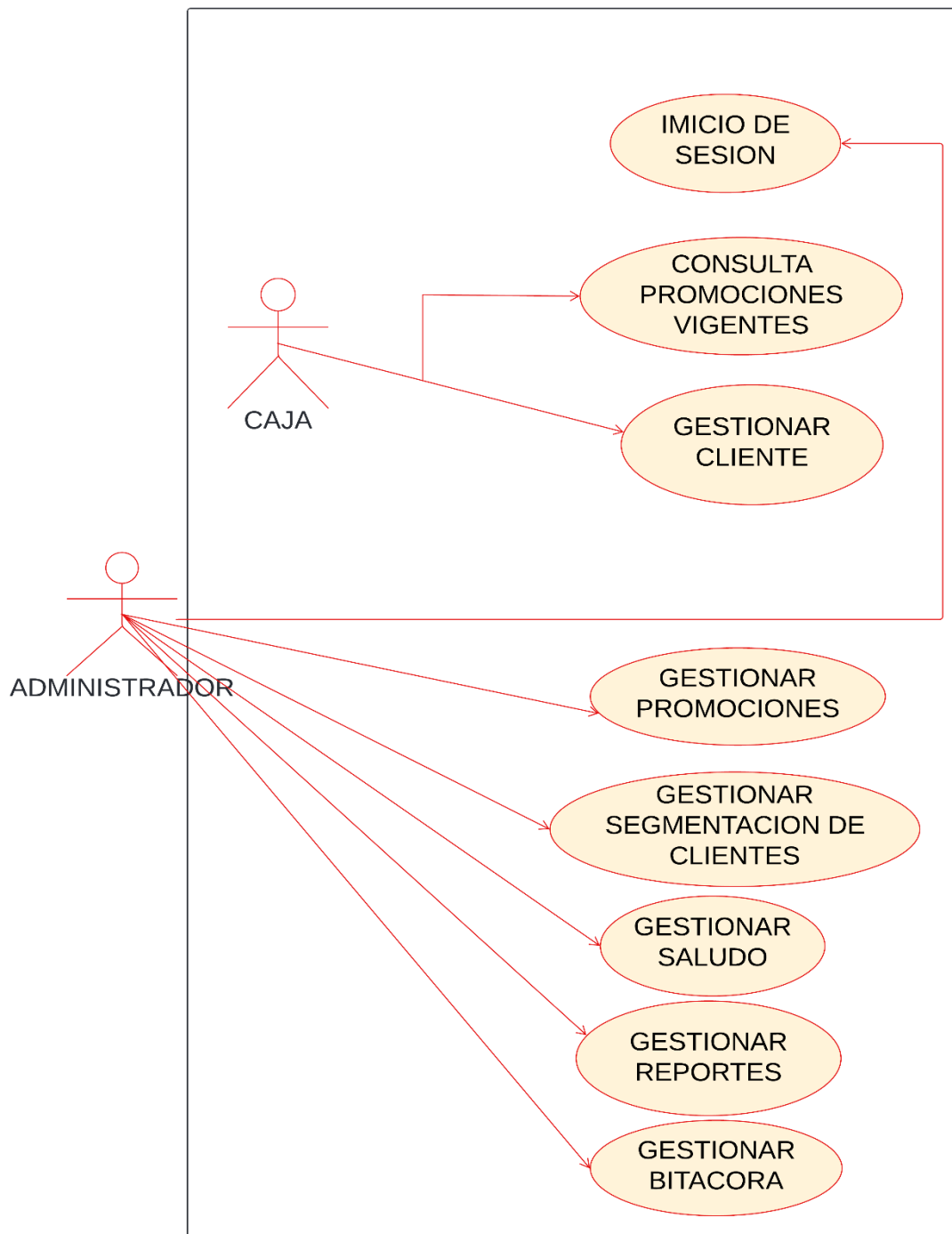


Fig. 19: Diagramas de Caso de uso del sistema

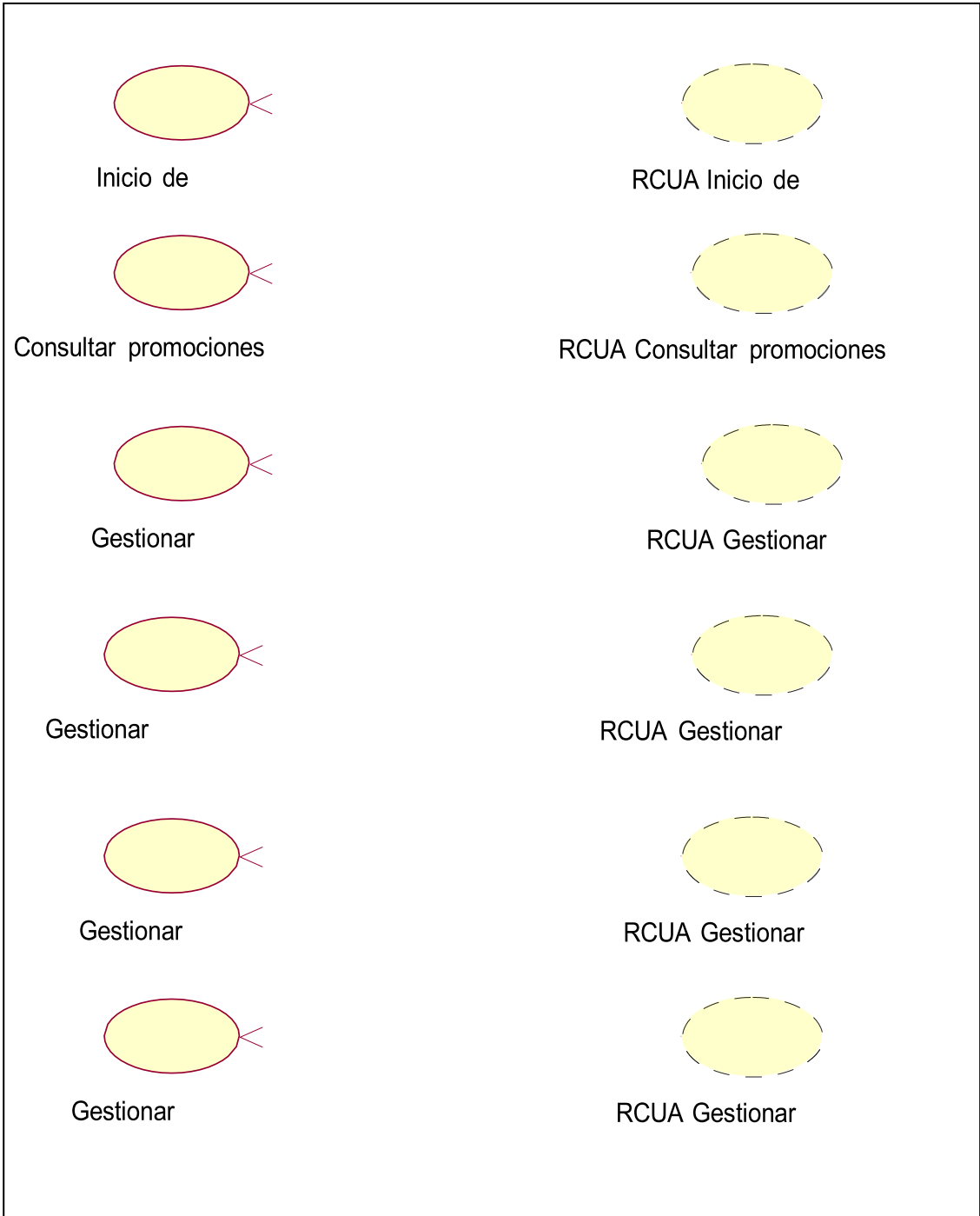


Fig. 20: Diagramas De Realización De Caso De Uso De Análisis

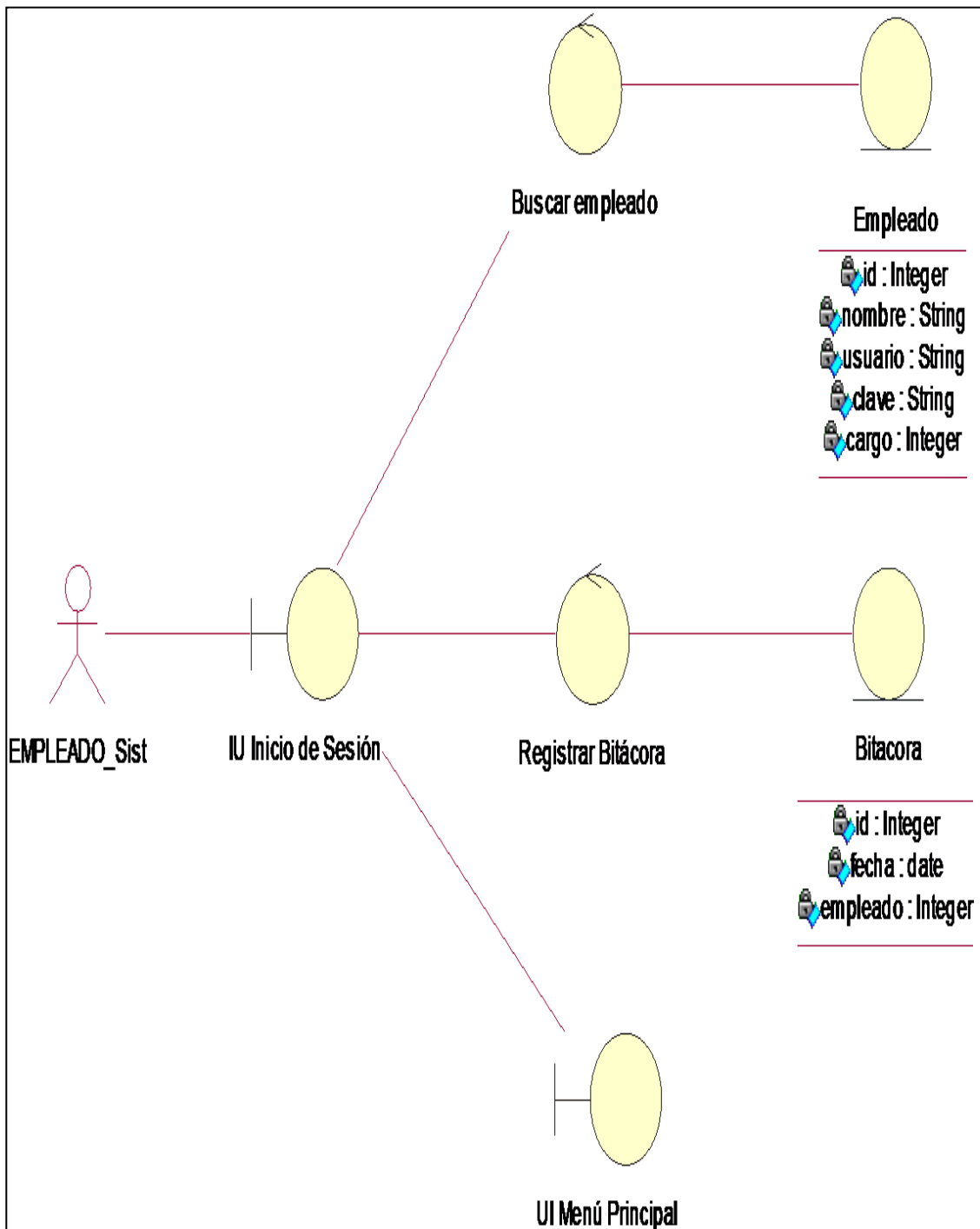


Fig. 21: Diagrama de clases de Análisis: Inicio de Sesión

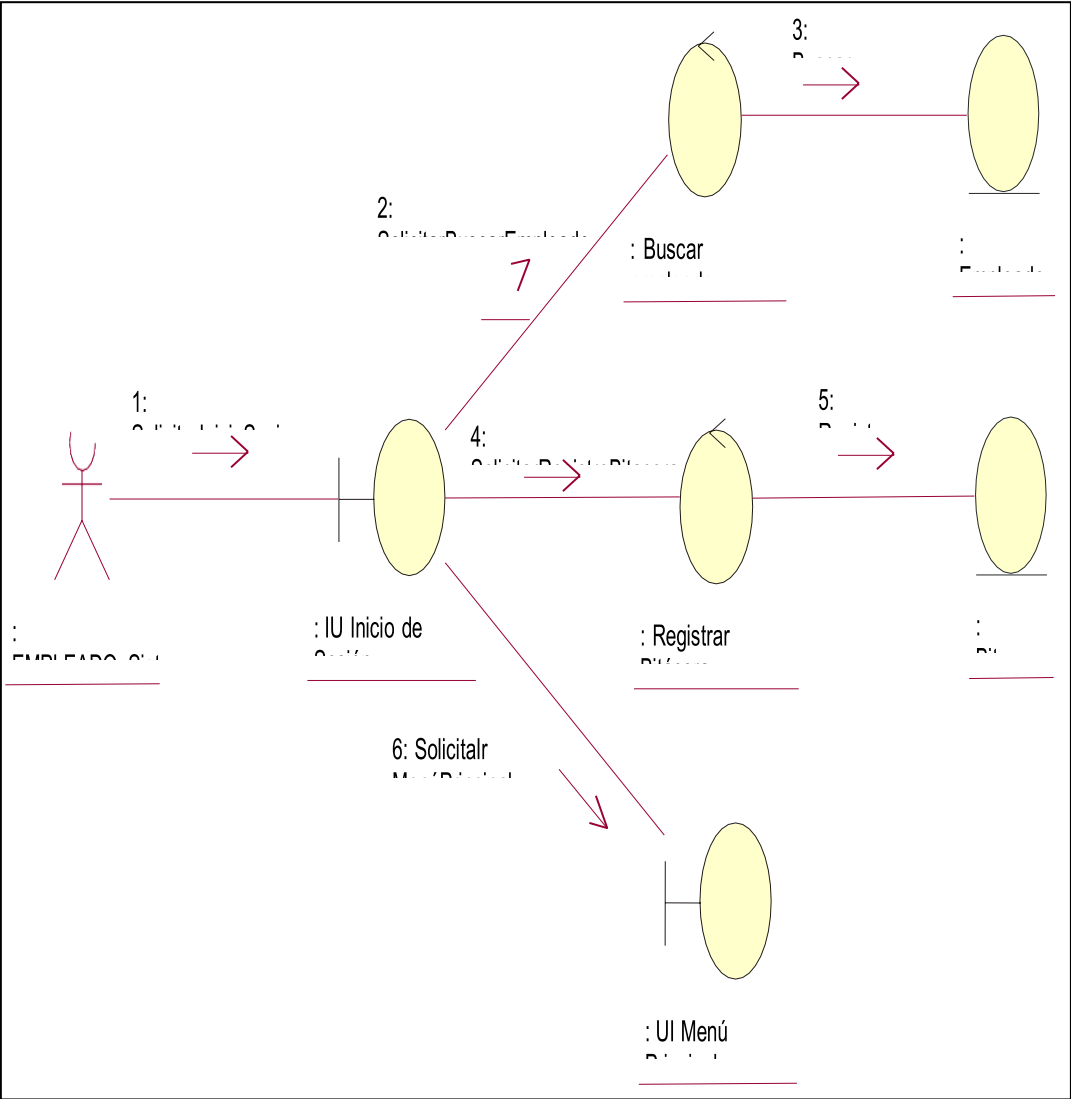


Fig. 22: Diagrama de Colaboraciones: Inicio Sesión

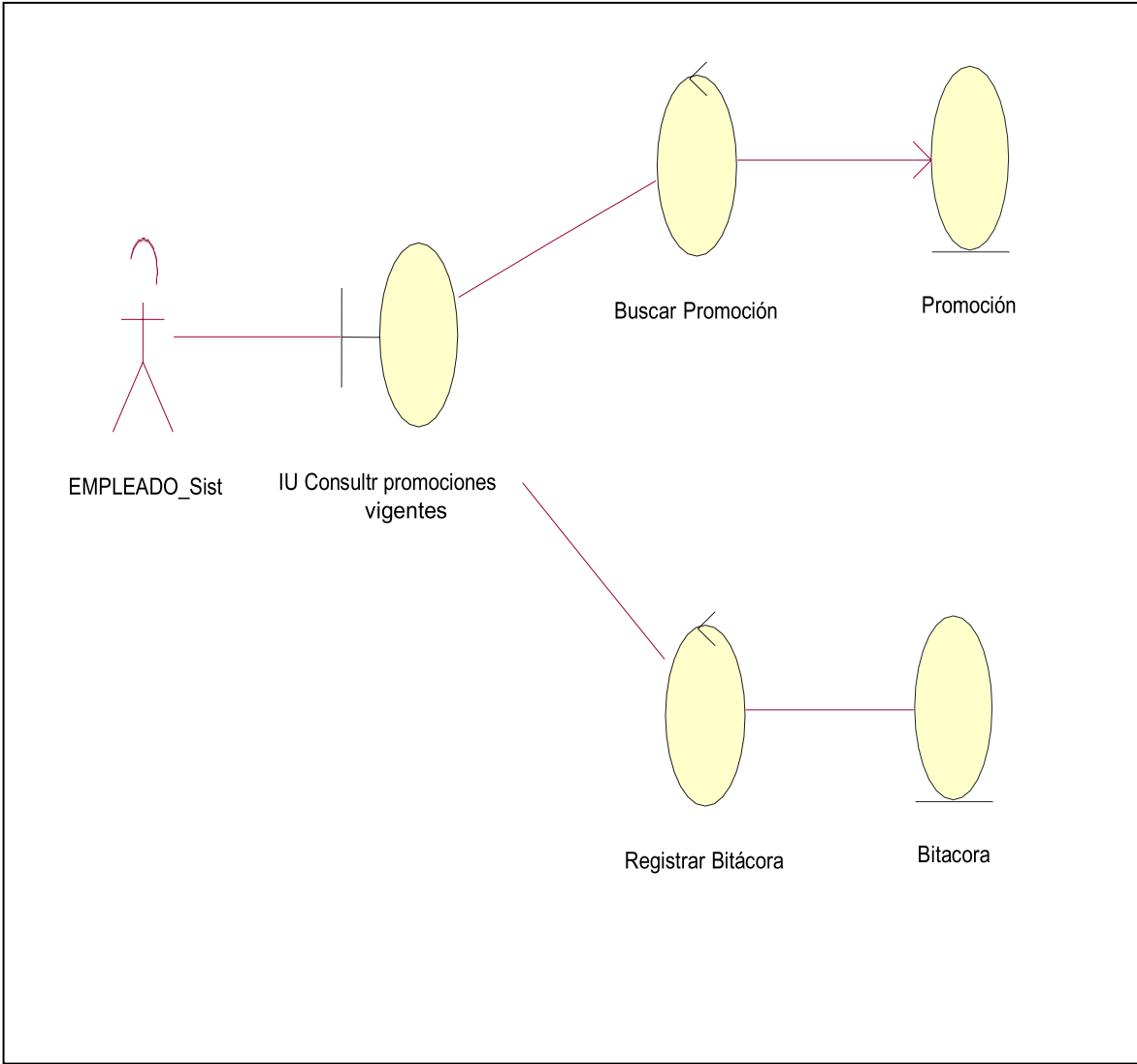


Fig. 23: Diagrama de clases de Análisis: Consultar Promociones Vigentes

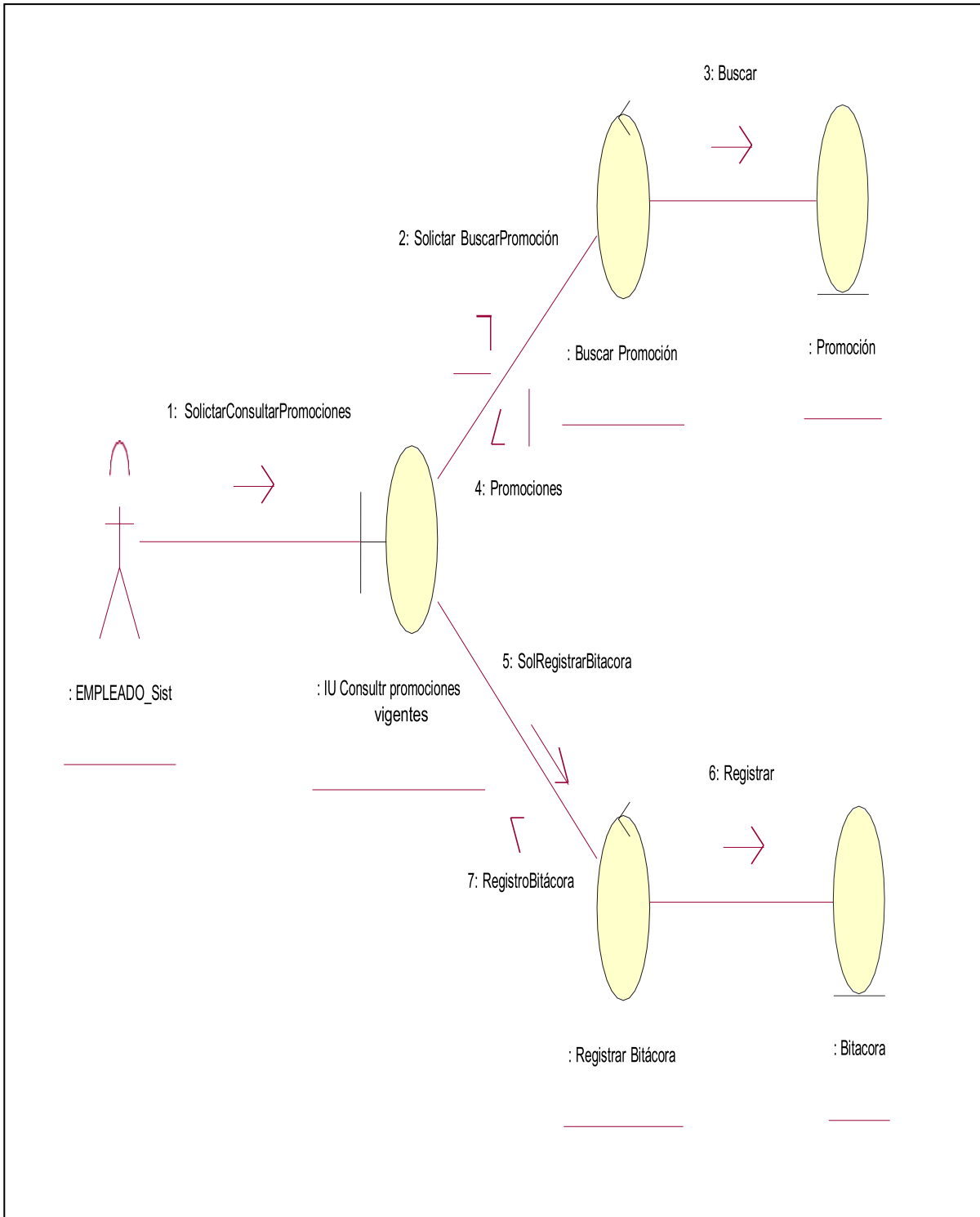


Fig. 24: Diagrama de Colaboraciones: Consultar Promociones Vigentes

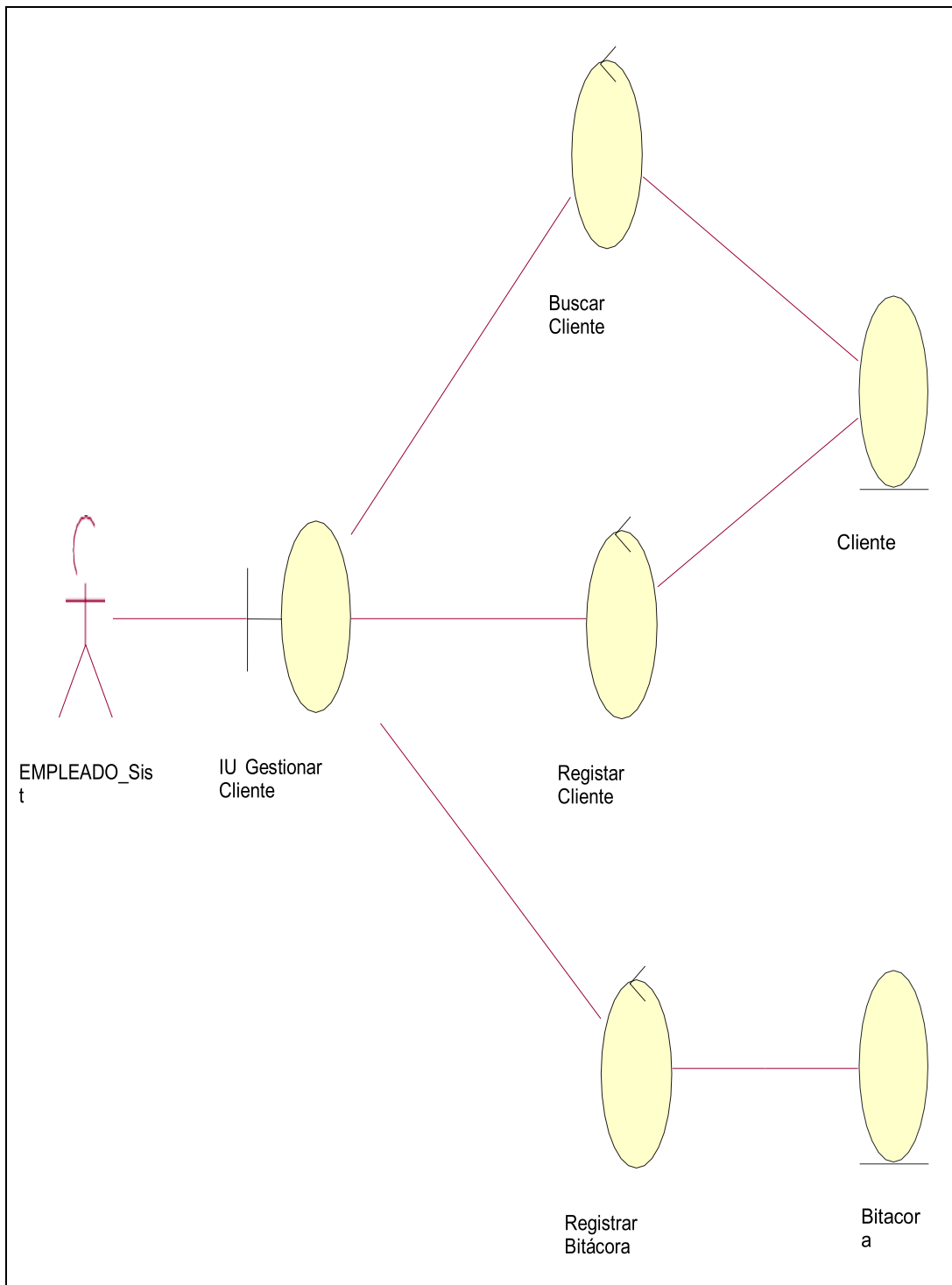


Fig. 25: Diagrama de Colaboraciones: Consultar Promociones Pasadas

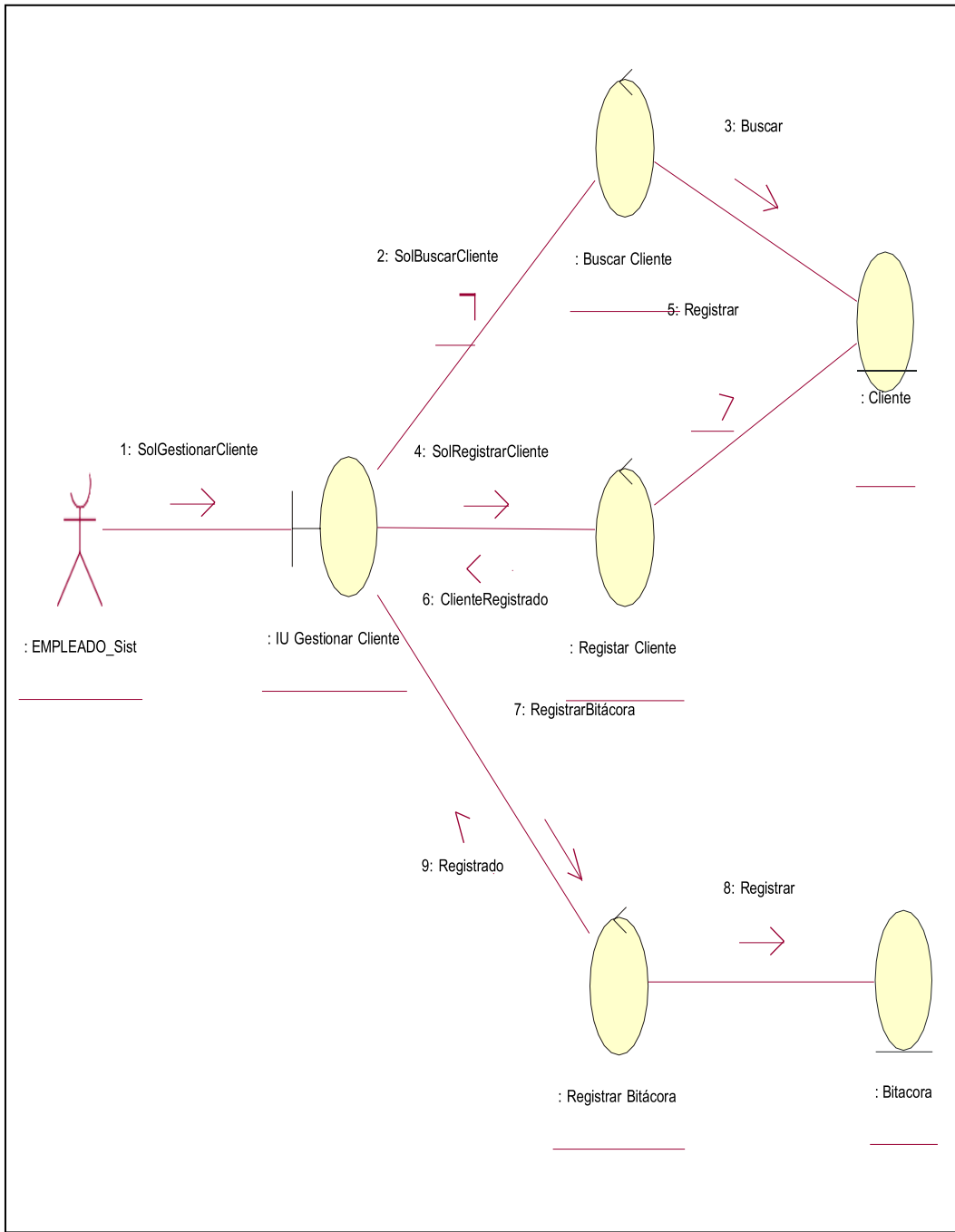


Fig. 26: Diagrama de Colaboraciones: Gestionar Cliente

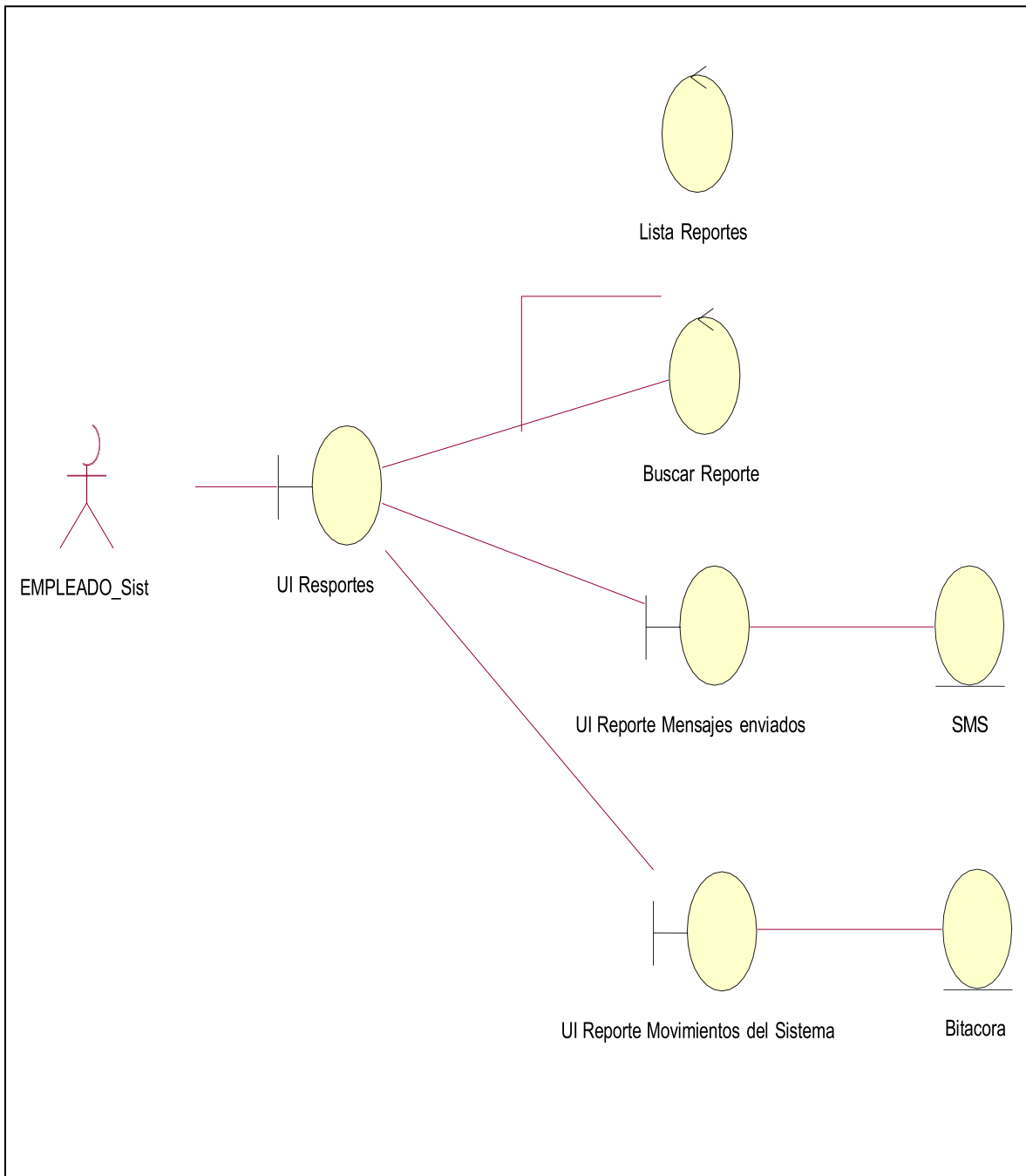


Fig. 27: Diagrama de clases de Análisis: Gestionar Reportes

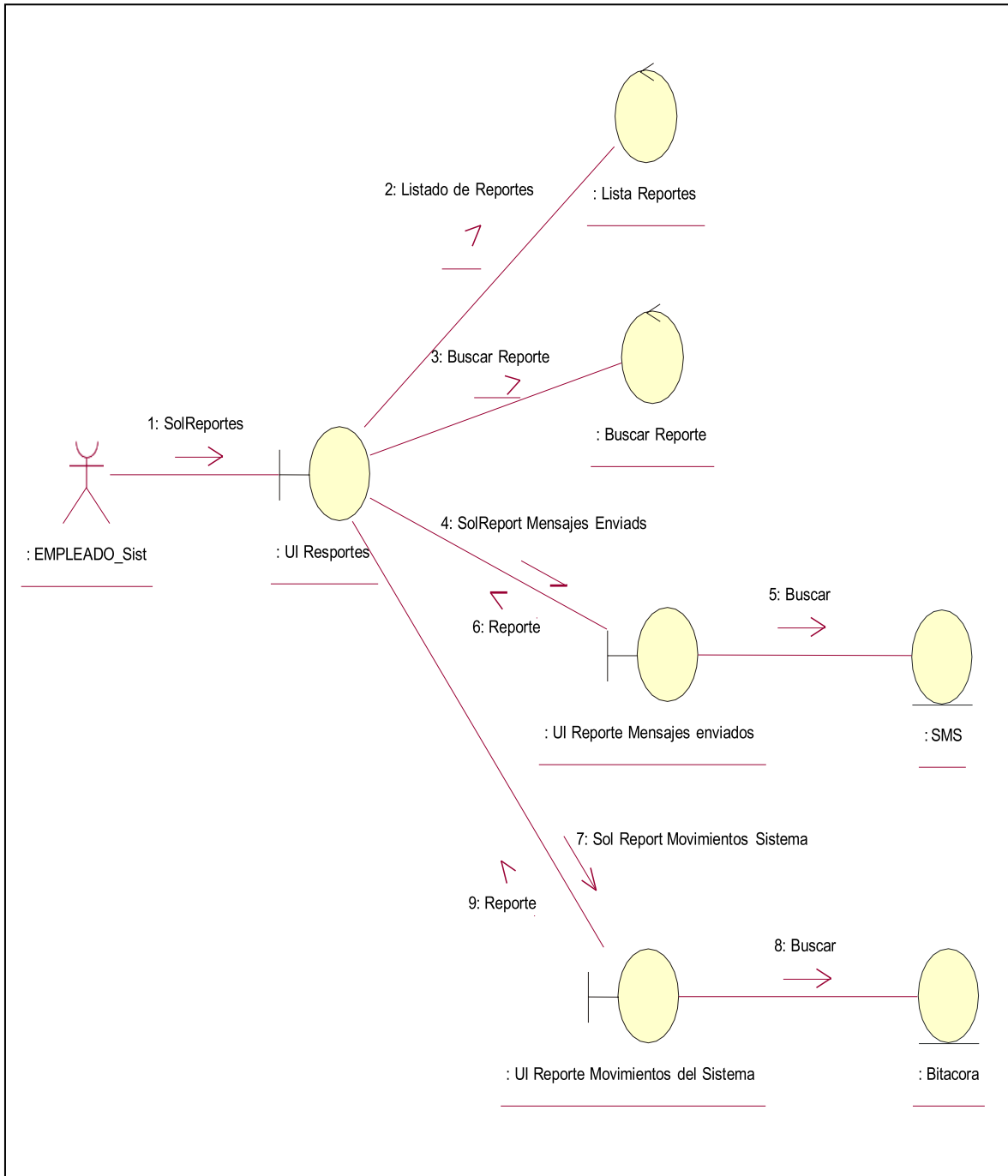


Fig. 28: Diagrama de Colaboraciones: Gestionar Reportes

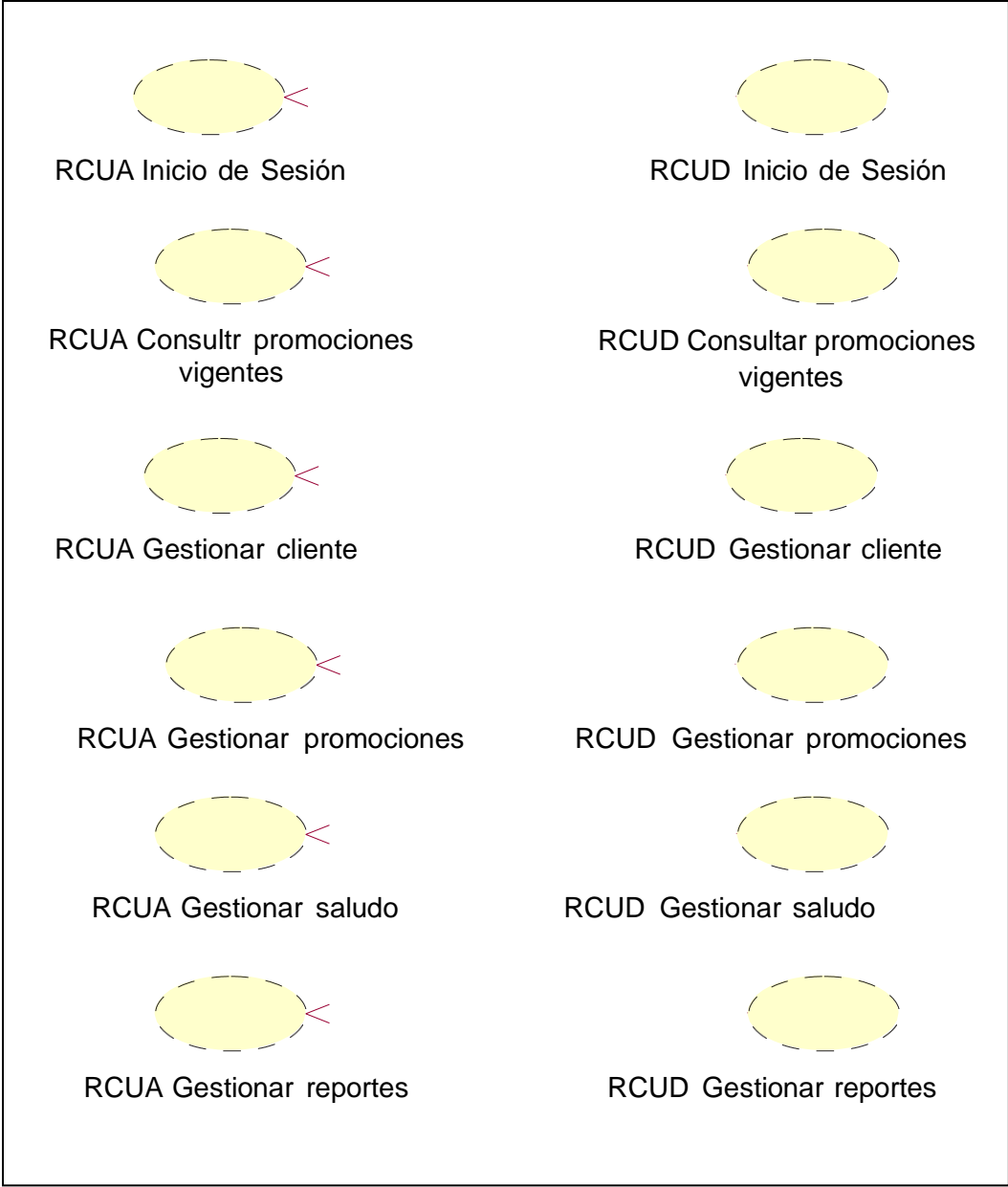


Fig. 29: Diagrama de Colaboraciones: Gestionar consultas

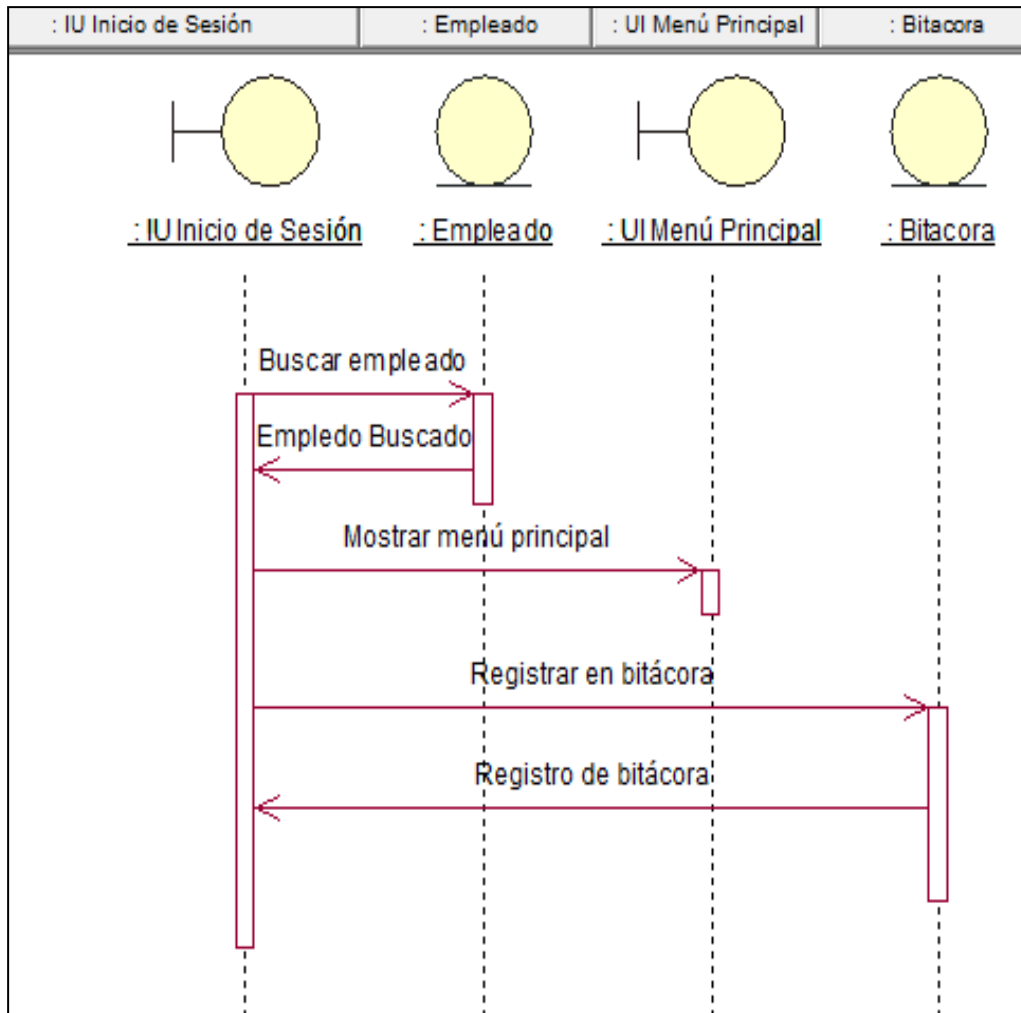


Fig. 30: Diagrama de Secuencia: Inicio de Sesión

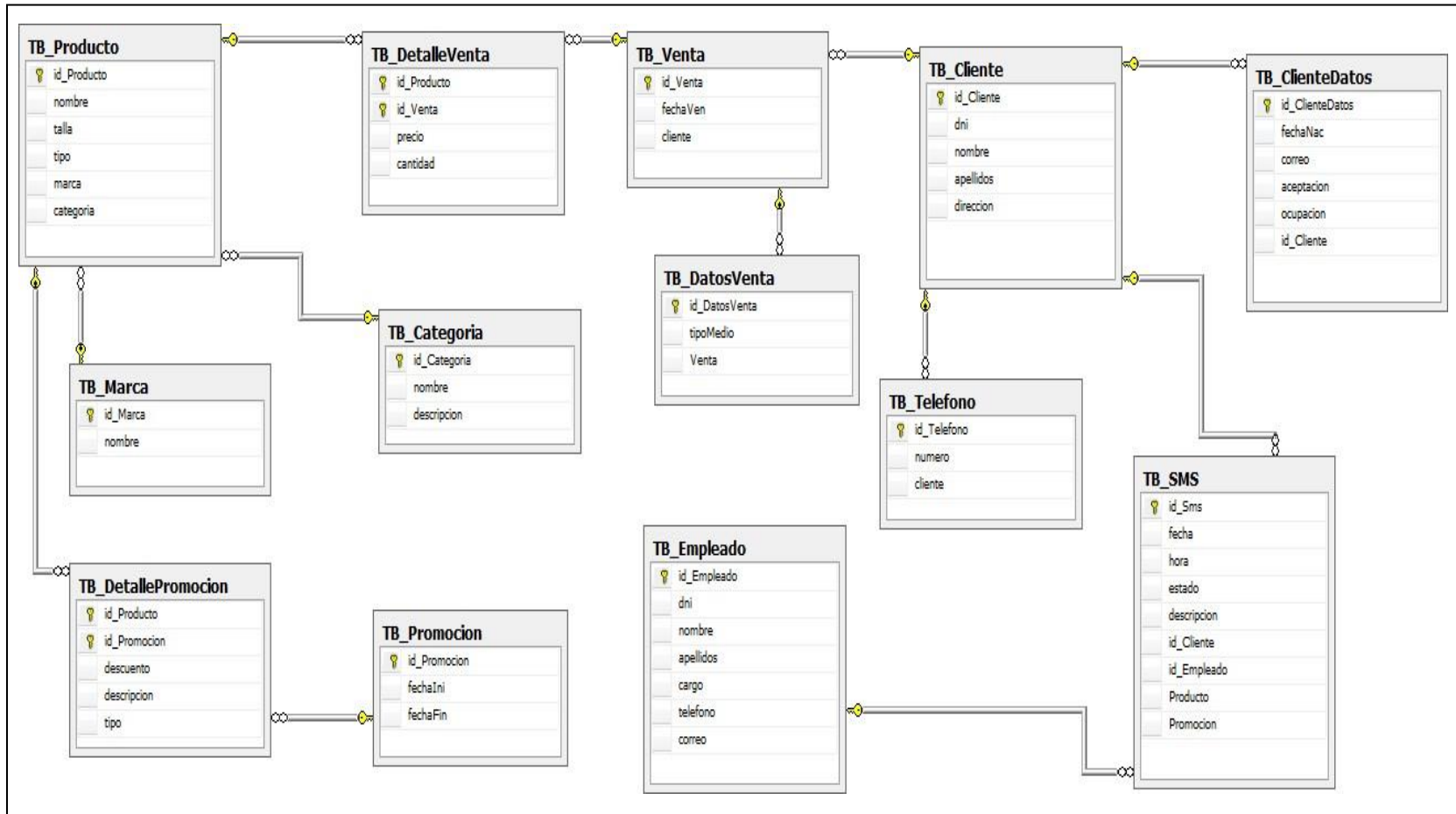


Fig. 31: Base de datos relacional

IV. DISCUSIÓN.

4.1. Discusión por objetivos.

La discusión por objetivos en el proyecto de tesis titulado “Sistema de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica” implicó analizar y reflexionar sobre los objetivos de investigación planteados al inicio del estudio. Aquí te proporciono una estructura general para llevar a cabo esta discusión:

Cumplimiento de Objetivos: Se evaluó si los objetivos planteados al inicio del proyecto se cumplieron durante el desarrollo de la investigación. Los objetivos específicos se dividieron en pasos lógicos que guiaron la metodología y el análisis de datos.

Relevancia de los Objetivos: Los objetivos de investigación se consideraron relevantes y adecuados para abordar el problema planteado en el proyecto. La influencia de los sistemas de información en la fidelización de clientes fue un tema crítico en un entorno empresarial altamente competitivo y tecnológicamente avanzado.

Logro de Resultados: Se discutió cómo la consecución de los objetivos específicos permitió obtener resultados y hallazgos relevantes para el estudio. Estos resultados se basaron en la recopilación y análisis de datos relacionados con el proceso de fidelización de clientes y la implementación de sistemas de información.

Implicaciones Prácticas: Se analizó cómo los resultados obtenidos a partir de los objetivos

podieron tener implicaciones prácticas para la empresa CYBER C&L Soluciones Inalámbricas. Se destacó cómo los hallazgos podrían utilizarse para tomar decisiones informadas y mejorar la relación con los clientes.

Contribución al Conocimiento: La discusión subrayó cómo el estudio contribuye al conocimiento existente en el campo de la gestión empresarial y la fidelización de clientes al examinar la influencia de los sistemas de información en este proceso específico.

En resumen, la discusión por objetivos en el proyecto de tesis ayudó a contextualizar y evaluar la relevancia y el cumplimiento de los objetivos de investigación. También proporcionó una base para comprender cómo los resultados obtenidos a lo largo del estudio pudieron ser valiosos tanto teórica como prácticamente en el contexto de la empresa CYBER C&L Soluciones Inalámbricas.

4.2. Discusión por hipótesis

La discusión por hipótesis en el proyecto de tesis titulado “Sistema de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica” implicó analizar y reflexionar sobre las hipótesis planteadas al inicio del estudio y cómo se relacionan con los hallazgos y resultados de la investigación. Aquí se proporciona una estructura general para llevar a cabo esta discusión:

Hipótesis de Investigación

Hipótesis Nula (H_0): El uso de un sistema de información no mejorará el proceso de fidelización de clientes en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica.

Hipótesis Alternativa (H_1): El uso de un sistema de información mejorará el proceso de fidelización de clientes en la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica.

Confirmación de Hipótesis: En nuestra investigación, hemos encontrado evidencia que respalda la hipótesis alternativa (H_1). Los datos y el análisis indican que el sistema de información ha tenido un impacto positivo en el proceso de fidelización de clientes en la empresa.

Relación con los Resultados: La influencia positiva identificada en relación con el sistema de información se relaciona directamente con los resultados del estudio. Los clientes muestran una mayor satisfacción, lealtad y retención, lo que confirma la importancia de esta tecnología en el proceso de fidelización.

Relevancia de las Hipótesis: Las hipótesis planteadas inicialmente resultaron ser relevantes para el estudio. Su formulación permitió centrarse en la cuestión clave de cómo los sistemas de información afectan la fidelización de clientes en el contexto específico de la empresa Cyber C&L Soluciones Inalámbricas.

Implicaciones Prácticas: Las conclusiones basadas en la confirmación de la hipótesis alternativa (H_1) tienen implicaciones prácticas significativas para la empresa. Esto sugiere que la inversión y la atención continua a los sistemas de información pueden ser una estrategia eficaz para mejorar

la retención y la satisfacción del cliente.

Limitaciones y Futuras Investigaciones: A pesar de la confirmación de la hipótesis, se reconocieron las limitaciones de la investigación, como el tamaño de la muestra y la especificidad del contexto empresarial. Se sugirió que investigaciones futuras puedan abordar estos aspectos y ampliar la comprensión de la relación entre los sistemas de información y la fidelización de clientes.

4.3. Discusión por metodología

La discusión por metodología en el trabajo de tesis titulado “Sistema de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica” implicó analizar y reflexionar sobre la elección y aplicación de los métodos de investigación utilizados. Aquí se proporciona una estructura general para llevar a cabo esta discusión:

Descripción de la Metodología Utilizada

En este proyecto, se empleó una metodología cuantitativa. Los métodos cuantitativos incluyeron la recopilación de datos a través de encuestas.

Razones para la Elección de la Metodología

Se discutió por qué se eligió una metodología cuantitativa, se destacaron sus ventajas para obtener una comprensión más completa y enriquecedora del fenómeno estudiado.

Validación de la Metodología

Se discutió cómo se validó la metodología utilizada. Esto podría incluir la validación de los instrumentos de encuesta, la triangulación de datos mediante múltiples fuentes y la revisión por parte de expertos.

Recopilación de Datos

Se describieron los procedimientos específicos utilizados para recopilar datos, como el diseño de encuestas, la selección de participantes para las entrevistas y la administración de cuestionarios.

Análisis de Datos

Se discutió cómo se analizaron los datos recopilados. Esto incluyó el uso de software estadístico, el análisis de contenido para las entrevistas y la interpretación de los hallazgos cuantitativos

Relación entre la Metodología y los Resultados

Se analizó cómo la elección de la metodología influyó en los resultados y hallazgos del estudio. ¿Cómo se utilizaron los métodos para responder a las preguntas de investigación y probar las hipótesis?

Limitaciones de la Metodología

Se reconocieron las limitaciones de la metodología utilizada, como posibles sesgos en la selección de participantes o limitaciones en la generalización de los resultados debido al tamaño de la muestra.

4.4. Discusión por teoría

La discusión por teoría en el proyecto de tesis titulado “Sistema de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones

inalámbricas de la ciudad de Ica” implicó analizar y reflexionar sobre las teorías, modelos y marcos conceptuales que respaldaron y guiaron la investigación. Aquí proporcionamos una estructura general para llevar a cabo esta discusión:

Vinculación de las Teorías con los Objetivos de Investigación

Se discutió cómo las teorías y marcos conceptuales seleccionados se relacionan con los objetivos de investigación. ¿Cómo proporcionaron estas teorías una base sólida para abordar las preguntas de investigación y formular hipótesis?

Uso de las Teorías en el Diseño Metodológico

Se explicó cómo las teorías influyeron en el diseño metodológico de la investigación. Por ejemplo, ¿cómo se seleccionaron los indicadores para medir la fidelización de clientes en función de las teorías aplicadas?

Interpretación de Resultados a la Luz de la Teoría

Se discutió cómo los resultados de la investigación se interpretaron a la luz de las teorías y marcos conceptuales utilizados. ¿Cómo respaldaron o desafiaron los resultados las expectativas teóricas?

Comparación con la Literatura Existente

Se compararon las conclusiones obtenidas en el proyecto con la literatura existente. ¿Coincidieron los hallazgos con las teorías establecidas o proporcionaron una perspectiva nueva o diferente?

Contribución a la Teoría

Se destacó cómo la investigación contribuyó al conocimiento teórico en el campo. ¿Se amplió, modificó o enriqueció alguna teoría existente? ¿Se propusieron nuevos conceptos o relaciones teóricas?

4.5. Discusión por conclusión

La discusión por conclusiones en el proyecto de tesis titulado “Sistema de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica” implica analizar y reflexionar sobre las conclusiones generales que se derivan de la investigación. Aquí proporciono una estructura general para llevar a cabo esta discusión:

Resumen de las Conclusiones

En esta sección, se resume brevemente cuáles son las principales conclusiones obtenidas a lo largo de la investigación. Esto podría incluir un resumen de los resultados clave relacionados con la influencia de los sistemas de información en la fidelización de clientes.

Cumplimiento de Objetivos

Se discute cómo las conclusiones reflejan el cumplimiento de los objetivos de

investigación establecidos al principio del proyecto. ¿Se lograron los objetivos específicos que se plantearon para abordar la pregunta de investigación?

Confirmación de Hipótesis

Se analiza cómo las conclusiones respaldan o refutan las hipótesis planteadas en el proyecto. ¿Se confirmó la hipótesis alternativa que postulaba una influencia positiva de los sistemas de información en la fidelización de clientes?

Implicaciones Prácticas

Se exploran las implicaciones prácticas de las conclusiones para la empresa CYBER C&L Soluciones Inalámbricas y otros actores interesados. ¿Cómo pueden utilizarse las conclusiones para mejorar la gestión de la relación con los clientes?

Contribución al Conocimiento

Se destaca cómo las conclusiones contribuyen al conocimiento existente en el campo de la fidelización de clientes y la influencia de los sistemas de información en las empresas. ¿Se aportó algo nuevo o se enriqueció el conocimiento teórico y práctico?

Limitaciones del Estudio

Se reconocen las limitaciones y las posibles fuentes de sesgo en la investigación. ¿Qué aspectos podrían haber limitado la validez de las conclusiones? ¿Cómo podrían abordarse en futuras investigaciones?

V. CONCLUSIONES.

1. En este estudio, se confirmó la hipótesis alternativa (H_1) que postulaba que los sistemas de información tienen una influencia positiva significativa en el proceso de fidelización de clientes en la empresa CYBER C&L Soluciones Inalámbricas. Los resultados respaldan la idea de que la implementación de sistemas de información puede mejorar la retención y la satisfacción y lealtad de los clientes.

2. El uso de los sistemas de información permitió a la empresa CYBER C&L Soluciones Inalámbricas, reducir los tiempos de atención y, por tanto, mejorar la gestión de la relación con los clientes. Los datos estadísticos descriptivos del indicador **tiempo de atención** efectuados a los clientes en una prueba **preliminar** y **posterior** a la aplicación del sistema de información, arrojaron una diferencia favorable a la segunda, estimada en 10.23 (Media Pre:17.71; Post:7.48). Los resultados arrojaron un rechazo a la hipótesis nula por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa que sostiene que los sistemas de información reducirán el tiempo de atención al cliente. Estos resultados revelaron un aumento en la satisfacción del cliente, una mayor lealtad y una retención más sólida. Estos factores son esenciales para el crecimiento y la estabilidad a largo plazo de la empresa.

3. Los sistemas de información optimizaron los procesos internos de la empresa, lo que se tradujo en una mayor eficiencia operativa. Las pruebas efectuadas antes y después del uso de los sistemas de información arrojaron una diferencia favorable a la mejora de los niveles de información estimada en 21.291 de la media (Media pre: 37.40 ; Post: 16.11), con una desviación estándar de 2.73. Los resultados aceptan la hipótesis alternativa que indica que los sistemas de información mejoran los niveles de información. Al mejorarse los niveles de información, se mejoró la capacidad de acceder y utilizar datos precisos y oportunos para la toma de decisiones y la capacidad de respuesta a las necesidades de los clientes.

VI. RECOMENDACIONES.

1. Continuar invirtiendo en sistemas de información y tecnología, para mejorar aún más la gestión de la relación con los clientes. Mantener los sistemas actualizados y adaptados a las necesidades cambiantes del mercado.
2. Brindar capacitación continua al personal técnico y administrativo en el uso eficiente de los sistemas de información y asegurarse que todos los empleados estén familiarizados con las herramientas tecnológicas y puedan aprovechar al máximo sus capacidades para la reducción del tiempo de atención al cliente.
3. Continuar personalizando los servicios y productos según las preferencias de los clientes. Utilizar los datos recopilados a través de los sistemas de información para ofrecer ofertas específicas y experiencias adaptadas a cada cliente. Mantener un enfoque centrado en el cliente en todas las interacciones y decisiones empresariales. Escuchar activamente las necesidades y profundizar en el análisis de la experiencia del cliente, incluyendo el uso de las interfaces digitales y la percepción de valor de los servicios tecnológicos ofrecidos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- [1] Tamayo, J. V., & Aguilar, L. C., «Sistema de información gerencial y su influencia en la calidad del servicio: empresa TEMCORPSA SA,» *Ciencia y Tecnología*, Vols. %1 de %2Vol, 21(32), pp. 114-125, 2018.
- [2] C. P. Nauca Zeña, 2020. [En línea]. Available:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57886/Nauca_ZCP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [3] S. M. Malpica Chávez, «Grado de eficacia de la estrategia de personalización de marketing digital de la empresa Pinkberry Perú en la red social Instagram, Trujillo 2016,» Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, 2017.
- [4] J. Huaman y C. Huayanca, «DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE COMPRAS Y VENTAS EN LA EMPRESA HUMAJU,» 2017.
- [5] W. P. Cardenas Solis, «Influencia de la estrategia de Customer Relationship Management en la fidelización de los clientes de la empresa Delicias Peruanas PyC de San Borja 2020.,» Universidad César Vallejo, Lima, 2020.
- [6] J. Flores Cabrera, «Mejora del proceso de ventas y su influencia en el nivel de fidelización de los clientes de la empresa Molle Plaza EIRL, Cajamarca 2018.,» Universidad Privada del Norte,

Cajamarca, 2019.

- [7] G. G. Paredes Quispe, «El customer relationship management y la fidelización del cliente en la empresa K2 PISAC 2020.,» Universidad César Vallejo, Callao, 2020.
- [8] Melendez Melendez, S. A., & Chira Siaden, D. G., «Implementación de un sistema informático de administración de las relaciones con el cliente utilizando tecnología SMS para mejorar la fidelización de clientes en Tiendas Él.,» Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, 2022.
- [9] J. A. Medina Alburqueque, «Implementación de un sistema de información en la gestión administrativa de la empresa casa hospedaje El Rancho EIRL–Talara,» Universidad Católica Los Angeles Chimbote, Piura, 2021.
- [10] P. Paz Samame, «Sistema de información para la gestión del servicio de atención de soporte de TI en una empresa privada, Lima 2022.,» Universidad César Vallejo, Lima, 2022.
- [11] G. Baena, Metodología de la investigación, Mexico, D.F.: Grupo Editorial Patria, 2017.
- [12] R. Hernandez y C. Fernandez, Metodología de la investigación, Mexico D.F.: McGraw-Hill, 2017.

VIII. ANEXOS

Anexo 01

Aquí proporcionamos algunas preguntas cerradas para el proyecto de tesis sobre los sistemas de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica:

1. ¿Con qué frecuencia utiliza los servicios de CYBER C&L Soluciones Inalámbricas
 - Diariamente
 - Semanalmente
 - Mensualmente
 - Ocasionalmente
 - Nunca
2. ¿Cuánto tiempo lleva siendo cliente de CYBER C&L Soluciones Inalámbricas
 - Menos de 6 meses
 - De 6 meses a 1 año
 - De 1 a 2 años
 - Más de 2 años
3. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan satisfecho está con los servicios que recibe de CYBER C&L Soluciones Inalámbricas
 - 1 (Muy insatisfecho)
 - 2 (Insatisfecho)
 - 3 (Neutral)
 - 4 (Satisfecho)

- 5 (Muy satisfecho)
4. ¿Ha notado mejoras en los servicios o la atención al cliente de CYBER C&L Soluciones Inalámbricas desde la implementación de sistemas de información
- Sí
- No
- No estoy seguro
5. ¿Utiliza regularmente la plataforma en línea o la aplicación móvil de CYBER C&L Soluciones Inalámbricas para acceder a información o servicios
- Sí, regularmente
- Ocasionalmente
- No
6. ¿Ha experimentado una mayor personalización de los servicios de CYBER C&L Soluciones Inalámbricas, como ofertas personalizadas o recomendaciones basadas en sus preferencias
- Sí
- No
- No estoy seguro
7. En su opinión, ¿cómo ha influido la implementación de sistemas de información en su lealtad hacia CYBER C&L Soluciones Inalámbricas
- Ha aumentado mi lealtad
- No ha tenido un impacto significativo
- No estoy seguro
8. ¿Consideraría que CYBER C&L Soluciones Inalámbricas es una empresa innovadora en el uso de tecnología de la información para mejorar sus servicios
- Sí
- No
- No estoy seguro
9. En una escala del 1 al 5, ¿cuánto confía en la seguridad de sus datos personales cuando interactúa con CYBER C&L Soluciones Inalámbricas a través de sistemas en línea
- 1 (Muy desconfiado)
- 2 (Desconfiado)
- 3 (Neutral)
- 4 (Confiable)
- 5 (Muy confiable)

10. ¿Ha recomendado los servicios de CYBER C&L Soluciones Inalámbricas a amigos o familiares en base a su experiencia como cliente

Sí

No

No estoy seguro

Estas preguntas proporcionarán datos cuantitativos valiosos para analizar la percepción de los clientes sobre la influencia de los sistemas de información en la mejora del proceso de fidelización de clientes de la empresa CYBER C&L soluciones inalámbricas de la ciudad de Ica. Puedes combinarlas con preguntas abiertas para obtener información más detallada si es necesario.