



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos
de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:

Chung Ku, Daniel Gustavo (ORCID:0000-0002-7050-7427)
Fiestas Ramirez, Gino Bismarck (ORCID:0000-0001-7063-3098)

ASESOR:

MSc. Huarote Zegarra, Raul Eduardo (ORCID:0000-0001-7466-7404)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ
2022

Dedicatoria

Este proyecto se lo dedico a mis padres que se encuentran fallecidos, a toda mi familia y también a mi esposa que me apoyó en todo momento.

CHUNG KU, DANIEL GUSTAVO

Este proyecto se lo dedico a mis padres, familiares y amigos que me brindaron su ayuda en todo momento.

FIESTAS RAMIREZ, GINO BISMARCK

Agradecimiento

A la empresa GEA Chemical, por las facilidades que nos dieron para realizar este proyecto y al asesor Msc. Huarote Zegarra Raúl Eduard por brindarnos conocimientos importantes para culminar este proyecto.

CHUNG KU, DANIEL GUSTAVO

A la empresa GEA Chemical, por la confianza y al asesor Msc. Huarote Zegarra Raúl Eduardo por las enseñanzas brindadas en todo momento.

FIESTAS RAMIREZ, GINO BISMARCK

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Según el cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, se presenta el trabajo de investigación preexperimental denominado: “SISTEMA WEB CON CHATBOT PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CON APORTE EN QUECHUA EN LA EMPRESA GEA CHEMICAL”.

La investigación, tiene como objetivo principal determinar: cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua mejora la gestión de ventas.

La investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se detalla la problemática: en la cual se determina la formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica.

En el segundo capítulo, contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla en trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis.

En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados se muestran datos estadísticos sustentando la aprobación o el rechazo de las hipótesis planteadas en el primer capítulo. En el cuarto capítulo se muestra la discusión por resultados de nuestros antecedentes planteados en el primer capítulo contra los resultados de la investigación.

En el quinto capítulo se brinda las conclusiones de la investigación, detallando las mejoras de nuestros indicadores, en el sexto capítulo las recomendaciones para la mejora continua de la implementación y en el séptimo capítulo se encuentran las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado esperamos que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

Índice de contenidos

| | |
|--|-----|
| Carátula | i |
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento..... | iii |
| índice de contenidos | v |
| índice de tablas | vi |
| índice de figuras | vii |
| I. INTRODUCCIÓN | 12 |
| II. MARCO TEÓRICO | 18 |
| III. METODOLOGÍA..... | 39 |
| 3.1. Tipo de diseño de investigación | 40 |
| 3.2. Variables y operacionalización..... | 41 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo..... | 42 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 43 |
| 3.5. Procedimiento | 49 |
| 3.6. Metodología de análisis de datos..... | 49 |
| 3.7. Aspecto éticos..... | 52 |
| IV. RESULTADOS | 53 |
| 4.1. Resultados del nivel de productividad en la atención al cliente | 54 |
| 4.2. Resultados del nivel de crecimiento de las ventas..... | 57 |
| V. DISCUSIÓN | 60 |
| 5.1. Discusión por resultados..... | 61 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 64 |
| VII. RECOMENDACIONES..... | 66 |
| REFERENCIAS | 68 |
| ANEXOS | 76 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Volumen de Ventas por Región..... | 36 |
| Tabla 2. Población..... | 42 |
| Tabla 3. Recolección de Datos..... | 44 |
| Tabla 4. Juicio Experto de Metodología | 45 |
| Tabla 5. Validación de la Metodología | 45 |
| Tabla 6. Correlación del indicador: Nivel de Productividad en la atención al Cliente | 48 |
| Tabla 7. Correlación del indicador: Índice de Crecimiento de las Ventas..... | 48 |
| Tabla 8. Recolección de Datos..... | 49 |
| Tabla 9. Prueba de Muestras Emparejadas al utilizar Prueba T-Student..... | 52 |
| Tabla 10. Pruebas de normalidad del nivel de productividad en la atención al cliente..... | 54 |
| Tabla 11. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Nivel de Productividad en la atención al cliente..... | 56 |
| Tabla 12. Pruebas de normalidad del nivel de crecimiento de las ventas | 57 |
| Tabla 13. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Nivel de crecimiento de las ventas..... | 59 |
| Tabla 14. ¿El sistema web implementado en su empresa le permite obtener información de una manera rápida y precisa?..... | 78 |
| Tabla 15. ¿Considera que el chatbot de la empresa, responde de una manera lógica y precisa acorde al modelo de negocio que desempeñan? | 79 |
| Tabla 16. Tiempos de respuesta antes y después de la implementación de un Chatbot..... | 80 |
| Tabla 17. Medición con procesos de comercialización tradicional | 81 |
| Tabla 18. Medición de tiempo con chatbot..... | 81 |
| Tabla 19. ¿Qué tan útil le parece el chatbot cuando necesita ayuda? | 83 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Aplicación web de diseño con un servidor y un cliente | 22 |
| Figura 2. Servidor web con administrador de base de datos..... | 23 |
| Figura 3. Parte de un sistema experto basado en reglas | 24 |
| Figura 4. Metodología CommonKADS basada en conocimiento..... | 26 |
| Figura 5. Roles de Scrum conformado por 3 roles principales: El Product Owner, el Scrum Master y el Team..... | 28 |
| Figura 6. Modelo Vista Controlador es una arquitectura de software que permite separar los datos de la aplicación, la interfaz y la lógica para controlar los componentes..... | 29 |
| Figura 7. Microsoft Bot framework es una herramienta que proporciona azure bot, lo cual sirve para crear bots, como herramientas plantillas y servicios de IA. | 31 |
| Figura 8. DialogFlow es una plataforma que permite crear chatbots con la capacidad de poder conversar usando un lenguaje nativo | 31 |
| Figura 9. Wit.ai Es una herramienta IA que permite responder por escrito o por el habla | 32 |
| Figura 10. Amazon lex Es un servicio de AWS que permite crear interfaces de conversación | 33 |
| Figura 11. Asistente IBM; Watson Watson Assistant brinda a sus clientes respuestas rápidas y precisas en cualquier dispositivo..... | 34 |
| Figura 12. Fórmula de Indicador 1: Nivel de Productividad en la Atención al Cliente | 37 |
| Figura 13. Fórmula de Indicador 2: Nivel de Crecimiento de las ventas | 38 |
| Figura 14. Diseño Pre-Experimental (PRETEST - POSTTEST). Diseño de un grupo el cual el grado de control es mínimo..... | 41 |
| Figura 15. Fórmula del Coeficiente de Confiabilidad este diseño consiste en construir 2 similares test destinados al mismo grupo de personas | 46 |
| Figura 16. Fórmula del coeficiente de correlación es la medida específica, se cuenta la intensidad de una relación entre variables..... | 47 |
| Figura 17. Coeficiente de confiabilidad Es la puntuación verdadera basada a las observaciones | 47 |

| | |
|---|----|
| Figura 18. Fórmula de Cronbach Es el índice que se usa para medir la confiabilidad | 48 |
| Figura 19. Hipótesis de Pruebas de Normalidad permite calcular la correlación en los datos | 50 |
| Figura 20. Regla de Decisión para Pruebas Estadísticas consiste en rechazar la hipótesis nula si es igual o menor a la probabilidad | 50 |
| Figura 21. Fórmula de prueba de rangos con signo de Wilcoxon | 51 |
| Figura 22. Histograma del nivel de productividad en la atención al cliente - Pretest | 54 |
| Figura 23. Histograma del nivel de productividad en la atención al cliente - Postest | 55 |
| Figura 24. Histograma del nivel de crecimiento de las ventas - Pretest | 57 |
| Figura 25. Histograma del nivel de crecimiento de las ventas - Postest | 58 |
| Figura 26. ¿Qué ventajas tiene la implementación del Asistente Virtual? | 77 |
| Figura 27. Gráfico de satisfacción de los clientes al momento de consultar información (2017) | 79 |
| Figura 28. Gráfico de calidad de respuestas del chatbot (2017) | 80 |
| Figura 29. ¿Las respuestas brindadas por el asistente virtual coinciden con las solicitudes del usuario? | 82 |
| Figura 30. Histograma del nivel de satisfacción del cliente (pre-test)..... | 84 |
| Figura 31. Histograma del nivel de satisfacción del cliente (post-test) | 84 |

Índice de Anexos

| | |
|--|-----|
| Anexo 1: Ventajas de la Implementación de un Asistente Virtual..... | 77 |
| Anexo 2: Medición de calidad del chatbot | 78 |
| Anexo 3: Medición del Nivel de ventas y satisfacción | 80 |
| Anexo 4: Medición del Nivel de ventas..... | 81 |
| Anexo 5: Medición del Nivel de precisión de información (satisfacción) | 82 |
| Anexo 6: Medición del Nivel de satisfacción | 83 |
| Anexo 7: Medición del Nivel de satisfacción | 84 |
| Anexo 8: Matriz de Consistencia | 85 |
| Anexo 9: Matriz de Operacionalización | 86 |
| Anexo 10: Constancia de investigación de la empresa GEA Chemical..... | 87 |
| Anexo 11: Validación de la Metodología para desarrollo de software – Primera Metodología..... | 88 |
| Anexo 12. Validación de la Metodología para desarrollo de software – Segunda Metodología..... | 89 |
| Anexo 13: Validación de la ficha de registro productividad en la atención de clientes | 90 |
| Anexo 14: Validación de la ficha de registro nivel de crecimiento de las ventas... | 91 |
| Anexo 15: Nivel de productividad en la atención al cliente – ficha pre-test | 92 |
| Anexo 16: Nivel de productividad en la atención al cliente – ficha post-test | 93 |
| Anexo 17: Nivel de crecimiento de las ventas – ficha pre-test | 94 |
| Anexo 18: Nivel de crecimiento de las ventas – ficha post-test..... | 95 |
| Anexo 19: Desarrollo del Marco de Trabajo SCRUM | 96 |
| Anexo 20. Desarrollo de la Metodología CommonKADS | 167 |

Resumen

El presente trabajo de investigación muestra el diseño y desarrollo de un sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical, debido a que la organización solo contaba con una web visual con poca información, la captación de clientes por la web era casi nulo, las ventas solo se realizaban de forma presencial o por llamadas que en muchas ocasiones se saturaba porque los clientes siempre tenían dudas constantes.

Por lo tanto, en la investigación se detalla teoría sobre el marco de trabajo SCRUM y la metodología CommonKads, donde se destacan las fases de análisis de requerimientos, la parte de organización del grupo de trabajo y los flujos de respuesta del asistente virtual.

El tipo de investigación es experimental aplicada, el diseño es preexperimental y el enfoque es cuantitativo. La población para el nivel de productividad fue de 480 clientes y la muestra fue de 40 clientes en promedio. La población para el nivel de crecimiento de las ventas fue de 720 facturas y la muestra de 60 facturas. Para esta investigación se utilizó el muestreo por conveniencia. La técnica de recopilación de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, que fue validado por el asesor experto.

La implementación del sistema web con chatbot brindo una mejora en la gestión de ventas, aumentando el nivel de productividad de la atención al cliente hasta 134% y mejorando el nivel del crecimiento de las ventas hasta 213%. Los resultados mostrados sustentan los niveles de mejora mencionados y nos dan como conclusión que el sistema web con chatbot con aporte en quechua mejora la gestión de ventas de productos de limpieza en la empresa Gea Chemical.

Palabras clave: SCRUM, Chatbot, Asistente Virtual, Sistema Web, quechua.

ABSTRACT

The present research work shows the design and development of a web system with Chatbot for the management of sales of cleaning products with input in Quechua in the company Gea Chemical, due to the fact that the organization only had a visual web with little information, Customer acquisition through the web was almost nil, sales were only made in person or by calls that were often saturated because customers always had constant doubts.

Therefore, the research details theory about the SCRUM framework and the CommonKads methodology, where the requirements analysis phases, the organization part of the work group and the virtual assistant response flows are highlighted.

The type of research is applied experimental, the design is pre-experimental and the approach is quantitative. The population for the level of productivity was 480 clients and the sample was 40 clients on average. The population for the sales growth level was 720 invoices and the sample was 60 invoices. For this research, convenience sampling was used. The data collection technique was signing and the instrument was the registration form, which was validated by the expert advisor.

The implementation of the web system with chatbot provided an improvement in sales management, increasing the productivity level of customer service up to 134% and improving the level of sales growth up to 213%. The results shown support the levels of improvement mentioned and give us the conclusion that the web system with chatbot with input in Quechua improves the sales management of cleaning products in the Gea Chemical company.

Keywords: SCRUM, Chatbot, Virtual Assistant, Web System, quechua.

I. INTRODUCCIÓN

La tecnología hoy en día avanza rápidamente conectando a las personas mediante el internet y con ello las empresas buscan usar herramientas tecnológicas para automatizar sus procesos mediante sistemas de información, pero los sistemas se desarrollan en idiomas comerciales como el inglés y el español, Según la (ONU, 2019) menciona que existen 6700 lenguas indígenas que no son tomados en cuenta para acceder a diversos servicios como por ejemplo acceder a la educación, compras, vender o acceder a servicios de salud, siendo de notable importancia la no exclusión de estos idiomas indígenas.

En nuestro país y en América latina existen otros idiomas indígenas como el quechua, el Aymara y son pocos los proyectos tecnológicos que toman en cuenta estos idiomas. Como vemos existen una gran cantidad de idiomas que no son tomados en cuenta, la cual representa a muchas personas a nivel mundial. El ámbito internacional, en Euronews de España (Méndez, 2019). "Así como el Ixcatec existen diversas lenguas nativas que están cerca de su extinción en América Latina. Una vez que se detiene la transmisión, dicha información se pierde. Es una vivencia humana exclusiva que brinda oportunidad sobre la vivencia humana generalmente, que se va y jamás se volverá a recobrar", dice el Profesor Michael Swanton, lingüista de la Universidad Autónoma de México.

En el ámbito nacional, según LA REPÚBLICA (2019) el 40% de peruanos prefieren hablar una sola lengua, el 25% manifiestan que lo mejor es no hacer un proceso de transmisión intergeneracional, por lo cual no tienen el interés de promulgar los idiomas andinos. El INEI (2017) realizó un censo mostrando que el 13.9% de la población aprende quechua como su primer idioma. Cómo podemos observar aún existe una gran cantidad de personas que saben el idioma quechua, además el porcentaje de personas que no pueden acceder a servicios es más de la mitad, ya que solamente dominan el quechua, por lo cual están limitados a utilizar los servicios en su idioma de origen.

Radio Republica (2016) dió su primer programa en quechua, denominado Nuqanchik, que significa "nosotros mismos". Este fue un proyecto de preservación de la lengua quechua en la televisión y las emisoras de radio peruanas, a partir de ahí iniciaron el procedimiento de aumentar y generar un horario de programación para los medios, la cual tiene como objetivo fomentar el uso de las lenguas originarias nativas de diversos pueblos", El Periodista, productor de televisión y escritor peruano fue Hugo Coya, mandatario del Instituto Peruano de Radio y Televisión.

En el portal del centro amazónico de antropología y aplicación práctica, Espejo (2016) hace la pregunta ¿Qué problemas enfrentan los peruanos que no hablan castellano? En un territorio en donde la gran cantidad de prestaciones públicas como salud, formación estudiantil y competencias judiciales, se ofrecen en español, las personas que sólo se comunican a través de sus lenguas nativas, clave fundamental de su identidad cultural, quedan excluidas a las prestaciones públicas mencionadas.

A pesar de tener una gigantesca pluralidad lingüística (más de 4 millones de personas hablan 47 lenguas indígenas), no se ha creado una política que pueda asegurar el respeto hacia las personas indígenas que no hablan castellano, lamenta Alicia Abanto, adjunta para el Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Originarios de la Defensoría del Pueblo. De dicha manera, tanto Danny Nugkuag, es representante del viceministerio de interculturalidad del Ministerio de cultura como Alicia Abanto adjunta para el Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Nativos de la Defensoría del Poblado, coinciden en la necesidad de aprobar el reglamento de la Ley N°29735, que regula la utilización, preservación, desarrollo, recuperación, impulso y difusión de las lenguas nativas.

A nivel nacional, en el portal de socios en la salud, (socios en la salud, 2020) publicó un artículo titulado, "SAME: KUSKA, chatbot de Salud Mental para recibir una atención psicológica a distancia en la lengua quechua". KUSKA es creado para minimizar la brecha que existe en la entrada de atención a la salud psicológica.

Carmen Contreras, directora del Programa de Salud psicológica de Aliados En Salud, subraya la necesidad de la atención de salud psicológica a la población quechua-hablante, sobre todo en instantes tan difíciles como la presente situación de enfermedad pandémica. Comenta que es necesario entablar distintas iniciativas en salud, para poder hacer un mejor ingreso a la salud generalmente integrando a la salud psicológica como parte de ella.

El actual proyecto de investigación se realizará en la empresa Gea Chemical, la cual tiene como actividad principal la creación de productos de limpieza y desinfección para el sector industrial, el propósito de la empresa es desarrollar productos innovadores para limpieza y con ello poder cubrir las necesidades específicas para sus clientes, se tuvo una breve entrevista con el gerente general Chung Ku Vicente Enrique el cual brindó la siguiente información referente a los problemas de la empresa, se tiene un 5% de reclamos de los clientes por no saber usar los productos o no tener el producto adecuado, esto sucede debido a que los asesores de venta no se abastecen para atender a los clientes debido a que las consultas que reciben también son vía telefónica, correo electrónico y presencialmente; por lo cual se tiene una baja productividad en la atención al cliente.

Por otro lado, en un mes se tienen 10 clientes nuevos en promedio, que se encuentran entre Arequipa y Trujillo, esto demuestra que el alcance que tiene la organización se va expandiendo a otros departamentos, por lo cual se necesita mejorar el nivel de productividad de atención al cliente para mejorar el alcance de clientes.

Se puede apreciar que la empresa Gea Chemical se está haciendo conocida en otras provincias, pero aún no es el ritmo esperado, por lo cual el gerente tiene pensado expandirse a provincias, gestionando nuevas sedes, ya que las empresas agroindustriales y mineras se están reactivando, los cuales son clientes potenciales. Como se puede apreciar se tienen clientes nuevos cada mes, pero al no ser la cantidad esperada tampoco se logra el incremento esperado en las ventas. Según el último censo del INEI (2017) las personas quechuas hablantes equivalen a un 13.9% de la población nacional, al

representar una cantidad interesante de personas, la empresa está interesada en poder brindarles sus productos.

En el panorama actual de la empresa se considera que la empresa GEA Chemical tiene como problemática general: ¿Como el asistente virtual con soporte en idioma quechua ayuda a la gestión de ventas en la empresa Gea Chemical? y se tuvo las siguientes problemáticas específicas, la primera es ¿Cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de productividad en la atención al cliente? Y la segunda es ¿Cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de crecimiento de las ventas?

Esta investigación se justifica mediante la relevancia a nivel social, ya que se va a implementar un Chatbot el cual será en dos idiomas: español y quechua, este último teniendo como objetivo aumentar el alcance de la atención a los clientes, además de que serán atendidos en su lengua nativa y no se sentirán discriminados por la tecnología. Por lo tanto, este proyecto se justifica, ya que ayuda a la empresa Gea Chemical en mejorar la atención al cliente en su página web, la cual pasaría de ser una web informativa a una interactiva, en la que responda a los clientes sus diversas consultas, además de ayudar en la venta de productos, ya que el Chatbot ayudará a responder preguntas frecuentes tal como lo haría un asesor de ventas.

La justificación de valor teórico de esta investigación se realiza para aportar conocimientos sobre la resolución de los problemas presentados en la empresa Gea Chemical, las cuales son: la necesidad de tener un asistente automatizado para las ventas y la necesidad de atender a las personas quechua hablantes, en la cual se necesita una herramienta que los ayude y los guíe en sus compras.

En la presente investigación se plantea el siguiente objetivo general: Determinar cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua mejora la gestión de ventas de la empresa Gea Chemical. Además, se tendrán los siguientes objetivos específicos: el primero de ellos es: Determinar cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de

productividad en la atención al cliente y el segundo de los objetivos específicos es: Determinar cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua mejora el nivel de crecimiento de las ventas.

Los objetivos mencionados nos permiten formar la siguiente hipótesis: El asistente virtual en idioma quechua mejora la gestión de ventas en la empresa Gea Chemical, teniendo como primera hipótesis específica: El asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de productividad en la atención al cliente y la segunda hipótesis específica: El asistente virtual con soporte en idioma quechua mejora el nivel de crecimiento de las ventas.

II. MARCO TEÓRICO

Para realizar esta investigación se tiene recaudado distintos antecedentes encontrados tanto internacionales como nacionales, los cuales se procede a detallar:

(Espinoza Sanjinez, 2021, p.61), En su Tesis Titulada “Chatbot Con Dialog Flow Y Redes Neuronales Recurrentes Para La Mejora Del Proceso De Comercialización De Productos Agrícolas Para La Gerencia Regional De Agricultura- La Libertad” tuvieron como objetivo desarrollar un chatbot que busca mejorar los procesos de comercialización agrícolas, con ello poder dar soporte a los trabajadores agrícolas en el proceso de venta de sus productos, además de ayudarlos a vender y negociar directamente con el cliente con el fin de poder disminuir los tiempos de negociación y poder culminar la venta rápidamente, se concluyó mediante los resultados que el asistente virtual funcionó de manera positiva para acelerar los procesos comerciales y con ello mejorar los tiempos de respuesta en 50%, mejorando la productividad en 105%. Se refleja en los resultados que la forma de atender es más rápida, ya que al momento de vender los productos es de forma automática, con esto se afirma la hipótesis presentada sobre la optimización del área comercial en el rubro agrícola. (ver anexo 4).

(Perca y Loza 2021, p.36-37) Realizaron la siguiente tesis titulada “Chatbot Para Mejorar Las Ventas en la Empresa Comercializadora Multiservicios Aries E.I.R.L. Moquegua” la problemática que tuvo el proyecto fue la disminución de las ventas, ya que los clientes no podían salir a los locales por el estado de emergencia, la muestra estuvo conformada por 26 días, el tipo de investigación es experimental – aplicado y el diseño fue de tipo pre-experimental. Uno de sus resultados relevantes fue el aumento de valor de las ventas totales, en promedio en 26 días antes de la implementación fue de 106.81 y luego de la implementación tuvo un 317.90, lo que aumentó un 197% en las ventas, además la satisfacción del cliente aumentó la media en 1 punto. En resumen, podemos visualizar que el Chatbot afecta de manera positiva al valor de las ventas en la empresa y aumenta la satisfacción del cliente, (ver anexo 7).

(GUIJARRO ,2020, p.96-97), En su tesis titulada “Desarrollo de un asistente virtual que facilite la comunicación con el usuario en la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes” manifiestan que el problema es la dificultad que tiene el usuario a la hora de buscar una información ya sea con productos o información. Se realizó una evaluación que consiste en interactuar con el asistente virtual para determinar posteriormente la satisfacción de los clientes, se plantearon 8 preguntas cerradas y 3 preguntas abiertas, la investigación consistía en determinar la calidad de respuestas dadas por el asistente virtual, la evaluación se realizó a 6 usuarios distintos, el resultado que se obtuvo fue de un 64% de respuestas válidas, 24% de respuestas aceptables y un 11% de respuestas no válidas. Con ello concluyeron que la suma de respuestas válidas y aceptables obtuvieron un 88% de respuestas correctas. Por lo tanto, llegamos a verificar que el asistente virtual proporciona acceso a los recursos de la información de manera certera, el asistente virtual proporciona un entorno de administración de información para identificar las funciones más consultadas.

(Artica, 2020, p.143-152), en su tesis titulada “Implementación de un asistente virtual para la atención al cliente en Electrocentro S.A. de Huancayo”. Tuvo como objetivo principal mejorar la atención del cliente, en la cual se implementó un Chatbot que se desarrolló con el framework Scrum. La población fue todos los clientes de Electrocentro en un mes, la muestra fueron 300 clientes. La investigación pre-experimental tuvo como uno de sus resultados que el 85.4% estaba conforme con la atención del chatbot. Por lo tanto, confirmamos que la implementación del Chatbot mejora la satisfacción de atención de la mayoría de los clientes.

(Burgos y Huaman, 2019, p.66-67), en su tesis titulada “Implementación de un chatbot, utilizando la metodología iconix para mejorar el proceso de ventas en la empresa EAC STEEL E.I.R.L”. Tuvieron como objetivo principal el mejoramiento del proceso de ventas en la organización. La población elegida fueron los procesos de venta y la muestra se estableció en 30 procesos de venta. La investigación pre-experimental tuvo como uno de sus resultados la mejora del tiempo en la atención al cliente, en la cual antes de la implementación del chatbot tardaban en promedio 1200 segundos y después

de la implementación tardaban 4 segundos aproximadamente, (ver anexo 3). Por lo tanto, confirmamos que la implementación de un chatbot tiene un impacto positivo en los tiempos de la atención al cliente.

(Huaman y Quispe, 2019, p.54-202), en su tesis titulada “Modelo de búsqueda de productos alimenticios en supermercados online, en las categorías de abarrotes, utilizando un asistente virtual de tipo chatbot, además de la extracción de datos con web scraping”. Tuvo como objetivo principal mejorar los tiempos de búsqueda de productos de abarrotes en los supermercados. La población elegida fueron los procesos de compras de abarrotes y la muestra que se estableció fue de 32 clientes. La investigación experimental tuvo como resultado que el asistente virtual daba respuestas que coincidían con las solicitudes de los usuarios en un 81.3%. Por lo tanto, se confirma que la implementación del Chatbot tiene un impacto positivo en las solicitudes de los clientes. (ver anexo 5)

(Forero y Ortiz, 2018, p.99-102), en su investigación nombrada “Desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma con el uso de un asistente virtual inteligente para apoyar el servicio al cliente en supermercados: caso de estudio mercasur 401 en Bogotá”, Tuvo como objetivo general la implementación móvil multiplataforma con la tecnología del asistente virtual(chatbot), la cual apoyó al servicio de clientes para mejorar las de ventas. La investigación fue pre-experimental, su población fue desde 71 hasta 61 clientes que accedieron a la encuesta. Los resultados que tuvieron luego de implementar el asistente virtual fueron: la comunicación con los clientes mejoró en un 45.9%, la rapidez de comunicación con los clientes aumentó en un 67.2% y la facilidad de obtener información para los clientes mejoró 39.3%. (Ver anexo 1).

(Estrada, 2018, p.78-84), Nos dice en su tesis que tiene como título “Implementar Chatbot Basado En Inteligencia Artificial Para La Gestión De Requerimientos E Incidentes En Una Empresa De Seguros” tuvo como uno de sus objetivos específicos la evaluación del incremento de satisfacción de los usuarios usando el chatbot, en la cual el 65% respondieron como excelente en la utilidad del Chatbot, además se tuvo un 94% de aprobación total;

confirmando que la implementación del chatbot mejora la satisfacción de los usuarios para la gestión de requerimiento e incidentes. (ver anexo 6)

(Rivas ,2017, p.85-92-95-97), en su proyecto titulado “Desarrollo e implementación de un sistema web para mejorar la administración de los procesos internos y el servicio al cliente de las gráficas Rivas implementando también una herramienta de inteligencia artificial Chatbot”, tuvo como objetivo principal mejorar procesos internos que se desarrollaban en la empresa y mejorar la atención al cliente con respuestas automáticas en una plataforma web y un chatbot. La población eran 7 personas que laboraban en la empresa. La investigación pre-experimental tuvo como resultados que el sistema web permite obtener de manera rápida y precisa la información fue de un 57% y un 72% que el chatbot responde de manera lógica y acorde a sus necesidades. Por lo tanto, se confirma que un Sistema web y un chatbot tiene impacto positivo para el personal de la empresa. (Ver anexo 2).

Como respaldo de la investigación se ha tomado como referencias teóricas la definición de sistema web o aplicación web, el cual está definido por la (Gómez y Cervantes, 2017, p.19-20) Una aplicación Web es un conjunto de páginas que funcionan en internet, estas páginas son las que el comprador ve mediante un navegador de internet y están codificadas en un lenguaje especial. Las aplicaciones Web se almacenan en un servidor, el cual es una PC dedicada al almacenamiento de páginas web, que se encarga de brindar disponibilidad mediante internet, como se muestra en la Figura 1.

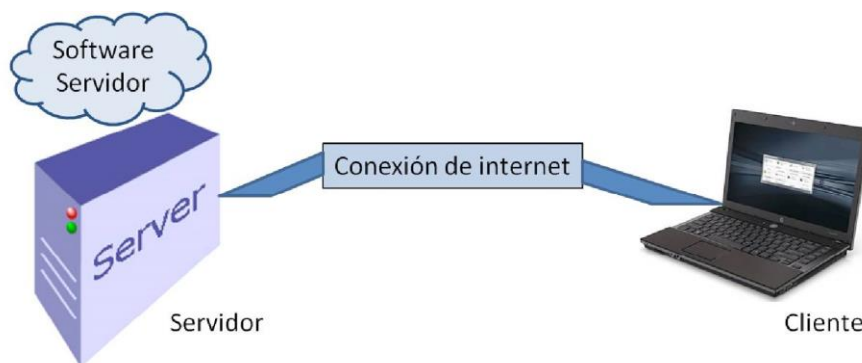


Figura 1. Aplicación web de diseño con un servidor y un cliente

Es bastante común que las aplicaciones Web hagan uso de una base de datos ubicada en la computadora-servidor, podemos ver un ejemplo en la Figura 2, los manejadores de bases de datos más usados (Oracle, Sql Server, Mysql, etc). El gestor de base de datos posibilita que diversos usuarios compartan la información, éste es uno de los puntos más útiles de las aplicaciones web, debido a que posibilita el negocio online (tiendas virtuales, reservaciones de hoteles, vuelos, etc).



Figura 2. Servidor web con administrador de base de datos

Otro término que usaremos es sistemas expertos, es definido por (Cabello ,2018, p.20-21) en su libro Arquitectura de Pizarrón de un sistema experto. Uno de los progresos más visibles en la zona de la IA (Inteligencia Artificial) se ha conocido como sistemas expertos, qué es el nombre genérico para los programas especializados en cualquier área, especialmente en el sector del entendimiento, con la característica de tener un argumento parecido a los de una persona.

Es evidente clarificar que un sistema experto opera sobre un solo área de entendimiento y, por consiguiente, está dedicado de manera única a la retroalimentación del entendimiento. Últimamente los sistemas expertos han resultado ser una de las superficies más famosas y útiles de la IA. Además, los sistemas expertos prolongan y elaboran los conocimientos y métodos básicos

que caracterizan a la gran universalidad de las restantes áreas de la inteligencia artificial.

La base de conocimientos, el motor de inferencia, la memoria de trabajo o hechos básicos y la interfaz de cliente (interfaz de ingreso / salida) son elementos que se hallan en todos los sistemas expertos basados en reglas, que tiene un fundamento en la lógica clásica, en lo que, en algunas ocasiones, puede que no haya un módulo explicativo. La representación del entendimiento podría ser capturada por reglas como, por ejemplo: si entonces junto con hechos seguidos forma la base de entendimiento, donde puede ser usado por hechos o nuevas reglas, lo cual implica generar nuevo conocimiento.

Sin embargo, el módulo de adquisición de conocimiento posibilita un medio automatizado de alimentar el razonamiento al sistema, en vez de que el ingeniero de conocimiento tenga que codificar este entendimiento de manera automatizada. Este módulo establece si la nueva información está contenida en la base de conocimientos o si es redundante; que la información no redundante se pasa a la base de conocimientos para que se almacene ahí.

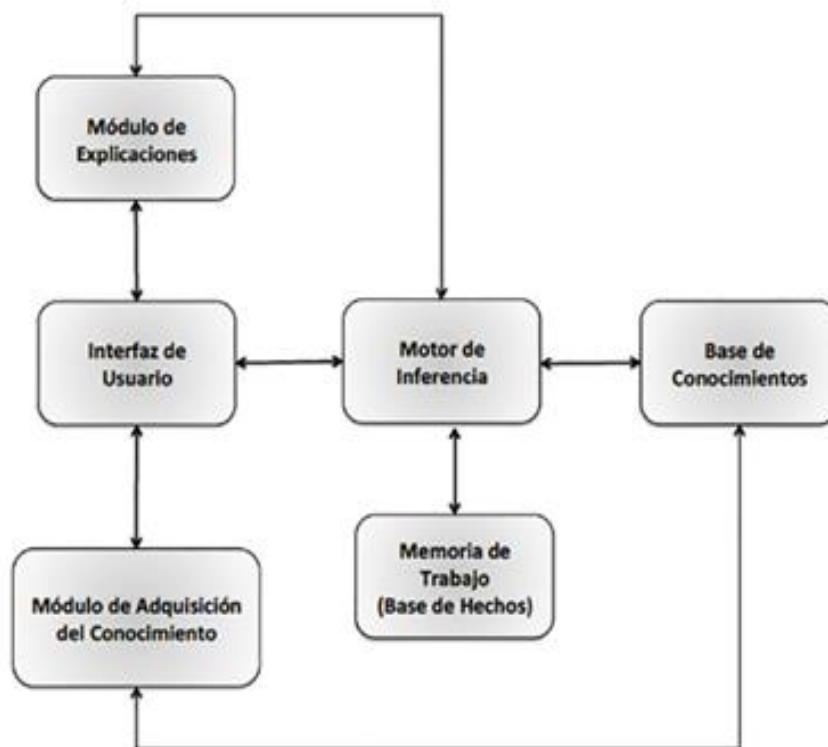


Figura 3. Parte de un sistema experto basado en reglas

Según (Henao, 2000, p.11) en su artículo titulado "CommonKADS una buena herramienta para la gerencia del conocimiento "CommonKADS es una metodología que permite analizar y construir un sistema basado en conocimiento(SBC), fue propuesta y desarrollada por investigadores que pertenecieron a diversos países de Europa, el trabajo empezó en 1983 cuando habían poco interés en tales metodologías, en ese momento la construcción de un sistema de conocimiento basado en prototipos y representaciones a través de reglas de producción, con software y hardware, prototipos especiales como máquinas LISP y PROLOG, entre otros software que manejen motor de inferencia, herramientas especiales para los sistemas expertos, lo que se pretendió es crear un estándar para ingeniería de conocimiento con el cual se puedan construir sistemas industriales.

La metodología CommonKADS se basa en modelos los cuales define 6 tipos de modelo los cuales son: Modelo De La Organización, es una herramienta que permite analizar los problemas y oportunidades. Modelo De Tarea, describe las actividades que son realizadas y que se realizan en el entorno organizacional y proporciona la distribución de tareas entre agentes. Modelo De Agentes, es una persona o recurso de la organización que puede realizar una tarea. Modelo De Comunicación, detalla la comunicación entre diferentes agentes que permitan la ejecución de las tareas específicas. Modelo De Conocimiento, este es el centro de la metodología commonkads en donde se registran la resolución de los problemas de los agentes, el conocimiento de la aplicación se divide en tres niveles. Nivel De Dominio (El nivel de conocimiento de los agentes con respecto a la resolución del problema), Nivel De Inferencia, el nivel de entendimiento de las tareas. Nivel De Tarea, el nivel de complejidad de las tareas. Modelo De Diseño, este modelo describe la arquitectura y el diseño de SBC (Sistema Basado Conocimiento) como paso previo a su implementación.

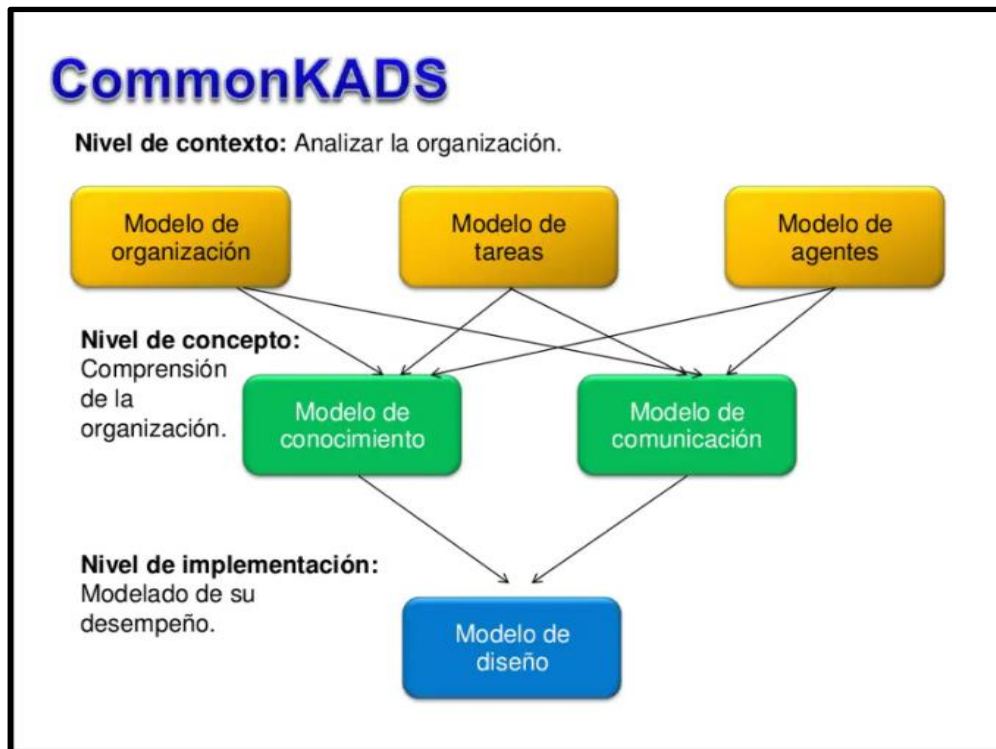


Figura 4. Metodología CommonKADS basada en conocimiento

Otro término que usaremos es el marco de trabajo SCRUM, es definido por (Briceño, Garcia y Cooley, 2020, p.12-17-18-19-20), el término SCRUM viene del deporte Rugby y ha sido usada en un archivo publicado por la Harvard Business Review en 1986 escrito por Nonaka y Takeuchi en el artículo: El nuevo juego de desarrollo de productos, más adelante en 1995 Sutherland y Schwaber formalizan y muestran el Proceso de Desarrollo SCRUM y lo otorgan a conocer en el congreso de OOPSLA 95.

Scrum tiene 5 ceremonias, ceremoniales, fases o eventos, que son imprescindibles para la gestión de procesos bajo el uso de esta metodología.

Scrum da un marco de participación con papeles, eventos, aparatos y normas definidas para laborar en la construcción de productos. Se definen tres roles:

Product Owner, Su primordial interés es velar porque se entregue un valor agregado en los productos o servicios a la organización, que se cumplan los requerimientos de la parte interesada de la organización, transportar la perspectiva del producto, o sea, en este papel se estima que sea la voz del comprador y que marca las pautas de qué hacer. Un punto fundamental del Product Owner es que constantemente atenderá por medio de una perspectiva más estratégica las necesidades de la organización.

Scrum Máster, Tiene la primordial responsabilidad de velar que todos los ceremoniales y la interacción con los equipamientos se encuentren basados en los principios y valores del manifiesto ágil. El papel del Scrum Máster tiene el compromiso de ser un facilitador, si existe un inconveniente debería buscar la solución al respecto, posibilita además ser un entrenador para su equipo, secundando en entender todos los ceremoniales y ofrece capacitación una vez que uno de los miembros del equipo carece de las capacidades tanto técnicas como blandas de la ejecución del plan.

Team Scrum, Podría integrar personal del área de Tecnología de la Información TI, ya sean, programadores, diseñadores, arquitectos de programa, testadores, sin embargo, además de integrar profesionales de otra área como el contador, el gerente, la secretaria, entre otros, esto provoca que los equipos Scrum se enriquezcan en su composición y puedan comprender otros entornos que sin esta incorporación no lo podrían hacer.

Es primordial que recordemos que los equipos deberían ser capaces de auto-organizarse y cada involucrado dictamina cuáles labores y/o ocupaciones pueden crear más costo.

Recordemos que los equipos pertenecen a los elementos que más atención le tenemos que ofrecer. El motivo primordial de esto es que los equipos Scrum están en constantes procesos que podrían hacer que pierdan el interés, la motivación, el propósito de la iteración o peor todavía que comience los integrantes a dejar de hacer su tarea por no tener apoyo del Scrum Máster, el cual se encarga de solucionar inconvenientes, el cual da como resultado un equipo desprotegido frente a la organización, por esto se necesita que se

cumplan todas las funciones de cada rol, para que en cada entrega se genere valor.



Figura 5. Roles de Scrum conformado por 3 roles principales: El Product Owner, el Scrum Master y el Team

Otro término que usaremos es Modelo Vista Controlador (MVC), se puede ver la arquitectura en la Figura 6, el cual está definido por (M.Kalelkar, Churi y D.Kalelkar ,2014, p.16-17), El elemento Modelo tiene la funcionalidad y los datos centrales, el elemento Vista ofrece información al cliente y al elemento controlador maneja el ingreso del cliente por medio de validación. La vista y el controlador ligados conforman la interfaz de cliente. Un mecanismo de propagación de cambios asegura la coherencia entre la interfaz de cliente y el modelo.

Modelo, este elemento de MVC encapsula los datos y la funcionalidad. Vista, como indica el nombre, este elemento continuamente muestra la información al cliente. Puede haber algunas vistas relacionadas con una exclusiva arquitectura MVC. Cada vista tiene un elemento de controlador asociado. Controlador, si el cliente cambia el controlador de una vista, cada una de las vistas relacionadas a ella deberían reflejar el mismo cambio; esta propiedad explica su comportamiento dinámico para la propagación de cambios.

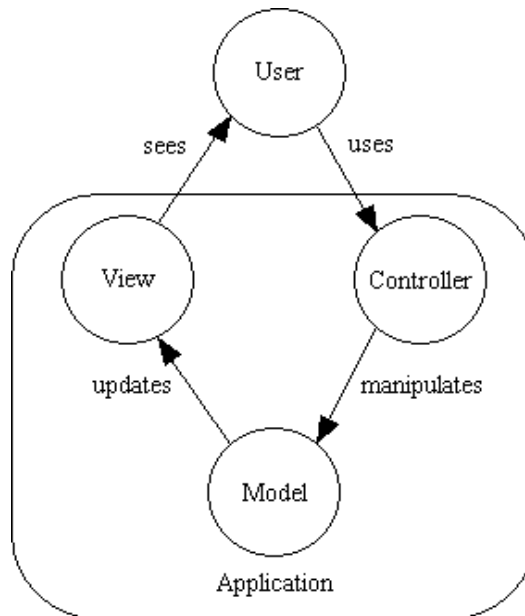


Figura 6. Modelo Vista Controlador es una arquitectura de software que permite separar los datos de la aplicación, la interfaz y la lógica para controlar los componentes

Otro término que usaremos es el lenguaje de programación php el cual está definido por (Nixon, 2021, p.6), PHP es un lenguaje de código abierto bastante conocido, conveniente para desarrollo web y que podría ser incrustado en HTML. Es famosa pues un enorme conjunto de páginas y portales web permanecen creadas con PHP. Es de código abierto, el cual supone que es de uso independiente y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML, supone que en un mismo documento podremos combinar código PHP con código HTML.

Otro término para utilizar es MySQL el cual está definido por (Nixon ,2021, p.7), MySQL es un gestor de base de datos, que ofrece funciones con el fin de agregar, ingresar y tratar la información almacenada. MySQL da una base de datos relacional en lenguaje SQL, en donde se tiene la información en diversas tablas independientes que guardan relación una con otra, estas tablas se encuentran almacenadas en un mismo espacio.

Un término que usaremos para nuestra investigación es Chatbot está definido por (Ecija, 2018, p.4), un chatbot es una aplicación capaz de mantener una conversación con una persona utilizando el lenguaje natural. Sus características principales son las que más destacan son la respuesta inmediata, la imagen de marca organizacional y la capacidad de atender varios clientes a la vez.

Los asistentes virtuales cuentan con una interfaz con la que pueden interactuar con los clientes o clientes potenciales. Se están convirtiendo en el nuevo canal de comunicación para la atención del servicio al cliente, se adaptan a cualquier entorno ya sea web o móvil. Las características principales que hacen que más empresas utilicen asistentes virtuales son: interfaz conocida, atención 24x7, se pueden desplegar en apps de mensajería y la confiabilidad de las respuestas.

Existen diversas plataformas para la creación de chatbot, a continuación, se mencionan algunas plataformas:

Para (Qi, 2017, p.113), BOT FRAMEWORK es un marco de esta clase lanzado por Microsoft, se puede ver la arquitectura de este bot en la Figura 7, para construir chatbots inteligentes. Es un producto integral, que da una plataforma sencilla y simple de utilizar para desarrollar un chatbot inteligente personalizado. El desarrollador puede utilizar el Bot Framework para estructurar y llevar a cabo el chatbot con alta calidad, posibilita al cliente tener el chat de voz en alta calidad en cualquier instante y en cualquier lugar, además da un simulador para probar el robot de chat de voz desarrollado. El cliente puede usar estas API para desarrollar el chatbot personalizado.

Vale la pena señalar que el bot de Microsoft no era un bot con base en hardware con el sentido clásico, sino un marco de servicio parecido al servicio al cliente en línea.

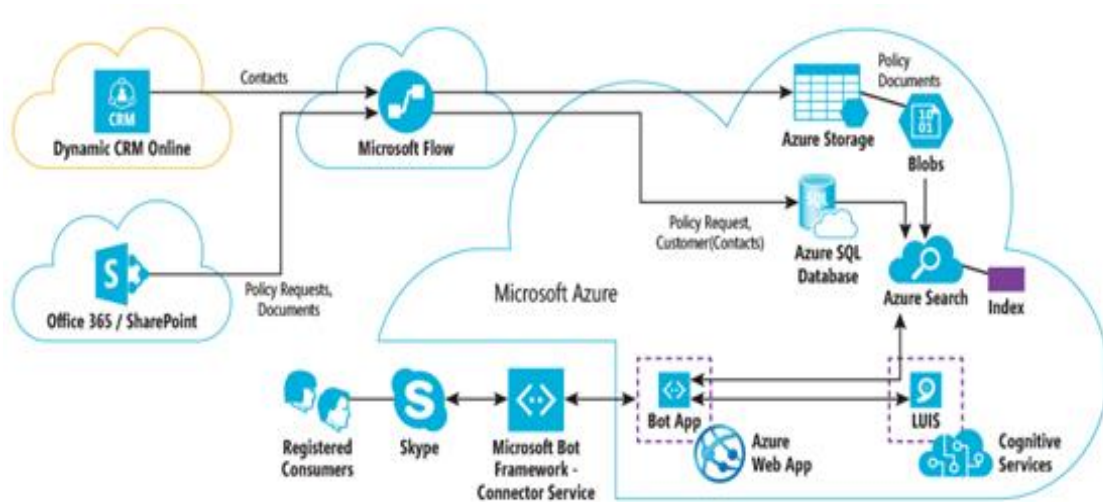


Figura 7. Microsoft Bot framework es una herramienta que proporciona azure bot, lo cual sirve para crear bots, como herramientas plantillas y servicios de IA.

Según (Ranavara y Kamath, 2020, p.4807), DialogFlow propiedad de Google que se utiliza habitualmente para producir Chatbots o Chatbots basados en NLP. Hablamos de una “suite de desarrollo de una sola compilación y despliegue en cada una de partes” para el desarrollo de interfaces para sitios web comerciales, aplicaciones móviles, plataformas de mensajería, etcétera. Debido a la GUI (interfaz gráfica de usuario), los usuarios que no poseen vivencia técnica además tienen la posibilidad de producir de forma fácil un Chatbot con base en inteligencia artificial usando DialogFlow, se puede ver la estructura de esta plataforma en la Figura 8.

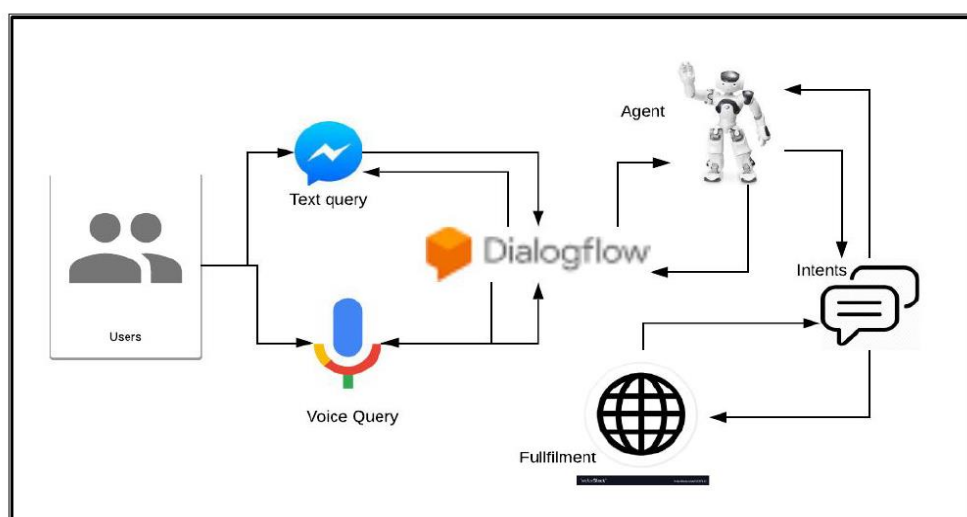


Figura 8. DialogFlow es una plataforma que permite crear chatbots con la capacidad de poder conversar usando un lenguaje nativo

Según (Modi, 2021), Wit.ai., se visualiza su arquitectura en la Figura 9. Posibilita a producir dispositivos y aplicaciones con los que los usuarios logren dialogar con un asistente virtual. Sencillamente puede producir bots de escrito o de voz de los que los humanos logren dialogar con su plataforma de mensajería preferida.

Es una plataforma de PNL (La Programación Neurolingüística) que posibilita a los desarrolladores configurar las intenciones y las entidades. Los desarrolladores tienen la posibilidad de usar la API HTTP para conectar wit.ai a su chatbot o varias otras aplicaciones.

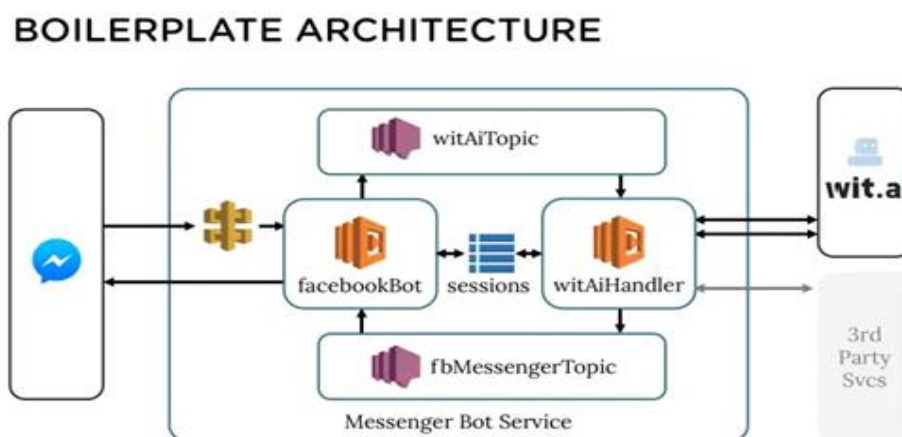


Figura 9. Wit.ai Es una herramienta IA que permite responder por escrito o por el habla

Según (Hariyadharshini et al. ,2017, p.14), Amazon Lex es un servicio de AWS para generar interfaces de charla para cualquier aplicación que use voz y escrito. Con Amazon Lex, el mismo motor de plática que impulsa a Amazon Alexa ahora está disponible para cualquier creador, lo cual le posibilita producir chatbots sofisticados de lenguaje natural en sus aplicaciones novedosas y existentes. Amazon Lex da la gran funcionalidad y flexibilidad de la comprensión del lenguaje natural (NLU) y el reconocimiento automático de voz (ASR) para permitirle generar vivencias de cliente bastante atractivas con realistas, relaciones conversacionales y producir novedosas categorías de productos.

Amazon Lex, se puede ver su arquitectura en la Figura 10, posibilita a cualquier inventor generar chatbots conversacionales inmediatamente. Con este servicio de IA, no es necesario la vivencia en aprendizaje profundo; solo especifica el flujo de plática primordial en la consola de Amazon Lex para producir un bot.

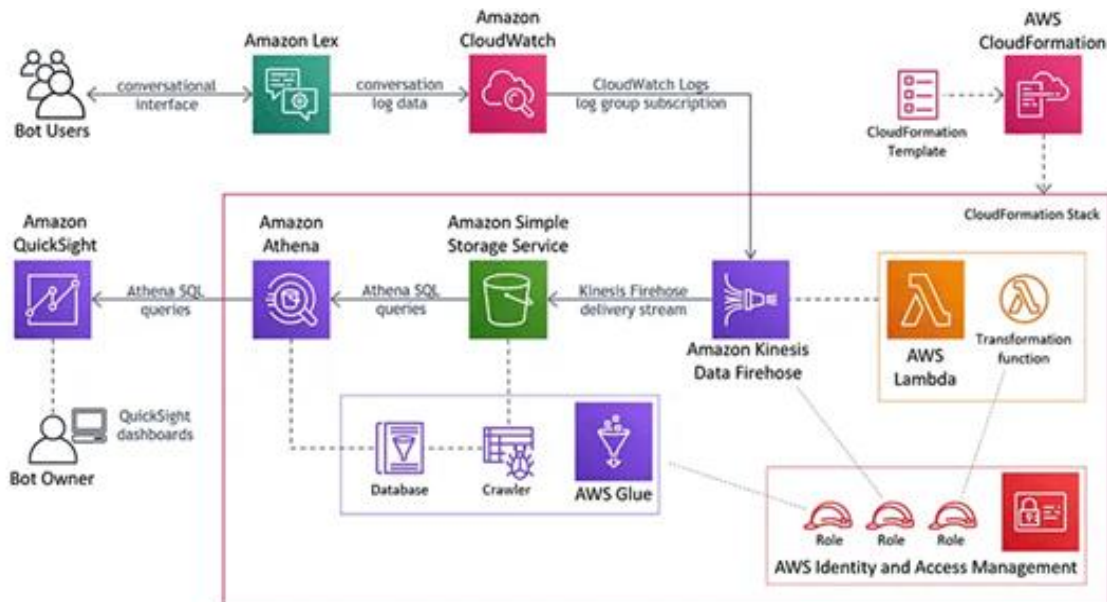


Figura 10. Amazon lex Es un servicio de AWS que permite crear interfaces de conversación

Según (Modi, 2021), BotMan es un framework para la creación de chatbot más popular para PHP. BotMan es un software que ayuda en la fase de implementación de un asistente virtual en las diversas plataformas o canales: Hangouts Chat, Facebook Messenger, Cisco Spark, Microsoft Bot Framework, HipChat, Telegram, Slack, WeChat y Twilio.

BotMan trabaja exclusivamente bajo el lenguaje PHP, en el cual se generan los asistentes virtuales bajo los estándares de PHP.

Para (Bansal, 2021), IBM Watson se ofrece al público con fines comerciales. IBM Watson se construyó como un sistema informático de preguntas y respuestas para realizar el aprendizaje automático, la recuperación de información, el conocimiento automático, la comprensión de la representación y el procesamiento del lenguaje natural en el campo de las oraciones.

En ese momento era solo una máquina para responder preguntas, sin embargo, ahora, después del desarrollo actual de IBM Watson, se puede ver la arquitectura en la Figura 11, este sistema puede hacer muchas cosas al "ver", "escuchar", "leer", "dar Discurso", "Verificar información", "Explicar contextos", "aprender" y "recomendar". IBM Watson también proporciona millones de documentos para crear una base de conocimientos para el uso de aplicaciones.

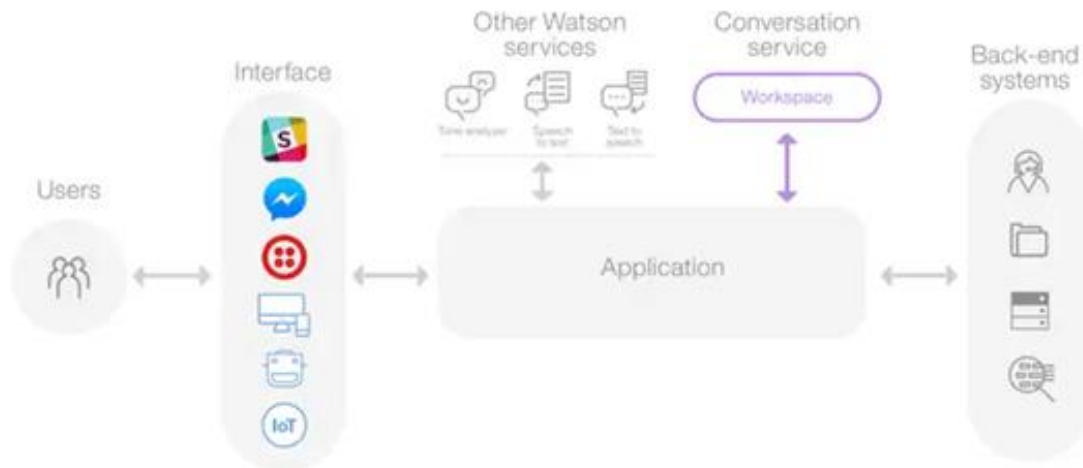


Figura 11. Asistente IBM; Watson Assistant brinda a sus clientes respuestas rápidas y precisas en cualquier dispositivo.

Otra teoría relacionada es que la administración de ventas está definida por Acosta et al. (2018) Uno de los problemas estratégicos en los negocios de hoy es descubrir cómo administrar el proceso de ventas. El Comité de Definiciones de la American Marketing Association lo define: El proceso personal o impersonal en lograr persuadir a los clientes potenciales a incluir un material o servicio que sea más o menos performativo para la idea de un vendedor indispensable. Este concepto tiene cerca vínculos con la autoridad reguladora, ya que incluye una combinación de muchas personas y procesos para lograr un objetivo común, en este caso las ventas. (p.1)

Por otro lado, Acosta et al. (2018) me menciona que se tienen 7 elementos de ventas para un proceso de venta:

Preparación, hay que hacer una preparación para atender a los clientes reales y potenciales, aunque para ellos el proceso es más complicado ya que no se sabe mucho sobre ellos. Concentración de la visita, se crean los contactos relevantes y se seleccionan los medios de comunicación según el cliente. Por lo general, se realizará una llamada telefónica, un correo electrónico o una cita inicial.

Contacto y presentación, se comparte información y se promueve el interés necesario para el vendedor. Sondeo y necesidades, se exploran las necesidades reales de los clientes para determinar la situación a aplicar para realizar la venta. Argumentación, si se llega a esta etapa, el cliente ha manifestado su interés y la necesaria explicación de las ventajas que ofrece el producto y servicio frente a otras ofertas.

Objeciones, en este punto, se tratan los "negativos" o "reservas" expresados por el cliente, que es un buen argumento que se puede hacer frente a las objeciones. Cierre, el período en el que se puede cerrar la venta o se puede establecer una fecha posterior para el cierre. También puede haber casos en los que el proceso no se complete y el cliente afirme que la transacción no se cerró. (p.11-12)

Otro término que usaremos es el volumen de ventas, ver Tabla 1, por región que está definido por Rodríguez (2021), como una métrica que nos sirve para comparar las ventas en diferentes regiones, más aún cuando se tiene un e-commerce en expansión.

De esta manera se sabrá qué regiones tienen una mayor oportunidad para incrementar las ventas. Este conocimiento es útil para crear promociones específicas, según la estrategia de lanzamiento de su nuevo producto, o para dirigir el tráfico a una nueva región.

Tabla 1. Volumen de Ventas por Región

| Región | Ventas en el primer trimestre | Número de vendedores | Comisión del 5% | Ventas sin comisión |
|--------|-------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|
| A | 19000 | 20 | 950 | 18050 |
| B | 20000 | 25 | 1000 | 19000 |
| C | 22000 | 25 | 1100 | 20900 |
| D | 25000 | 28 | 1250 | 23750 |

Fuente: Rodríguez (2021)

Dimensión 1: Productividad, según (Gutiérrez y Vara, 2013, p.25), dicen que la productividad es la competencia de lograr resultados utilizando recursos y que esta misma se mejora obteniendo mejores resultados y aprovechando al máximo los recursos.

Para (Gutiérrez, 2010), define que la productividad se vincula con los resultados obtenidos de una actividad o del trabajo en conjunto de un grupo de personas, en resumen, si se mejora la productividad se obtendrán mejores resultados, teniendo en cuenta cada recurso utilizado para obtenerlo (p.36).

Para (Medianero, 2004, p.43), la productividad es la forma en donde el producto e insumo son relacionadas, por lo tanto, es una forma de medir la eficacia de la empresa cuando se utilizan todos los recursos para crear un bien o servicio final (p.43).

Según (Najul, 2011, p.25), dice que, la atención al cliente es un proceso que las empresas tienen para lograr resolver los problemas o dudas de sus clientes, teniendo como resultado mejorar su productividad y logrando ser competitiva. El cliente es el personaje principal y el actor más relevante en el mundo de los negocios.

Indicador 1: Nivel de productividad en la atención al cliente, para (Cárdenas, 2019, p.99) La productividad media resulta de la división de la cantidad de productos o servicios realizados y la cantidad de productos o servicios atendidos en un determinado tiempo, este resultado tiene varios factores, ya que la productividad no siempre es la misma cada día. Podemos determinar que la productividad media es el resultado logrado entre el resultado esperado, ver formula en la Figura 12.

$$P: \text{Porcentaje de productividad} = \text{Productividad Lograda} / \text{Productividad Esperada}$$

P = Porcentaje de productividad.

PL = Productividad Lograda.

PE = Productividad Esperada.

Figura 12. Fórmula de Indicador 1: Nivel de Productividad en la Atención al Cliente

Dimensión 2: Ventas, para (Ríos.P, 2021, párr 5-6-7). La venta es dar una propiedad a cambio de un bien o derecho, es decir la transacción comercial en donde una persona transmite una propiedad, bien o derecho.

Las ventas tienen como finalidad llevar a cabo el proceso de venta de los productos, bienes o servicios que la empresa tenga a su disposición, por otro lado, el marketing tiene como meta planificar y ejecutar estrategias para atraer nuevos clientes, además de mantener los que ya tiene, para llegar a ello se tiene que estar en constante investigación para saber los requerimientos del cliente.

Indicador 2: Nivel de crecimiento de las ventas, para (Rodriguez, 2021, Párr. 4 - 50) Son indicadores que usan los gerentes comerciales para realizar un seguimiento a los datos estadísticos más importantes. Esto nos permite comparar las variables que se relacionen con la organización, los productos y trabajadores, así como dar sugerencias para los resultados.

Se puede definir como una medida de rendimiento que es usada por el equipo de ventas y las altas direcciones para dar monitoreo a las actividades en la empresa, con ello se ayuda a optimizar el rendimiento de las ventas y la estabilidad del ciclo de vida de ventas, la clave es elegir los indicadores de ventas más relevantes para los objetivos. Para Nancy Rodríguez (2020) nos muestra que para determinar el aumento de las ventas se utiliza la siguiente formula, ver formula en la Figura 13.

$$\text{CV: Crecimiento de las ventas} = \text{Ventas del Periodo Actual} / \text{Ventas Estimadas}$$

CV = Nivel de crecimiento de las ventas.

VPA = Ventas del periodo actual.

VE = Ventas estimadas.

Figura 13. Fórmula de Indicador 2: Nivel de Crecimiento de las ventas

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de diseño de investigación

El presente proyecto es de investigación aplicada, está definido por (Ezequiel, 2011, p.41), afirma que se basa en buscar conocer para hacer y actuar (modificar, conservar, reformar o modificar drásticamente cualquier aspecto de la verdad social). Es el tipo de investigación que realiza un trabajador ordinario o promotor social; generalmente, comprende todo lo concerniente al entorno de las tecnologías sociales que poseen como finalidad crear cambios inducidos y/o planificados para solucionar problemas o de actuar ante alguna situación similar.

El presente estudio tiene un diseño experimental, está definido por (Salinas y Cárdenas 2009, p.90-91), La idea de experimentación está estrechamente relacionada con la idea de controlar y manipular variables. Máximo grado de formalización de variables, control muestra aleatoria y observaciones de resultados.

La manipulación de las variables es una comparación de los grupos de control, que permitirá determinar la diferencia entre las investigaciones “puras” y las experiencias “pre” o “cuasi”.

En el caso de pre-experimental, ver el diseño en la Figura 14, observamos que los cuerpos de control eran casi nulos, lo que incide claramente en la precisión y generalidad de los datos obtenidos. Los casos más comunes fueron tres estudios de caso con una sola medición, diseños pre-test y post-test de un solo grupo y comparación con un grupo estático.

No obstante, dichos cambios no fueron precisamente atribuidos al procedimiento empírico, debido a que no hubo conjunto de control, dichos cambios entre la primera y la segunda nota podrían ser por componentes como la historia (no sé qué pasó con el conjunto entre la primera y la segunda nota), o madurez (cambios debidos al desarrollo común, componentes externos) o aprendizaje (en los casos en que los resultados de las pruebas sean superiores que los resultados de post-test es mejor que pre-test), entre otros.

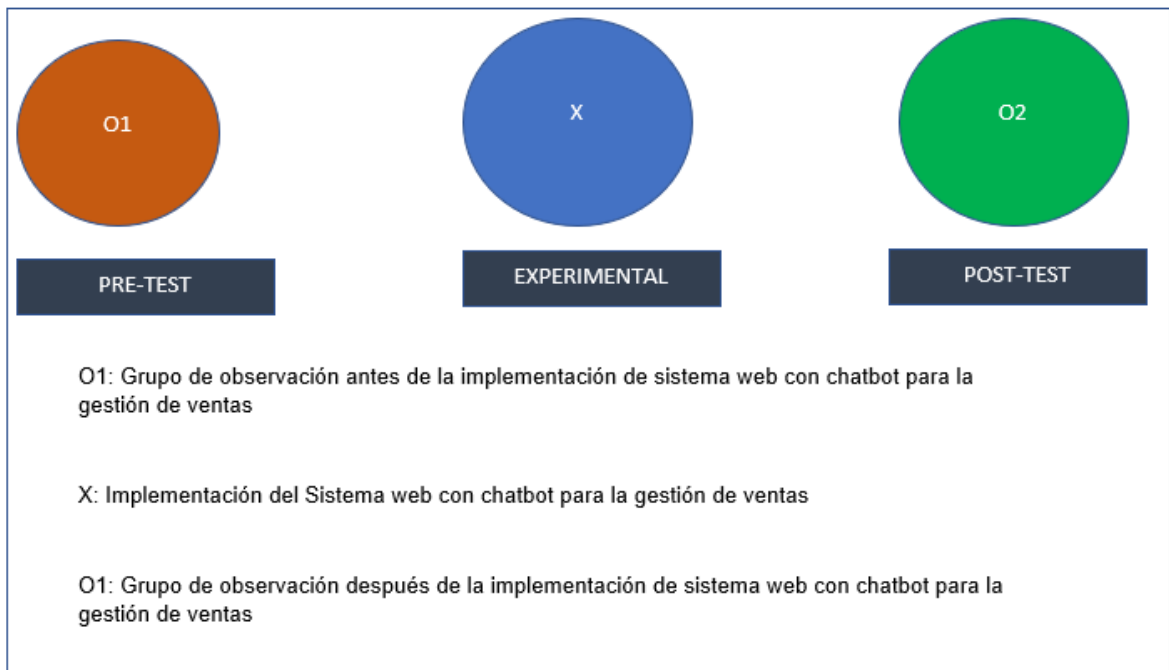


Figura 14. Diseño Pre-Experimental (PRETEST - POSTTEST). Diseño de un grupo el cual el grado de control es mínimo.

Ambos grupos de mediciones harán una comparación para que se determine el nivel de productividad de atención al cliente y el nivel de crecimientos de ventas; antes y después del uso del sistema de Chatbot. Mediante el uso de fichas de registro de pre-test y post-test se medirá las mejoras en la gestión de ventas en la empresa Gea Chemical.

3.2. Variables y operacionalización

Para la presente investigación se tienen las siguientes variables:

Variable Independiente (VI): sistema web con chatbot, es definida por (Ecija, 2018, p.4), un chatbot es una aplicación con la capacidad de simular una conversación humana, utilizando el lenguaje natural. Sus características principales y las que más destacan son las respuestas inmediatas, la imagen de marca organizacional y la capacidad de atender varios clientes a la vez.

Variable Dependiente (VD): gestión de ventas de productos de limpieza, es definido por Acosta et al. (2018), El concepto está muy relacionado con la autoridad organizacional, ya que implica reunir a muchas personas y procesos para lograr un objetivo común, en este caso vender. La información de las variables se encuentra detalladas en la matriz de consistencia (ver anexo 8) y la operacionalización (ver anexo 9).

3.3 Población, muestra y muestreo

Según (Castel y Bridier, 2019) define que, La población de interés para el análisis está compuesta por las personas, díadas, conjuntos, empresas u otras entidades en la cual se busca entender y a quién o quién tienen la posibilidad de generalizar o transferir los resultados del análisis, además es el conjunto primordial sobre el cual se hace la averiguación. Tales parámetros colocan limitaciones naturales sobre la averiguación para brindar al investigador el enfoque conveniente para no exponer un grupo de resultados exclusivo para todos. La definición de fronteras además posibilita al investigador detectar evidentemente subpoblaciones, como la población objetivo, el marco de muestreo y la muestra, y garantizar la alineación en medio de estos equipos en la averiguación. (p.343)

Para la presente investigación realizada en la empresa Gea Chemical para el Nivel de Productividad en la Atención al Cliente se tendrá como población 480 clientes y para el Nivel de Crecimiento de las Ventas se tendrá como población 720 facturas que se obtuvieron en el periodo de agosto del 2020 hasta agosto de 2021, ver Tabla 2, entre los que se encuentran clientes y ventas realizadas para la provincia de Lima y de otros departamentos.

Tabla 2. Población

| INDICADOR | CANTIDAD | UNIDAD |
|--|----------|----------|
| Nivel de Productividad en la Atención al Cliente | 480 | Clientes |
| Nivel de Crecimiento de las Ventas | 720 | Facturas |

Fuente: Elaboración propia

Para (Elder, 2009, p.3), la muestra se trata de la recopilación de datos de toda la población. Se toma una parte de la población que se llamará muestra. La selección se realiza según los principios establecidos, la muestra debería ser representativa de toda la población, uno debería ser capaz de extrapolar inferencias, dentro de lo conocido y márgenes de error aceptables.

Según (Ñaupas et al., 2018, p.342), definen el muestreo no probabilístico como herramienta para el investigador, en la que ayuda a elegir la muestra de una población, en la que cuenta con determinadas características para la naturaleza de la investigación, dice que los principales son: por conveniencia, circunstancial y por cuotas. Se utilizará el muestreo no probabilístico debido a la flexibilidad para elegir el tamaño de muestra representativa para la investigación.

Según (Otzen y Manterola, 2017, p.230), definen que el muestreo por conveniencia brinda la selección a los casos con facilidad de obtención de información que acepten ser incluidos. Esto se da por la conveniente accesibilidad y proximidad de la información para el investigador. Por consiguiente, se utilizará el muestreo por conveniencia debido a que la organización nos brinda la facilidad de acceder a la información en el mes de agosto - septiembre, la cantidad de la muestra elegida por conveniencia es de 40 clientes que se utilizará para el indicador de Nivel de Productividad en la Atención al Cliente, así como también se utilizarán 60 facturas de muestra para el indicador de Nivel de Crecimiento de las Ventas.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según (Sajjad, 2018, p.202), la recopilación de datos es el proceso de recopilar y medir datos sobre indicadores de interés de una manera automatizada que permita solucionar problemáticas de investigación, someter hipótesis a través de la evaluación de resultados. La investigación es algo concurrente en diversas materias, entre ellas la física, economía, etc.

No obstante, los tipos de metodologías cambian según la materia, el enfoque en brindar una compilación precisa y veraz permanece dando el mismo análisis de la información y permite construir una alternativa correcta y aceptable a las dudas que se han formulado. Sin fijarnos en la materia de estudio o la aceptación por la definición de datos, la búsqueda de información exacta es fundamental para brindar confiabilidad en la investigación.

Según (Ñaupas et al.,2018, p.308) la técnica del fichaje es un importante método de estudio que sirve para la recolección de información y también sirve para dar a detallar observaciones extraordinarias sobre la información. El instrumento por utilizar en la presente investigación es la ficha de registro para registrar el nivel de productividad en la atención al cliente y el nivel de crecimiento de las ventas, ver Tabla 3, en los días planificados con la gerencia de la organización.

Tabla 3. Recolección de Datos

| DIMENSION | INDICADOR | TÉCNICA | INSTRUMENTO |
|---------------|--|---------|-------------------|
| Productividad | Nivel de Productividad en la Atención al Cliente | Fichaje | Ficha de Registro |
| Ventas | Nivel de Crecimiento de las Ventas | Fichaje | Ficha de Registro |

Fuente: elaboración propia

Selección de la metodología ágil para el desarrollo del sistema web

Para escoger una metodología a utilizar en este proyecto de investigación, según los criterios de evaluación establecida por la universidad, se optó por la validación de juicio de un experto en ingeniería de sistemas, en el cual basado en la Tabla 4, indica que para el desarrollo del software de la presente investigación se utilizará el marco de trabajo SCRUM. Por otro lado, para el desarrollo del chatbot se utilizará la metodología CommonKads, la cual ha sido seleccionada según los expertos, ver Tabla 5.

Tabla 4. Juicio Experto de Metodología

| ÍTEM | Puntajes: Bueno = 3, Regular: 2, Malo: 1 | | | |
|--------|--|-------|----|-----|
| | CRITERIOS | SCRUM | XP | RUP |
| 1 | Representa y describe adecuadamente un flujo de trabajo. | 5 | 5 | 3 |
| 2 | Tamaño del proyecto es proporcional a sus interacciones. | 4 | 3 | 4 |
| 3 | Posee tiempos limitados de entrega. | 5 | 4 | 4 |
| 4 | Permite tener menos personal según sus roles. | 5 | 4 | 3 |
| 5 | Desarrollo iterativo e incremental. | 4 | 3 | 3 |
| 6 | Permite la adaptabilidad y respuesta a cambios. | 4 | 4 | 3 |
| 7 | Permite que el cliente sea parte del equipo. | 5 | 3 | 3 |
| 8 | Asegura un software de alta calidad. | 5 | 3 | 3 |
| TOTAL: | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Validación de la Metodología

| Ítems | Preguntas | Metodologías | | |
|----------|--|--------------|-------|------------|
| | | BUCHANAN | IDEAL | COMMONKADS |
| 1 | ¿Qué metodología brinda una mayor documentación para la realización de un sistema experto? | 3 | 4 | 4 |
| 2 | ¿Qué metodología es adecuada para el trabajo de investigación? | 4 | 4 | 5 |
| 3 | ¿Qué metodología está enfocada a evaluar proyectos y es más fácil de entender? | 3 | 4 | 5 |
| 4 | ¿Qué metodología cuenta con las iteraciones de entrega más pronta? | 3 | 3 | 5 |
| 5 | ¿Qué metodología tiene una estructura más jerárquica? | 3 | 3 | 5 |
| 6 | ¿Qué metodología es más flexible? | 4 | 4 | 4 |
| 7 | ¿Qué metodología cuenta con un sistema de mejora continua para el desarrollo del proyecto? | 3 | 3 | 4 |
| PROMEDIO | | | | |

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

Según (Ñaupas et al., 2018, p.277-278) define que una herramienta es confiable cuando las mediciones desarrolladas no varían de manera significativa, ni en la época, ni por la aplicación a diferentes personas; por ejemplo, en una prueba que se aplica hoy en donde se dan determinados resultados, deberían de dar resultados similares al realizar la misma prueba en el siguiente mes, de lo contrario significa que el instrumento no es confiable.

La palabra Confiabilidad proviene del vocablo fiable y está a su vez tiene un significado similar a la fe, puesto que una prueba, instrumento, merece confianza, pues al aplicarse en condiciones equivalentes o semejantes los resultados constantemente van a ser los mismos. La confiabilidad se expresa y mide por medio del coeficiente de confiabilidad.

El coeficiente de fiabilidad perfecto es 1, y los que oscilan entre 0.66 y 0.71 también son válidos, ver la leyenda en la Figura 17. El coeficiente de fiabilidad se obtiene de la siguiente fórmula, ver en la Figura 15.

$$C_f = \frac{N}{n-1} \left[1 - \frac{X(n-X)}{n\sigma^2} \right]$$

Donde:
 C_f = Coeficiente de confiabilidad
 n = Puntaje máximo alcanzado
 X = Media aritmética
 σ = Desviación estándar de las puntuaciones de la prueba

Figura 15. Fórmula del Coeficiente de Confiabilidad este diseño consiste en construir 2 similares test destinados al mismo grupo de personas

Según (Ñaupas et al., 2018, p.279-280) define el Test-Retest como un método de re-aplicación de pruebas. Se trata de realizar dos veces una misma prueba a un mismo conjunto de individuos, en un periodo de tiempo corto, por lo general es de 1 hasta 3 meses. Las 2 mediciones realizadas brindan resultados que se relacionan y el valor del coeficiente conseguido simboliza la confiabilidad, ver formula en la Figura 16.

$$r = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Donde:

r = coeficiente de correlación
 N= número de sujetos
 $\sum XY$ = sumatoria del producto de X(Y)
 $\sum X$ = Suma total de los valores de X
 $\sum Y$ = Suma total de los valores de Y
 $\sum X^2$ = Suma total de los valores de X al cuadrado
 $\sum Y^2$ = Suma total de los valores de Y al cuadrado
 $(\sum X)^2$ = Suma total de los valores de X elevado al cuadrado
 $(\sum Y)^2$ = Suma total de los valores de Y elevado al cuadrado

Figura 16. Fórmula del coeficiente de correlación es la medida específica, se cuenta la intensidad de una relación entre variables

Para la interpretación de los coeficientes de confiabilidad.

| | |
|--------------|---------------------------|
| 0,53 a menos | = nula confiabilidad |
| 0,54 a 0.59 | = baja confiabilidad |
| 0,60 a 0.65 | = confiable |
| 0,66 a 0,71 | = muy confiable |
| 0,72 a 0,99 | = excelente confiabilidad |
| 1.00 | = perfecta confiabilidad. |

Figura 17. Coeficiente de confiabilidad Es la puntuación verdadera basada a las observaciones

Según (Ñaupas et al., 2018, p.281) define el método de mitades partidas: cuenta con una sola prueba. Tiene las siguientes fases: Las partes del instrumento se parte en 2; cada parte se clasifica por sí sola, se brindan resultados(calificaciones) y al final se correlacionan las calificaciones y se establece la confiabilidad.

Coeficiente Alfa de Cronbach: Se creó por J.L.Cronbach y se basa en establecer por medio de métodos matemáticos, los coeficientes a determinar son del 0 al 1. Para encontrar el coeficiente alfa de Cronbach. Se realiza la siguiente fórmula, ver Figura 18.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Dónde:
 α = Alfa de Crombach
 K = Número de Items
 V_i = Varianza de cada Item
 V_t = Varianza del total

Figura 18. Fórmula de Cronbach Es el índice que se usa para medir la confiabilidad

Tabla 6. Correlación del indicador: Nivel de Productividad en la atención al Cliente

| | | TEST | RETEST |
|--------|------------------------|--------|--------|
| TEST | Correlación de Pearson | 1 | ,749** |
| | Sig. (bilateral) | | ,000 |
| | N | 18 | 18 |
| RETEST | Correlación de Pearson | ,749** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | |
| | N | 18 | 18 |

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia

En la tabla 6, se muestra el valor de la correlación de Pearson del nivel de productividad en la atención al cliente, el cual es de 0.74, lo que significa que los datos analizados tienen una excelente confiabilidad para ser utilizados.

Tabla 7. Correlación del indicador: Índice de Crecimiento de las Ventas

| | | TEST_2 | RETEST_2 |
|----------|------------------------|--------|----------|
| TEST_2 | Correlación de Pearson | 1 | ,754** |
| | Sig. (bilateral) | | ,000 |
| | N | 18 | 18 |
| RETEST_2 | Correlación de Pearson | ,754** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | |
| | N | 18 | 18 |

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se muestra el valor de la correlación de Pearson del índice de crecimiento de las ventas, el cual es de 0.75, lo que significa que los datos analizados tienen una excelente confiabilidad para ser utilizados.

3.5. Procedimiento

En esta etapa veremos la descripción del modo para realizar la recolección de datos en la empresa GEA CHEMICAL, el cual fue con fichas de registros, para ello se realizó las coordinaciones correspondientes con el área encargada del área de ventas solicitando la autorización para tener los datos.

En la tabla 8, se observa el consolidado de la información, se muestra los datos de la organización, específicamente se detalla la técnica, instrumento, fuentes e informantes de cada indicador.

Tabla 8. Recolección de Datos

| DATOS GENERALES | | | | |
|--|-------------------|-------------------|--|-----------------------------|
| Coordinación | Área de Ventas | | | |
| Organización | Gea Chemical | | | |
| Recolección | Ficha de Registro | | | |
| Especificaciones | | | | |
| Indicadores | Técnica | Instrumento | Fuente | Confidente |
| Nivel de Productividad en la Atención al Cliente | Fichaje | Ficha de Registro | Registro de Llamadas / Registro de Correos | Chung Ku Vicente Enrique |
| Nivel de Crecimiento de las Ventas | Fichaje | Ficha de Registro | Registro de Ventas | Chung Ku Vicente Enrique |

Fuente: Elaboración propia

3.6 Metodología de análisis de datos

Es el proceso donde realizamos el análisis de la información obtenida con la finalidad de obtener un resultado para el problema de investigación que se estudia.

Se utilizó los datos haciendo uso del software estadístico, en este caso es IBM SPSS STATISTICS V. 26 el cual fue de ayuda para el análisis de información como la confiabilidad, pruebas de normalidad, en donde se usó los resultados de Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov, mediante la regla de decisión, ver figura 19, se determinó la aprobación o rechazo de las hipótesis en donde se determinó el uso de pruebas paramétricas y no paramétricas, debido a que tenemos dos muestras relacionadas utilizaremos la prueba de T-Student o Wilcoxon para afirmar o rechazar nuestras hipótesis nulas según la regla de decisión del 5% sobre la significancia, ver Figura 20.

| |
|---|
| Ho (Hipótesis Nula): Los datos son de una distribución normal, se utilizan pruebas paramétricas. |
| Ha (Hipótesis Alternativa): Los datos no son de una distribución normal, se utilizan pruebas no paramétricas. |

Figura 19. Hipótesis de Pruebas de Normalidad permite calcular la correlación en los datos

| |
|--|
| Si la probabilidad del estadístico de prueba "Sig." $\geq 5\%$, se acepta Ho. |
| Si la probabilidad del estadístico de prueba "Sig." $< 5\%$, se rechaza Ho. |

Figura 20. Regla de Decisión para Pruebas Estadísticas consiste en rechazar la hipótesis nula si es igual o menor a la probabilidad

En el análisis de pruebas de normalidad, se determina si se usa Shapiro-Wilk, cuando la muestra es menor a 50 o Kolmogórov-Smirnov, cuando la muestra es superior a 50.

Hipótesis estadísticas de la Investigación:

Primer Indicador: Nivel de Productividad en la Atención al Cliente

Hipótesis Específica (HE1): El asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de productividad en la atención al cliente.

Hipótesis Nula (H01): El asistente virtual con soporte en idioma quechua no aumenta el nivel de productividad en la atención al cliente.

Hipótesis Alternativa (HA1): El asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de productividad en la atención al cliente.

Segundo Indicador: Nivel de Crecimiento de las Ventas

Hipótesis Específica (HE2): El asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de crecimiento de las ventas.

Hipótesis Nula (H02): El asistente virtual con soporte en idioma quechua no aumenta el nivel de crecimiento de las ventas.

Hipótesis Alternativa (HA2): El asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de crecimiento de las ventas.

Prueba de Wilcoxon, pruebas no paramétricas

Para Quispe, A. et al. (2019, p.36), la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, ver formula en la Figura 21, es un estadístico no paramétrico el cual es usado para determinar las diferencias entre las medias de dos muestras relacionadas, para así saber si existen diferencias entre ellas.

| |
|--|
| <p>Formula: $E(t) = n(n+1)/4$, $P(T) = n(n+1)(2n+1)/24$ y $Z = (T-E(T))/RAIZ(P(T))$</p> <p>Hipótesis planteada $H_0 : u_2 = u_1$ (no hay diferencias de medias)</p> <p>$H_1 : u_2 < u_1$ (hay diferencias de medias)</p> <p>Se rechaza H_0 si $Z < Z\alpha$</p> |
|--|

Figura 21. Fórmula de prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Prueba T-Student, pruebas paramétricas

Para Galindo (2020, p.80-81), la prueba T-Student es una prueba paramétrica, en la cual se puede calcular la diferencia de medias, como algunos ejemplos tenemos: el rendimiento académico antes y después de determinado tiempo.

En esta prueba estadística podemos determinar si existen diferencias significativas antes y después de haber llevado determinados cursos académicos. Los datos se analizan entre pares para datos relacionados, el cual nos arroja un resultado con el valor de una significancia bilateral, ver Tabla 9.

Tabla 9. Prueba de Muestras Emparejadas al utilizar Prueba T-Student

| | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|-------|------------------------------------|-------|-----|------------------|
| Par 1 | Pre_Rendimiento - Post_Rendimiento | 1,930 | 192 | ,055 |

Fuente: Galindo (2020)

En la Tabla 9, se puede observar que la significancia es de 0.055 el cual equivale a 5.5%, por lo que se debe aceptar la hipótesis nula, ver figura 20, en este ejemplo podemos afirmar que no existen diferencias significativas en el rendimiento de los estudiantes entre antes y después de aplicar la prueba.

3.7 Aspecto éticos

Se han seguido las normativas que son dispuestas por la Universidad César Vallejo en la sede Lima Norte, aplicando las políticas y estatutos establecidos para la investigación. Además, se han resguardado los datos que nos ha brindado la empresa GEA CHEMICAL S.A.C, manteniendo así la confidencialidad, integridad y seguridad de la información.

La presente investigación mantiene la veracidad de los resultados. Además, los investigadores se someten a mantener la veracidad de los resultados y la confiabilidad de los datos otorgados.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados del nivel de productividad en la atención al cliente

Pruebas de Normalidad: Nivel de Productividad en la atención al cliente

Tabla 10. Pruebas de normalidad del nivel de productividad en la atención al cliente

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| PRE_TEST | ,154 | 26 | ,116 | ,910 | 26 | ,027 |
| POST_TEST | ,218 | 26 | ,003 | ,860 | 26 | ,002 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Usaremos las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, ver Tabla 10, debido a que nuestra muestra es de 26 días y es menor a 50, los resultados mostrados en la tabla, nos indican que la significancia (Sig.) del Nivel de Productividad en la Atención al Cliente en el Pre-Test fue de 0.027 (menor que 0.05), mostrando que los datos no siguen una distribución normal. El Post-Test nos da un resultado de significancia (Sig.) del Nivel de Productividad en la Atención al Cliente, en el cual fue de 0.002 (menor que 0.05), mostrando que los datos no son de una distribución normal. En las siguientes figuras se muestra la normalidad de los datos tanto en el pre-test como en el post-test para el indicador de Nivel de Productividad en la Atención al Cliente.

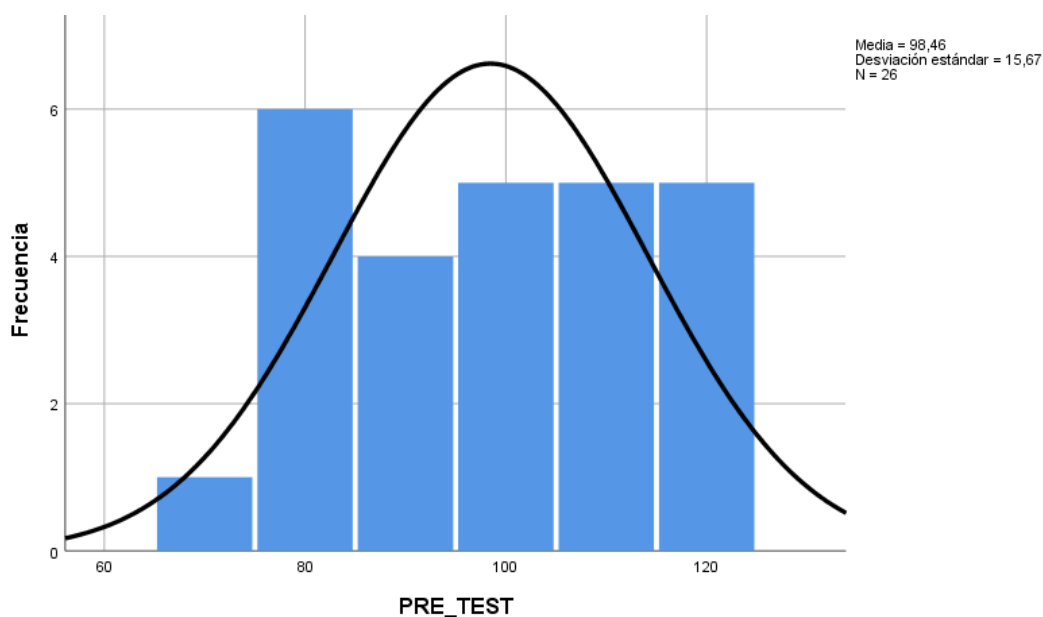


Figura 22. Histograma del nivel de productividad en la atención al cliente - Pretest

En la figura 22, podemos ver que la frecuencia de niveles de productividad es bastante pareja desde un 80% hasta 120% y la frecuencia menos repetida es de 70%.

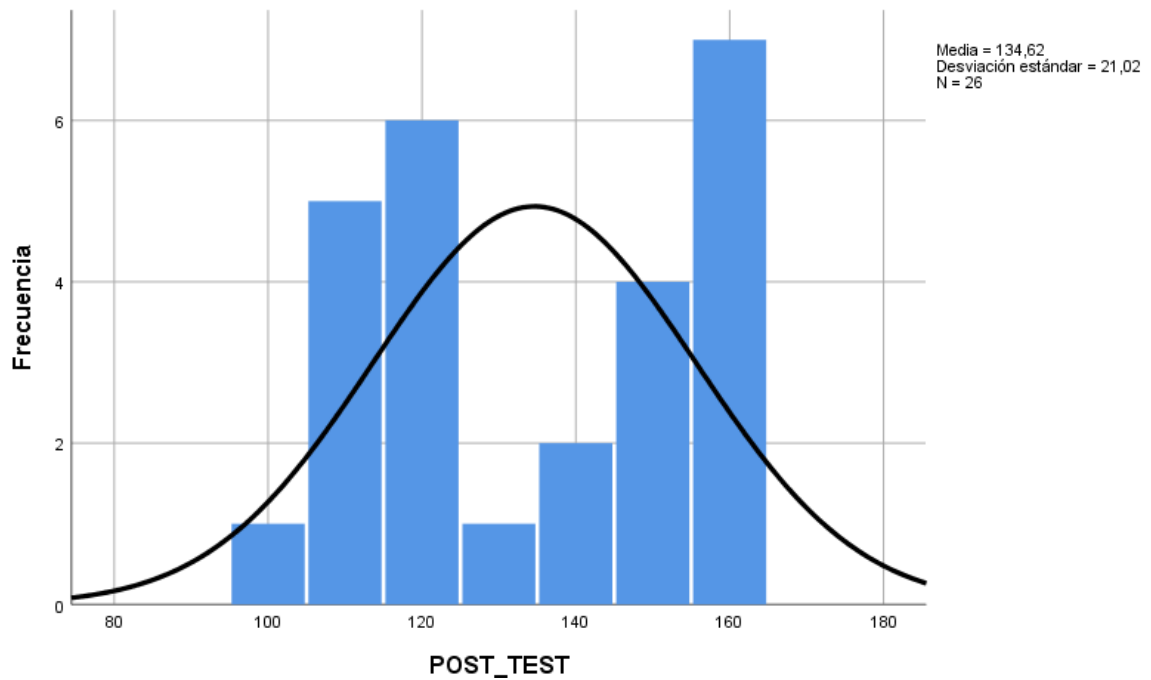


Figura 23. Histograma del nivel de productividad en la atención al cliente - Postest

En la figura 23, podemos ver que la frecuencia de niveles de productividad se encuentra más dispersa que en el gráfico del pretest, la diferencia es que los rangos de nivel de productividad son superiores, ya que van desde 100% hasta 160%.

Tabla 11. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Nivel de Productividad en la atención al cliente

| | | Rangos | | |
|----------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| POST_TEST - PRE_TEST | Rangos negativos | 2 ^a | 3,50 | 7,00 |
| | Rangos positivos | 24 ^b | 14,33 | 344,00 |
| | Empates | 0 ^c | | |
| | Total | 26 | | |

a. POST_TEST < PRE_TEST

b. POST_TEST > PRE_TEST

c. POST_TEST = PRE_TEST

Estadísticos de prueba^a

| | POST_TEST - PRE_TEST |
|----------------------------|-------------------------|
| Z | -4,292 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

Regla de decisión:

Si la probabilidad del estadístico de prueba “Sig.” $\geq 5\%$, se acepta H_0 .

Si la probabilidad del estadístico de prueba “Sig.” $< 5\%$, se rechaza H_0 .

En la tabla 11, podemos ver que el valor de significancia (Sig.) que es igual a 0%, en donde es menor al valor teórico del 5%, por lo tanto, podemos negar la hipótesis nula de nuestra investigación, afirmando que la implementación de un sistema web con Chatbot con soporte en el idioma quechua mejora el nivel de productividad en la atención al cliente.

4.2. Resultados del nivel de crecimiento de las ventas

Tabla 12. Pruebas de normalidad del nivel de crecimiento de las ventas

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| PRE_TEST | ,254 | 26 | ,000 | ,873 | 26 | ,004 |
| POST_TEST | ,223 | 26 | ,002 | ,843 | 26 | ,001 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Usaremos las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, ver Tabla 12, debido a que nuestra muestra es de 26 días y es menor a 50, los resultados mostrados en la tabla, nos indican que la significancia (Sig.) del Nivel de Crecimiento de las ventas en el Pre-Test fue de 0.004 (menor que 0.05), mostrando que los datos no siguen una distribución normal. El Post-Test nos da un resultado de significancia (Sig.) de 0.001 (menor que 0.05), mostrando que los datos no son de una distribución normal. En las siguientes figuras se muestra la normalidad de los datos tanto en el pre-test como en el post-test para el indicador de Nivel de Crecimiento de las ventas.

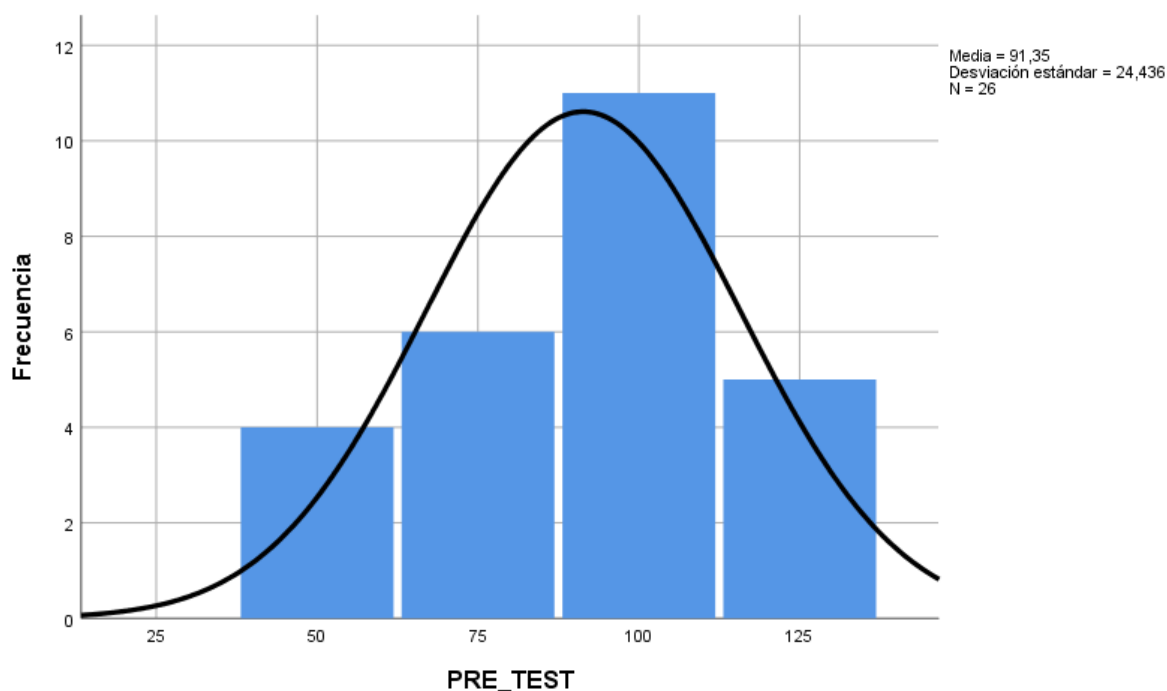


Figura 24. Histograma del nivel de crecimiento de las ventas - Pretest

En la figura 24, podemos ver que los niveles de crecimiento de las ventas van desde un 40% hasta un 140%, siendo que la frecuencia más alta y significativa es la del 100%.

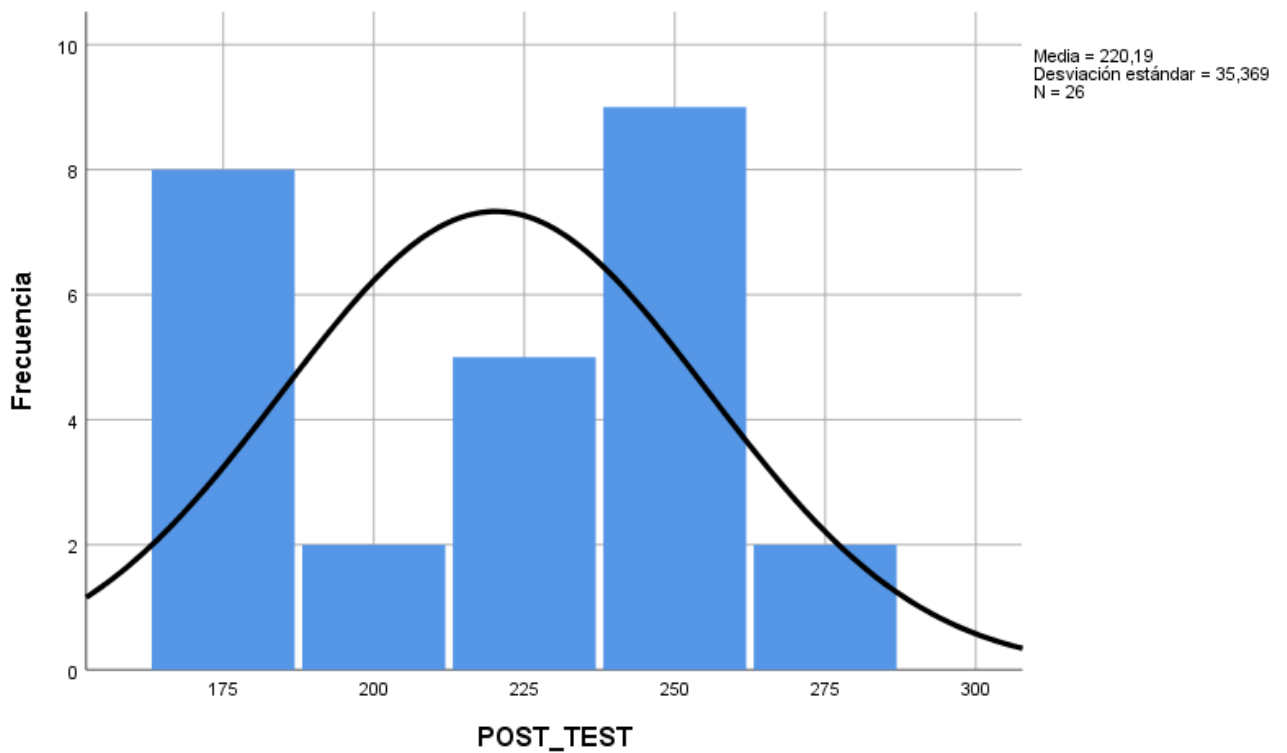


Figura 25. Histograma del nivel de crecimiento de las ventas - Postest

En la figura 25, podemos ver que los niveles de crecimiento de las ventas van desde 175% hasta 275%, siendo que la frecuencia más significativa es prácticamente el doble de mejora con respecto al pretest.

Tabla 13. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon – Nivel de crecimiento de las ventas

Rangos

| | | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|----------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| POST_TEST - PRE_TEST | Rangos negativos | 0 ^a | ,00 | ,00 |
| | Rangos positivos | 26 ^b | 13,50 | 351,00 |
| | Empates | 0 ^c | | |
| | Total | 26 | | |

a. POST_TEST < PRE_TEST

b. POST_TEST > PRE_TEST

c. POST_TEST = PRE_TEST

Estadísticos de prueba^a

| | POST_TEST - PRE_TEST |
|----------------------------|----------------------|
| Z | -4,481 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

Regla de decisión:

Si la probabilidad del estadístico de prueba “Sig.” $\geq 5\%$, se acepta H_0 .

Si la probabilidad del estadístico de prueba “Sig.” $< 5\%$, se rechaza H_0 .

En la tabla 13, podemos ver que el valor de significancia (Sig.) que es igual a 0%, en donde es menor al valor teórico del 5%, por lo tanto, podemos negar la hipótesis nula de nuestra investigación, afirmando que la implementación de un sistema web con Chatbot con soporte en idioma quechua mejora el nivel de crecimiento de las ventas.

V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión por resultados

En los resultados de nuestra primera hipótesis específica, se determinó que al implementar un sistema web con un asistente virtual con soporte en idioma quechua aumentó el nivel de productividad en la atención al cliente. Con respecto al antecedente planteado por Espinoza Sanjinez, en el año 2021, en su investigación tuvo como uno de sus resultados relevantes que la implementación de un Chatbot con DialogFlow y redes neuronales mejoró la productividad hasta 105%, mejorando los tiempos de atención al cliente en el área de ventas.

En la presente investigación podemos visualizar en las fichas de registro una mejora en la media de resultados desde 98% hasta 134%, incrementando en 36% el nivel de productividad en la atención al cliente. Demostrando que la implementación de un sistema web con Chatbot con aporte en idioma quechua mejora el nivel de productividad en la atención al cliente.

En los resultados de nuestra segunda hipótesis específica, se determinó que al implementar un sistema web con un asistente virtual con soporte en idioma quechua aumentó el nivel de crecimiento de las ventas.

Con respecto al antecedente planteado por Perca y Lazo, en el año 2021, en su investigación tuvo como uno de sus resultados relevantes que la implementación de un Chatbot mejoro la cantidad de ventas totales hasta 197%.

En la presente investigación podemos visualizar en las fichas de registro una mejora en la media de resultados desde 91% hasta 213%, incrementando en 122% el nivel de crecimiento de las ventas. Demostrando que la implementación de un sistema web con Chatbot con soporte en idioma quechua mejora el nivel de crecimiento de las ventas.

Con respecto al antecedente planteado por Espinoza Sanjinez, en el año 2021, en su investigación utilizó la plataforma DialogFlow de Google para el desarrollo de su chatbot, en la cual utiliza 4 fases: Primera fase, en la plataforma de DialogFlow se crea un nuevo proyecto. Segunda fase, se define una base de información con las posibles preguntas que realicen los clientes, también se definen las respuestas a esta base de preguntas.

Tercera fase, se definen las entidades, que son las palabras clave erróneas que podría digitar el cliente, esto es importante para que cuando el chatbot reciba palabras mal escritas aun así las entienda. Cuarta Fase, DialogFlow ofrece diversas plataformas para integrar el chatbot preparado con las fases ya mencionadas, en esta fase se eligió la plataforma Kommunicate.

Con respecto al antecedente planteado por Choque, en el año 2018, en su tesis planteada para el desarrollo de un chatbot académico utilizando tecnologías cognitivas, en el desarrollo de su proyecto utilizó tecnología cognitiva para brindar un mejor soporte académico, este modelo se da en 5 fases: Primera Fase, captura, en la cual el usuario ingresa su consulta. Segunda Fase, Comprensión del lenguaje natural, transforma los textos en información estructurada. Tercera fase, gestión del dialogo, en esta fase, se entrena al chatbot para que sea capaz de responder de manera inteligente. Cuarta Fase, generación de respuesta, esta fase es la que se encarga de enviar los mensajes de respuesta al cliente o simplemente muestra un mensaje por defecto cuando no tiene que responder, Quinta Fase, consumo, esta fase está diseñada para el análisis de información en tiempo real, fue creada para monitorear la información de sus clientes y poder ver reportes en tiempo real de indicadores de sus clientes.

En la actual investigación se utilizó Botman, que está basado en Javascript, para el desarrollo del asistente virtual, se utilizó la metodología CommonKads que consta de 3 modelos bases para su uso: El primer modelo, es el de organización en donde se detalla los problemas, oportunidades, soluciones y aspectos a considerar en la implementación del asistente virtual. El segundo modelo, el de tareas, tiene como objetivo planificar el alcance de las respuestas del chatbot. El tercer modelo, el modelo de agentes, el cual describe los tipos de usuarios que van a interactuar con el asistente virtual. Estos modelos sirven para organizar las respuestas y preguntas que va a resolver el asistente virtual.

Con respecto al antecedente planteado por Perca y Lazo, en el año 2021, en su investigación utiliza PHP como lenguaje de programación en su sistema web y el chatbot está basado en Javascript.

Con respecto al antecedente planteado por Espinoza Sanjinez, en el año 2021, en su investigación utiliza el Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) para la interacción con los usuarios a través del Machine Learning.

Con respecto al antecedente planteado por Nieto, en el año 2020, en su investigación utiliza herramientas PLN (Entendimiento del lenguaje natural) y software de análisis de textos para el desarrollo de su chatbot.

Con respecto al antecedente planteado por Choque, en el año 2018, en su tesis planteada para el desarrollo de un chatbot académico utilizando tecnologías cognitivas, utiliza el procesamiento PLN para el desarrollo de su asistente virtual.

En la presente investigación se utiliza el Framework Laravel para el estándar de programación, en la cual utiliza PHP fundamentalmente como lenguaje de programación, además es compatible con Javascript

VI. CONCLUSIONES

En la presente investigación se determinó en los resultados que la implementación de un asistente virtual con soporte en idioma quechua mejora el nivel de productividad en la atención al cliente y además mejora el crecimiento de las ventas, ya que se automatiza la atención al cliente y se aumenta el alcance de los clientes de Gea Chemical, por lo tanto se obtuvo un aumento en el nivel de productividad de atención al cliente y en el nivel de crecimiento de las ventas, debido a estos resultados se pudo completar los objetivos de la presente investigación.

Se concluye que el sistema web con un asistente virtual con aporte en el idioma quechua aumentó el nivel de productividad en la atención al cliente a 36% en promedio. Por lo cual, se afirma que el sistema web con Chatbot con aporte en quechua tiene un efecto positivo mejorando el nivel de productividad en la atención al cliente de la empresa Gea Chemical.

Se concluye que el sistema web con un asistente virtual con aporte en el idioma quechua aumentó el nivel de crecimiento de las ventas a 122% en promedio. Por lo tanto, se afirma que el sistema web con Chatbot con aporte en quechua tiene un efecto positivo mejorando el nivel de crecimiento de las ventas en la empresa Gea Chemical.

En conclusión, se afirma que el uso del sistema web con un asistente virtual con aporte en idioma quechua aumenta la cantidad de clientes que se pueden atender, aumenta el alcance de clientes, aumenta la cantidad de pedidos de los clientes y mejora la gestión del área de ventas, ya que todos los vendedores pueden colaborar en tiempo real por la web.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa Gea Chemical integrar en sus demás áreas el prototipo funcional de la presente investigación con el fin de mejorar el trabajo en equipo y la productividad.

Se recomienda el uso del presente prototipo funcional, con el fin de utilizar la información de los clientes para el análisis de la mejor oferta de sus productos.

Se recomienda utilizar la información de la base de datos integrando con otras áreas, por lo tanto, esto ayudaría a obtener reportes que ayuden a mejorar los procesos de la empresa.

Se recomienda en el sistema web con Chatbot con aporte en quechua utilizar imágenes con un peso mínimo necesario en los productos, esto mejoraría la carga de la web para los clientes.

Se recomienda adicionalmente a la funcionalidad del sistema trabajar en el SEO de la web para obtener un mejor posicionamiento en los buscadores.

Se recomienda adicionar al prototipo funcional la opción de pagos online, ya que en la actualidad es muy común que se utilicen medios de pago por la web.

También se recomienda adicionar al prototipo funcional implementar el sistema en un aplicativo móvil, si bien es cierto la web es responsive, un aplicativo brinda más velocidad y accesibilidad.

Se recomienda como medida de seguridad a la base de datos de los clientes de la empresa Gea Chemical S.A.C. crear un backup diario para salvaguardar la información, esto con el fin de preservar la información por si ocurriera algún problema con el servicio de hosting actual.

REFERENCIAS

- Acosta Marjorie. [et al.]. La administración de ventas. España: Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L.
2018. 51 pp.
ISBN:9788494825729
- ARTICA,Cristian. Implementación de un asistente virtual para la atención [en línea]. Tesis (Profesional). Lima: Universidad Continental 2020.[Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8251/2/IV_FIN_103_TE_Artica_Llacta_2020.pdf
- ANDER, Ezequiel. Aprender a investigar Nociones básicas para la investigación social. 1° Edición. Argentina: Editorial Brujas.
2011. 183 pp
ISBN:9789875912717
- Briceño, Rocio, y Garcia, Melvin. Fundamentos scrum 2020 guía Práctica. Costa Rica
2020. 43 pp.
- BURGOS, Maikol y HUAMÁN, Dimas. Implementación de un chatbot, utilizando la metodología iconix para mejorar el proceso de ventas en la empresa EAC STEEL E.I.R.L. [en línea]. Tesis (Profesional). Lima:Universidad Autónoma 2019. [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en: <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/852/Burgos%20Romero%2c%20Maikol%20Bryan%20y%20Huaman%20Saavedra%2c%20Dimas%20Alfonso%20Teddy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- BANSAL, Himanshu. Creating domain specific chatbot using IBM Watson [en línea]. 21 abril 2021 [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/351035037_Creating_domain_specific_chatbot_using_IBM_Watson
- CABELLO, Maria. Arquitectura de pizarrón de un sistema experto. México: Universidad de Colima. 2018. 145 pp.
ISBN:9786078549214
- Casteel, Axel, y Bridier, Nancy. Describing populations and samples in doctoral student research. International journal of doctoral studies [en línea]. 29 de abril 2021 [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021] Disponible en: <http://ijds.org/Volume16/IJDSv16p339-362Casteel7067.pdf>

- Ccoillo, Melina. Tres de cada diez peruanos son discriminados por hablar en su lengua originaria. La República [en línea]. 29 de mayo de 2019 [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021] Disponible en:
<https://larepublica.pe/sociedad/1358513-discriminacion-tres-diez-peruanos-son-discriminados-hablar-lengua-originaria/>
- Dominguez, Alejandro. y Hermo, Silvia. Métricas del marketing. Madrid: Editorial ESIC 2007. 225 pp.
ISBN:9788473565219
- Droppelmann G. Pruebas de Normalidad.
- Revista. Actualizaciones. Clínicas. Meds. Vol. 2. Núm 1, Enero-Junio (2018).
ISSN 0719-8620.
- CHUANWEI, Qi. THE APPLICATION STUDY ON THE CUSTOMER SERVICE CHATTING ROBOT.atlantis press [en línea]. Octubre 2017 [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021] Disponible en:
[:https://doi.org/10.2991/jimec-17.2017.24](https://doi.org/10.2991/jimec-17.2017.24)
ISBN: 9789462523661
- ELDER, Sara. *Sampling methodology ILO school-to-work transition survey A methodological guide module 3.*[en línea]. International Labour Organizatio x., 2019 [fecha de consulta:13 de noviembre 2021].
Disponible en:
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/documents/instructionalmaterial/wcms_140859.pdf
- ESTRADA, Liliana. Implementar Chatbot Basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros. [en línea]. Tesis (profesional).Lima Universidad San Ignacio de Loyola 2018 [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en:
http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8844/1/2018_Estrada-Cutimbo.pdf
- Espinoza Sanjinez.Chatbot con dialog flow y redes neuronales recurrentes para la mejora del proceso de comercialización de productos agrícolas para la gerencia regional de Agricultura-La Libertad. [en línea]. Tesis (profesional). La Libertad UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO 2021 [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en:
https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/7754/1/REP_

ING.SIST_JHOSEP.ESPINOZA_CHATBOT.DIALOGFLOW.REDES.
NEURONALES.RECURRENTES.MEJORA.PROCESO.COMERCIA
LIZACION.PRODUCTOS.AGRICULTURA.LA.LIBERTAD.2020.pdf

EZEQUIEL, *Ander*. *APRENDER A INVESTIGAR nociones básicas para la investigación social*. [en línea]. 1a ed.- Argentina: Córdoba, brujas., 2011 [Fecha de consulta: 13 de noviembre 2021].

Disponible en : <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2017/05/Aprender-a-investigar-nociones-basicas-Ander-Egg-Ezequiel-2011.pdf.pdf>

ISBN 978-987-591-271-7

FUENTES, Manuel. *DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS INTERNOS Y EL SERVICIO AL CLIENTE DE LA PYME GRÁFICAS RIVAS*. [en línea]. Tesis (profesional). Guayaquil UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL 2017 [Fecha de consulta: 13 de noviembre de 2021], Disponible en:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/24290/1/B-CISC-PTG.1410.Rivas%20Fuentes%20Manuel%20Humberto.pdf>

Galindo, Hector. *Estadística para no estadísticos una guía básica sobre la metodología cuantitativa de trabajos académicos*. [en línea] España., 2020 [Fecha de consulta: 13 de noviembre 2021]

Disponible en: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2020/03/Estad%C3%ADstica-para-no-estad%C3%ADsticos-Una-gu%C3%ADa-b%C3%A1sica-sobre-la-metodolog%C3%ADa-cuantitativa-de-trabajos-acad%C3%A9micos-2.pdf>

ISBN: 978-84-121459-3-9

Gómez, Maria del carmen, Cervantes, Jorge. *Introducción a la Programación Web con Java: JSP y Servlets, JavaServer Faces*. [en línea]. 1ra Ed, 2017 [Fecha de consulta: 13 de noviembre 2021].

Disponible en:
http://www.cua.uam.mx/pdfs/revistas_electronicas/libros-electronicos/2017/java/Java.pdf

GARCIA, Carla. *El Año Internacional de las Lenguas Indígenas busca proteger un universo de conocimientos*. Naciones Unidas [en línea]. 2019, [Fecha de consulta: 13 de noviembre 2021] Disponible en:
<https://news.un.org/es/story/2019/01/1449962>

- Guijarro, Pablo. Desarrollo de un asistente virtual que facilite la comunicación con el usuario en la biblioteca virtual Miguel de Cervantes. [en línea]. (Tesis de Pre Grado). Alicante. Universidad de Alicante. 2020. [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en:
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/101934/1/Asistente_virtual_para_un_sistema_de_informacion_GUIJARRO_MARCO_PABLO.pdf
- HENAO, Monica. CommonKADS, una herramienta para la gerencia del conocimiento. UNIVERCIADAD EAFIT [en línea]. 2000. [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021], Disponible en
<https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1030>
- Hariyadharshini, M., Selina, A., Subasurya, R., y Dinesh, Lina. (2017). Revista internacional de ingeniería avanzada y tecnología reciente, CONVERSATIONAL INTERFACE USING AMAZON LEX. . 2017: ISSN:24553522.
- Huaman, Julissa, y Quispe, Madelin. Modelo de búsqueda de productos alimenticios en supermercados online categoría abarrotes utilizando asistente virtual de tipo Chatbot y extracción de datos con Web Scraping.[en línea].Tesis (profesional).Lima UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DEL PERU 2019 [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en:
<https://hdl.handle.net/20.500.12867/2381>
- Kalelkar, Medha, Churi, Prathamesh y Kalelkar, Deepa. Implementation of Model-View-Controller Architecture Pattern for Business Intelligence Architecture [en línea].2014. [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021], Disponible en:
<https://research.ijcaonline.org/volume102/number12/pxc3898786.pdf>
- Lynn, Peter. European Social Survey Round 9 Sampling Guidelines: Principles and Implementation [en línea].2018,[Fecha de consulta:13 de noviembre 2021], *Disponible en* https://www.europeansocialsurvey.org/docs/round9/methods/ESS9_sampling_guidelines.pdf

- MENÉNDEZ, Carmen. Las voces perdidas de Latinoamérica: las lenguas indígenas luchan por sobrevivir. [en línea] EURONEWS, 2019 [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021], Disponible en: <https://es.euronews.com/2019/07/29/las-vozes-perdidas-de-latinoamerica-las-lenguas-indigenas-luchan-por-sobrevivir>
- AGUIER, ROSA. 10 Powerful AI Chatbot Development Frameworks.CYNOTECK [en línea].2021.[Fecha de consulta:13 de noviembre 2021], Disponible en : <https://cynoteck.com/blog-post/best-chatbot-development-frameworks/>
- Nixon, Robin. Learning PHP, Mysql & Javascript. United States of America.: O'Reilly Media, Inc.2021. 793 pp. ISBN:9781492093824
- ÑAUPA, Humberto., VALDIVIA, Marcel., PALACIOS, Jesus., & ROMERO, Hugo. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA-CUALITATIVA [en línea]. BOGOTÁ: EDICIONES DE LA U., 2018. [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021], Disponible en :<https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
- Núñez, Lluvia y Juárez, Judith (2018). Análisis comparativo de modelos de evaluación de calidad en el servicio a partir de sus dimensiones y su relación con la satisfacción del cliente. 3 ciencias. [en línea].2018 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2018.070133.49-59>
- ORTIZ, Jorge. & FORERO Christian. QUE UTILICE ASISTENTE VIRTUAL INTELIGENTE PARA APOYAR EL SERVICIO AL CLIENTE EN SUPERMERCADOS: CASO DE ESTUDIO MERCASUR 401 EN BOGOTÁ. [en línea]. Tesis (profesional). Colombia UNIVERSIDAD PILOTO DE BOGOTÁ 2018. [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/4781/00005060.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quispe, Adrian. [et, al.] Estadística no paramétrica aplicada a la investigación científica con software SPSS, MINITAB Y EXCEL. Colombia: EIDEC,2019, [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021], Disponible en: <https://editorialeidec.com/producto/estadistica-no-parametrica-aplicada-a-la-investigacion-cientifica-con-software-spss-minitab-y-excel/> ISBN:978-958-52030-9-9

- PAUCAR, Luis. SAME: KUSKA, chatbot de Salud Mental para recibir una atención psicológica a distancia en lengua quechua. SOCIOS EN SALUD PARTNES IN HEALTH [en línea].2020, [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021], Disponible en : <https://sociosensalud.org.pe/same-kuska-chat-bot-de-salud-mental-para-recibir-una-atencion-psicologica-a-distancia-en-lengua-quechua/>
- Perca, Marco, & Lazo, Dany. (2021). Chatbot Para Mejorar Las Ventas en la Empresa Comercializadora Multiservicios Aries E.I.R.L. [en línea] Tesis (profesional).Lima.UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO 2021.[Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/65987/Perca_QME-Lazo_YDD-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ranavare, Sushil. Artificial Intelligence based Chatbot for Placement Activity at College Using DialogFlow [en línea],2020 . [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/347948058_Artificial_Intelligence_based_Chatbot_for_Placement_Activity_at_College_Using_DialogFlow
- Rios,Paul ¿Qué son las ventas? Concepto clave y tipos. [en línea].2021, [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021]. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-son-las-ventas>
- Rodriguez,Johanna (2021). 15 indicadores clave para los gerentes de ventas.2021, [Fecha de consulta:13 de noviembre 2021] Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/kpi-fundamentales-lideres-ventas>
- Sajjad, Syed. (2016). METHODS OF DATA COLLECTION. [en línea],2016 [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/325846997_METHODS_OF_DATA_COLLECTION
- Salinas, Paulina., & Cárdenas, Manuel. Métodos de investigación social. Universidad Católica del Norte.1 Edición. Antofagasta.2009 [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021] Disponible en: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=55376>
- Touriño, Alejandro. Guía legal Chatbots: Aspectos jurídicos y de mercado.ECIJA [en línea],2018. [Fecha de consulta:13 de noviembre de 2021], Disponible en: <https://ecija.com/sala-de-prensa/guia-legal-chatbots-aspectos-juridicos-y-de-mercado/>

OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int. J. Morphol. [en línea]. 2017, vol.35, n.1, pp.227-232. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>.
ISSN 0717-9502.

GUTIÉRREZ, Humberto y DE LA VARA, Roman. Control Estadístico de calidad y seis sigma.3ra Ed. México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES DE C.V. 2013. 468 pp.
ISBN: 978-607-15-0929-1

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad Total y Productividad.3ra Ed. México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES DE C.V. 2010. 381 pp.
ISBN: 978-607-15-0315-2

MEDIANERO, David. Productividad Total, teoría básica y métodos de medición. Peru: Editorial Mercados y Norandina. 2018. 289 pp.
[Fecha de consulta: 25 de Mayo del 2022] Disponible en:
<https://1library.co/document/y9r1p6dy-9-productividad-total-pdf.html>

NAJUL, Jenny. El capital humano en la atención al cliente y la calidad de servicio. [En línea]. 2011, vol. 4, n.8. pp. 23-35.
Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/2190/219022148002.pdf>
ISSN: 1856-9099

CARDENAS, Alexander. Propuesta de un plan de mejora en el proceso de envasado de GLP para incrementar la productividad. (Trabajo de investigación). Repositorio de la Universidad Privada del Norte.
Disponible en:
<http://hdl.handle.net/11537/15155>

ANEXOS

Anexo 1: Ventajas de la Implementación de un Asistente Virtual

Forero y Ortiz (2018), en su investigación nombrada “Desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma con el uso de un asistente virtual inteligente para apoyar el servicio al cliente en supermercados: caso de estudio mercasur 401 en Bogotá”. Nos muestra las ventajas de implementar un Chatbot para la mejora de atención al cliente (ver Figura 26):

- 1.- Mejor comunicación, se determinó que el 45,9% de los clientes tenían una mejor comunicación al momento de realizar consultas con el Chatbot.
- 2.- Rapidez, se determinó que el 57.2% de los clientes tenían respuestas más rápidas al interactuar con el chatbot.
- 3.- Facilidad de Información, se determinó que el 39.3% de clientes tenían más facilidades para realizar sus consultas al momento de interactuar con el Chatbot.

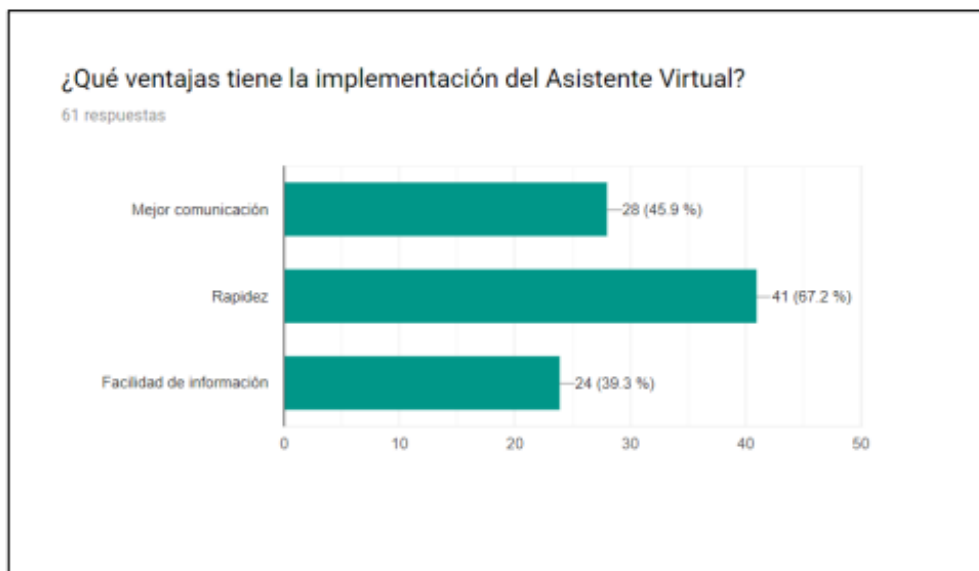


Figura 26. ¿Qué ventajas tiene la implementación del Asistente Virtual?

Anexo 2: Medición de calidad del chatbot

Rivas (2017), En El Proyecto Titulado “Desarrollo E Implementación De Un Sistema Web Para Mejorar La Administración De Los Procesos Internos Y El Servicio Al Cliente De La Pyme Gráficas Rivas, Implementando También Una Herramienta De Inteligencia Artificial Chatbot” nos muestra la satisfacción del cliente durante la implementación del sistema chatbot.

En la tabla 14 y la figura 27 vemos que se da la siguiente pregunta ¿El sistema web implementado en su empresa le permite obtener información de una manera rápida y precisa? obteniendo un 57% de usuarios que están totalmente de acuerdo afirmando que el sistema les permite obtener información de manera rápida.

En la tabla 15 y la figura 28 vemos la siguiente pregunta ¿Considera que el chatbot de la empresa, responde de una manera lógica y precisa acorde al modelo de negocio que desempeñan? obteniendo un 72% que están totalmente de acuerdo con la precisión de la información solicitada.

Tabla 14. ¿El sistema web implementado en su empresa le permite obtener información de una manera rápida y precisa?

| ¿El sistema web implementado en su empresa le permite obtener información de una manera rápida y precisa? | |
|--|--------------------------|
| | N° de encuestados |
| Totalmente de acuerdo | 4 |
| De acuerdo | 1 |
| Ni de acuerdo, ni en desacuerdo | 2 |
| En desacuerdo | 0 |
| Totalmente en desacuerdo | 0 |
| TOTAL | 7 |

Fuente: Universidad de Guayaquil (2017)

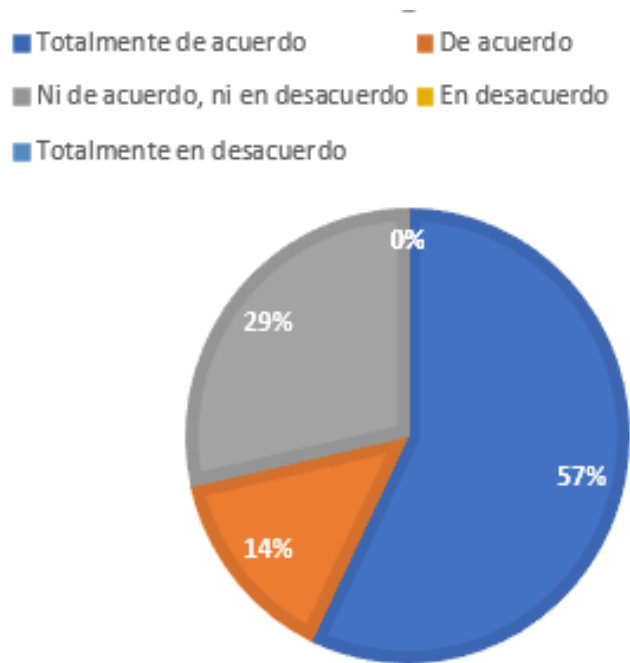


Figura 27. Gráfico de satisfacción de los clientes al momento de consultar información (2017)

Tabla 15. ¿Considera que el chatbot de la empresa, responde de una manera lógica y precisa acorde al modelo de negocio que desempeñan?

| ¿Considera que el chatbot de la empresa, responde de una manera lógica y precisa acorde al modelo de negocio que desempeñan? | |
|--|-------------------|
| | N° de encuestados |
| Totalmente de acuerdo | 5 |
| De acuerdo | 1 |
| Ni de acuerdo, ni en desacuerdo | 1 |
| En desacuerdo | 0 |
| Totalmente en desacuerdo | 0 |
| TOTAL | 7 |

Fuente: Universidad de Guayaquil (2017)

■ Totalmente de acuerdo ■ De acuerdo
■ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ■ En desacuerdo
■ Totalmente en desacuerdo

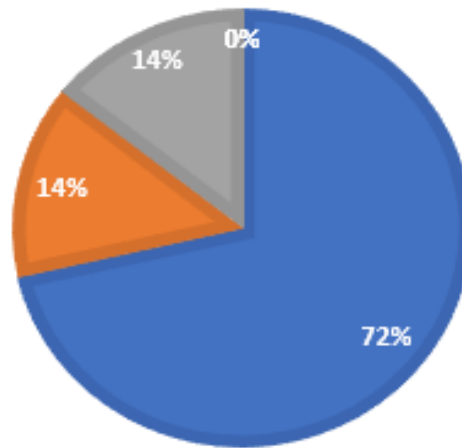


Figura 28. Gráfico de calidad de respuestas del chatbot (2017)

Anexo 3: Medición del Nivel de ventas y satisfacción

Burgos y Huaman, (2019), en su tesis titulada “Implementación de un chatbot, utilizando la metodología Iconix para mejorar el proceso de ventas en la empresa EAC STEEL E.I.R.L”. Nos muestra de manera gráfica el mejoramiento de las ventas y el nivel de satisfacción, cabe mencionar que ellos tenían un tiempo de atención al cliente como promedio de 1200 minutos y después de la implementación tardó 4 segundos en la respuesta al cliente, ver Tabla 16.

Tabla 16. Tiempos de respuesta antes y después de la implementación de un Chatbot

| <i>Indicadores Pre y Post Prueba</i> | | | |
|--|---|--|--|
| Indicador | Pre-Prueba (Mediana: x_1) | Post-Prueba (Mediana: x_2) | Comentario |
| Tiempo para generar una cotización | 3,000 segundos | 900 segundos | --- |
| Tiempo para dar una respuesta al cliente | 1,200 segundos | 4 segundos | ---- |
| Nivel de Satisfacción del Cliente | | | No contrastado. Indicador cualitativo. |

Nota: Se consideró en una misma medición de tiempo (segundos) para los datos Pre y Post prueba

Fuente: Repositorio de la Universidad Autónoma del Perú (2019)

Anexo 4: Medición del Nivel de ventas

Espinoza Sanjinez (2021), En su Tesis Titulada “Chatbot Con Dialog Flow Y Redes Neuronales Recurrentes Para La Mejora Del Proceso De Comercialización De Productos Agrícolas Para La Gerencia Regional De Agricultura- La Libertad” nos muestra en las Tablas 17 y 18, el mejoramiento de respuestas al momento de vender los productos logrando una reducción el tiempo de respuesta en un 50% con ello se refleja que las consultas se brindan de manera rápida.

Tabla 17. Medición con procesos de comercialización tradicional

| Agricultor | Tiempo(seg) |
|---------------|-------------|
| Agricultor 1 | 110 |
| Agricultor 2 | 100 |
| Agricultor 3 | 120 |
| Agricultor 4 | 130 |
| Agricultor 5 | 125 |
| Agricultor 6 | 150 |
| Agricultor 7 | 115 |
| Agricultor 8 | 125 |
| Agricultor 9 | 135 |
| Agricultor 10 | 145 |

Fuente: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

Tabla 18. Medición de tiempo con chatbot

| Agricultor | Tiempo(seg) |
|---------------|-------------|
| Agricultor 1 | 50 |
| Agricultor 2 | 55 |
| Agricultor 3 | 60 |
| Agricultor 4 | 65 |
| Agricultor 5 | 70 |
| Agricultor 6 | 75 |
| Agricultor 7 | 54 |
| Agricultor 8 | 51 |
| Agricultor 9 | 64 |
| Agricultor 10 | 71 |

Fuente: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

Anexo 5: Medición del Nivel de precisión de información (satisfacción)

Huaman y Quispe (2019), en su tesis titulada “Modelo de búsqueda de productos alimenticios en supermercados online, en las categorías de abarrotes, utilizando un asistente virtual de tipo chatbot, además de la extracción de datos con web scraping” Se aprecia en la Figura 29, que un 81.3% de respuestas por parte del asistente virtual coinciden con lo solicitado por el usuario, lo que significa que las consultas en su mayoría están siendo respondidas de manera correcta.

¿Las respuestas brindadas por el asistente virtual coinciden con las solicitudes del usuario?

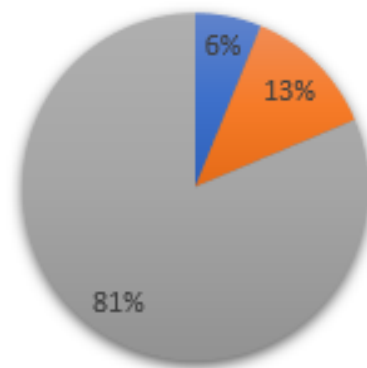


Figura 29. ¿Las respuestas brindadas por el asistente virtual coinciden con las solicitudes del usuario?

Anexo 6: Medición del Nivel de satisfacción

Estrada (2018), Nos dice en su tesis como título “Implementar Chatbot Basado En Inteligencia Artificial Para La Gestión De Requerimientos E Incidentes En Una Empresa De Seguros” se puede apreciar que el chatbot se considera como muy útil al momento de solicitar información, además se puede apreciar un incremento de satisfacción al cliente, con una respuesta del 65% de clientes como excelente, ver Tabla 19.

Tabla 19. ¿Qué tan útil le parece el chatbot cuando necesita ayuda?

| Pregunta 8 | Cantidad | Porcentaje |
|------------------|-----------|-------------|
| Excelente | 44 | 65% |
| Buena | 20 | 29% |
| Ni buena ni mala | 3 | 4% |
| Mala | 1 | 1% |
| Total | 68 | 100% |

Fuente: Universidad San Ignacio de Loyola

Anexo 7: Medición del Nivel de satisfacción

Perca y Loza (2021) Realizaron la siguiente tesis titulada “Chatbot Para Mejorar Las Ventas en la Empresa Comercializadora Multiservicios Aries E.I.R.L. Moquegua” ellos tiene como uno de sus resultados relevantes la mejora del nivel de satisfacción del cliente, se visualizan los histogramas del nivel de satisfacción del cliente en el pre-test y en el post-test en las Figuras 30 y 31 respectivamente.

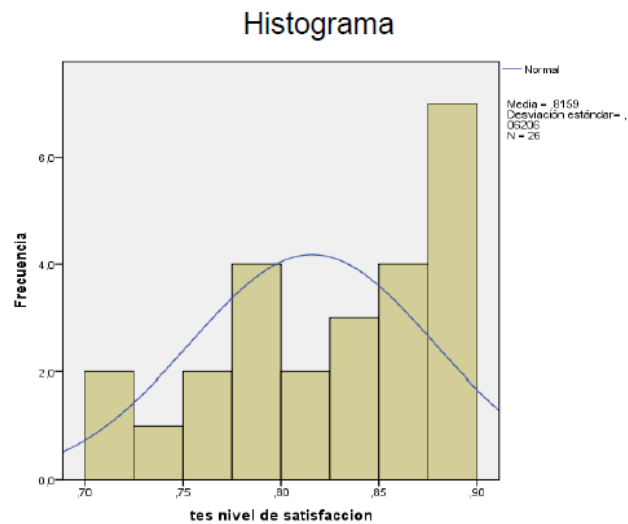


Figura 30. Histograma del nivel de satisfacción del cliente (pre-test)

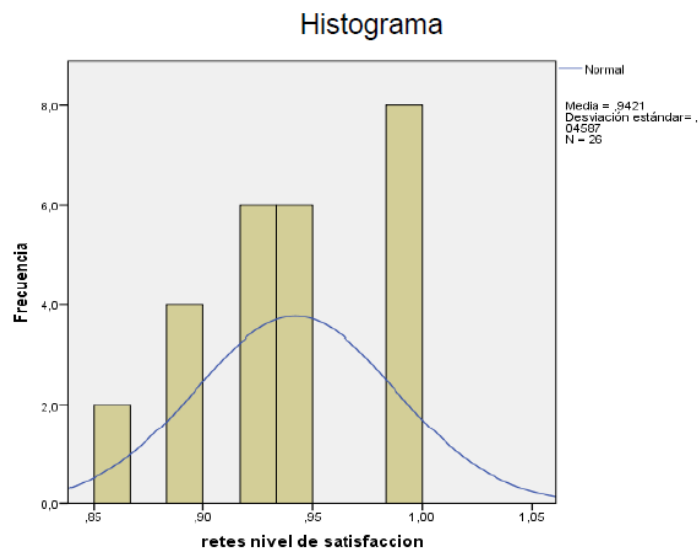


Figura 31. Histograma del nivel de satisfacción del cliente (post-test)

Anexo 8: Matriz de Consistencia

| PROBLEMA | OBJETIVO | HIPOTESIS | VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | INSTRUMENTO | METODOLOGIA |
|---|--|--|--|---------------|---|---|--|
| PROBLEMA GENERAL | OBJETIVO GENERAL | HIPOTESIS GENERAL | INDEPENDIENTE | | | | |
| ¿Como el asistente virtual con soporte en idioma quechua ayuda a la gestión de ventas en la empresa Gea Chemical? | Determinar cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua mejora la gestión de ventas | El asistente virtual con soporte en idioma quechua mejora la gestión de ventas en la empresa Gea Chemical | SISTEMA WEB CON CHATBOT EN QUECHUA | | | | |
| PROBLEMA ESPECIFICO 1 | OBJETIVO ESPECIFICO 1 | HIPOTESIS ESPECIFICA 1 | DEPENDIENTE | | | | |
| ¿Cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de productividad en la atención al cliente? | Determinar cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de productividad en la atención al cliente | El asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de productividad en la atención al cliente | GESTION DE VENTAS DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA | Productividad | Nivel de Productividad en la atención al cliente. | $P = \frac{PL}{PE} * 100\%$ <p>P = Porcentaje de productividad. PL = Productividad Lograda. PE = Productividad Esperada.</p> | Tipo de investigacion: Cuantitativa Nivel de Investigacion: Aplicada Diseño de Investigacion: Pre-Experimental Poblacion: 480 Clientes, 720 facturas muestra: 40 clientes, 60 facturas Tecnica: Fichaje Instrumento: Ficha de registro |
| PROBLEMA ESPECIFICO 2 | OBJETIVO ESPECIFICO 2 | HIPOTESIS ESPECIFICA 2 | | Ventas | Nivel de Crecimiento de las Ventas | $CV = \frac{VPA}{VE} * 100\%$ <p>CV = Nivel de crecimiento de las ventas. VPA = Ventas del periodo actual. VE = Ventas estimadas.</p> | |
| ¿Cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de crecimiento de las ventas? | Determinar cómo el asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de crecimiento de las ventas | El asistente virtual con soporte en idioma quechua aumenta el nivel de crecimiento de las ventas | | | | | |

Anexo 9: Matriz de Operacionalización

| TIPO DE VARIABLE | VARIABLES | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERATIVA | DIMENSIONES | INDICADORES |
|------------------------|--|--|--|---------------|--|
| VARIABLE INDEPENDIENTE | SISTEMA WEB CON CHATBOT EN QUECHUA | Un término que usaremos para nuestra investigación es Chatbot está definido por Ecija (2018), un chatbot es una aplicación capaz de mantener una conversación con una persona utilizando el lenguaje natural. Sus características principales son las que más destacan son la respuesta inmediata, la imagen de marca organizacional y la capacidad de atender varios clientes a la vez. | Es un sistema de informacion en tecnologia Web con la implementacion de un Asistente virtual que permite la consulta de informacion certera en idioma quechua y en español | | |
| VARIABLE DEPENDIENTE | GESTION DE VENTAS DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA | El servicio al cliente es definido por Escrivá, Savall, Martínez (1996), Es indispensable implementar un sistema de calidad y servicio al comprador que garantice el cumplimiento de los próximos requisitos: Contar con existencias suficientes en el instante que el comprador las solicite. Gestionar de manera correcta las peticiones. | La gestion de venta se encarga de abastecer las peticiones solicitadas por los clientes y ello tener mejorar la productividad en la atención a los clientes y mejorar las ventas | Productividad | Nivel de Productividad en la atención al Cliente |
| | | | | Ventas | Nivel de Crecimiento de las ventas |

Anexo 10: Constancia de investigación de la empresa GEA Chemical



Lima 11 de septiembre, 2021

Constancia de investigación

Por medio de la presente se deja constancia de que el señor Chung Ku, Daniel Gustavo identificado con DNI:10614993 y el señor Fiestas Ramírez, Gino Bismarck identificado con DNI:75240481, estudiantes del IX Ciclo de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, realizan en nuestra empresa el proyecto de investigación titulado "Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical" el cual tiene un periodo de realización desde el 31 de agosto hasta el 31 de julio del 2022.

Se expide el presente documento, para fines que los interesados crean convenientes.

Atte.


Vicente E. Chung Ku
GERENTE GENERAL
GEA CHEMICAL S.A.C.

Anexo 11: Validación de la Metodología para desarrollo de software – Primera Metodología

VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Experto: Huarote Zegarra, Raúl Eduardo

Cargo: Docente Tiempo Completo

Título y/o grado: Msc. Ingeniería de Sistema

Fecha:

Autores: Chung Ku, Daniel Gustavo

Fiestas Ramírez, Gino Bismarck

Título de la investigación:

Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical

II. VALIDACIÓN:

| ÍTEM | Puntajes: Bueno = 3, Regular: 2, Malo: 1 | | | |
|--------|--|-------|----|-----|
| | CRITERIOS | SCRUM | XP | RUP |
| 1 | Representa y describe adecuadamente un flujo de trabajo. | 5 | 5 | 3 |
| 2 | Tamaño del proyecto es proporcional a sus interacciones. | 4 | 3 | 4 |
| 3 | Posee tiempos limitados de entrega. | 5 | 4 | 4 |
| 4 | Permite tener menos personal según sus roles. | 5 | 4 | 3 |
| 5 | Desarrollo iterativo e incremental. | 4 | 3 | 3 |
| 6 | Permite la adaptabilidad y respuesta a cambios. | 4 | 4 | 3 |
| 7 | Permite que el cliente sea parte del equipo. | 5 | 3 | 3 |
| 8 | Asegura un software de alta calidad. | 5 | 3 | 3 |
| TOTAL: | | | | |

III. OBSERVACIONES:



 Firma del experto

Los Olivos, mayo 2022

Anexo 12. Validación de la Metodología para desarrollo de software – Segunda Metodología

VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Título de Proyecto de Investigación:

Sistema web con chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical

Autores: CHUNG KU, DANIEL GUSTAVO- FIESTAS RAMIREZ, GINO BISMARCK

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Huarote Zegarra Raul Eduardo
2. Título y/o Grado: Msc.

| Ítems | Preguntas | Metodologías | | |
|-----------------|--|--------------|-------|------------|
| | | BUCHANAN | IDEAL | COMMONKADS |
| 1 | ¿Qué metodología brinda una mayor documentación para la realización de un sistema experto? | 3 | 4 | 4 |
| 2 | ¿Qué metodología es adecuada para el trabajo de investigación? | 4 | 4 | 5 |
| 3 | ¿Qué metodología está enfocada a evaluar proyectos y es más fácil de entender? | 3 | 4 | 5 |
| 4 | ¿Qué metodología cuenta con las iteraciones de entrega más pronta? | 3 | 3 | 5 |
| 5 | ¿Qué metodología tiene una estructura más jerárquica? | 3 | 3 | 5 |
| 6 | ¿Qué metodología es más flexible? | 4 | 4 | 4 |
| 7 | ¿Qué metodología cuenta con un sistema de mejora continua para el desarrollo del proyecto? | 3 | 3 | 4 |
| PROMEDIO | | | | |

Puntajes: Muy bueno = 5; Bueno = 4; Regular = 3; Malo = 2; Muy malo = 1

Observaciones:

La metodología COMMONKADS si se adapta a la presente investigación


 Firma del experto

Los Olivos, mayo 2022

Anexo 13: Validación de la ficha de registro productividad en la atención de clientes

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Huarote Zegarra, Raúl Eduardo

Título y/o grado: Msc. Ingeniería de Sistema

Fecha: 07/11/2021

Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro – Nivel de productividad en la atención de clientes

Autores: Chung Ku, Daniel Gustavo

Fiestas Ramírez, Gino Bismarck

Título de la Investigación:

Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20% | Regular 21-50% | Bueno 51-70% | Muy Bueno 71-80% | Excelente 81-100% |
|------------------------|--|------------------|----------------|--------------|------------------|-------------------|
| 11. Claridad | Esta formulado con el lenguaje apropiado. | | | | | 90 |
| 12. Objetividad | Esta expresado en conducta observable. | | | | | 90 |
| 13. Actualidad | Es adecuado al avance de la ciencia. | | | | | 95 |
| 14. Organización | Existe una organización lógica. | | | | | 90 |
| 15. Suficiencia | Comprende los aspectos de cantidad y calidad. | | | | | 90 |
| 16. Intencionalidad | Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico. | | | | | 95 |
| 17. Consistencia | Esta basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa. | | | | | 90 |
| 18. Coherencia | Entre los índices, indicadores, dimensiones. | | | | | 90 |
| 19. Metodología | Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr. | | | | | 95 |
| 20. Pertinencia | El instrumento es adecuado al tipo de Investigación. | | | | | 90 |
| Promedio de Validación | | | | | | 93 |

III. Promedio de Valoración:

IV. Observaciones: SI SE APLICA A ESTA INVESTIGACIÓN



Los Olivos, mayo 2021

Anexo 15: Nivel de productividad en la atención al cliente – ficha pre-test

| FICHA DE REGISTRO | | | | | |
|--------------------------|--|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|--|
| INVESTIGADORES | Chung Ku, Daniel Gustavo Fiestas Ramirez, Gino Bismarck | | TIPO DE PRUEBA | Pre-Test | |
| EMPRESA | GEA CHEMICAL | | DIRECCION | | |
| PROCESO DE INVESTIGACIÓN | Nivel de Productividad en la Atención al Cliente | | FORMULA | $P = \frac{PL}{PE} * 100\%$ | |
| FECHA DE INICIO | 1/11/2021 | | FECHA DE FIN | 30/11/2021 | |
| ITEM | FECHA | Productividad Lograda(PL) | Productividad Esperada(PE) | Porcentaje de Productividad(P) | |
| 1 | 1/11/2021 | 9 | 10 | 90% | |
| 2 | 2/11/2021 | 7 | 10 | 70% | |
| 3 | 3/11/2021 | 12 | 10 | 120% | |
| 4 | 4/11/2021 | 12 | 10 | 120% | |
| 5 | 5/11/2021 | 8 | 10 | 80% | |
| 6 | 6/11/2021 | 11 | 10 | 110% | |
| 7 | 8/11/2021 | 12 | 10 | 120% | |
| 8 | 9/11/2021 | 11 | 10 | 110% | |
| 9 | 10/11/2021 | 10 | 10 | 100% | |
| 10 | 11/11/2021 | 12 | 10 | 120% | |
| 11 | 12/11/2021 | 11 | 10 | 110% | |
| 12 | 13/11/2021 | 9 | 10 | 90% | |
| 13 | 15/11/2021 | 8 | 10 | 80% | |
| 14 | 16/11/2021 | 10 | 10 | 100% | |
| 15 | 17/11/2021 | 10 | 10 | 100% | |
| 16 | 18/11/2021 | 8 | 10 | 80% | |
| 17 | 19/11/2021 | 8 | 10 | 80% | |
| 18 | 20/11/2021 | 11 | 10 | 110% | |
| 19 | 22/11/2021 | 9 | 10 | 90% | |
| 20 | 23/11/2021 | 8 | 10 | 80% | |
| 21 | 24/11/2021 | 8 | 10 | 80% | |
| 22 | 25/11/2021 | 9 | 10 | 90% | |
| 23 | 26/11/2021 | 10 | 10 | 100% | |
| 24 | 28/11/2021 | 12 | 10 | 120% | |
| 25 | 29/11/2021 | 10 | 10 | 100% | |
| 26 | 30/11/2021 | 11 | 10 | 110% | |
| PROMEDIO | | 9.85 | 10.00 | 98% | |


 Vicente E. Chung Ku
 GERENTE GENERAL
 GEA CHEMICAL S.A.S.

Anexo 16: Nivel de productividad en la atención al cliente – ficha post-test

| FICHA DE REGISTRO | | | | | |
|--------------------------|--|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|--|
| INVESTIGADORES | Chung Ku, Daniel Gustavo Fiestas Ramirez, Gino Bismarck | | TIPO DE PRUEBA | Post-Test | |
| EMPRESA | GEA CHEMICAL | | DIRECCION | | |
| PROCESO DE INVESTIGACIÓN | Nivel de Productividad en la Atención al Cliente | | FORMULA | $P = \frac{PL}{PE} * 100\%$ | |
| FECHA DE INICIO | 1/5/2022 | | FECHA DE FIN | 31/5/2022 | |
| ITEM | FECHA | Productividad Lograda(PL) | Productividad Esperada(PE) | Porcentaje de Productividad(P) | |
| 1 | 2/5/2022 | 15 | 10 | 150% | |
| 2 | 3/5/2022 | 14 | 10 | 140% | |
| 3 | 4/5/2022 | 11 | 10 | 110% | |
| 4 | 5/5/2022 | 15 | 10 | 150% | |
| 5 | 6/5/2022 | 16 | 10 | 160% | |
| 6 | 7/5/2022 | 12 | 10 | 120% | |
| 7 | 9/5/2022 | 14 | 10 | 140% | |
| 8 | 10/5/2022 | 12 | 10 | 120% | |
| 9 | 11/5/2022 | 16 | 10 | 160% | |
| 10 | 12/5/2022 | 16 | 10 | 160% | |
| 11 | 13/5/2022 | 15 | 10 | 150% | |
| 12 | 14/5/2022 | 11 | 10 | 110% | |
| 13 | 16/5/2022 | 15 | 10 | 150% | |
| 14 | 17/5/2022 | 12 | 10 | 120% | |
| 15 | 18/5/2022 | 11 | 10 | 110% | |
| 16 | 19/5/2022 | 16 | 10 | 160% | |
| 17 | 20/5/2022 | 16 | 10 | 160% | |
| 18 | 21/5/2022 | 16 | 10 | 160% | |
| 19 | 23/5/2022 | 12 | 10 | 120% | |
| 20 | 24/5/2022 | 12 | 10 | 120% | |
| 21 | 25/5/2022 | 10 | 10 | 100% | |
| 22 | 26/5/2022 | 13 | 10 | 130% | |
| 23 | 27/5/2022 | 11 | 10 | 110% | |
| 24 | 28/5/2022 | 11 | 10 | 110% | |
| 25 | 30/5/2022 | 12 | 10 | 120% | |
| 26 | 31/5/2022 | 16 | 10 | 160% | |
| PROMEDIO | | 13.75 | 10.00 | 138% | |


 Vicente E. Chung Ku
 GERENTE GENERAL
 GEA CHEMICAL S.A.C.

Anexo 17: Nivel de crecimiento de las ventas – ficha pre-test

| FICHA DE REGISTRO | | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------------|----------------------|--|--|
| INVESTIGADORES | Chung Ku, Daniel Gustavo Fiestas Ramirez, Gino Bismarck | | TIPO DE PRUEBA | Pre-Test | |
| EMPRESA | GEA CHEMICAL | | DIRECCION | | |
| PROCESO DE INVESTIGACIÓN | Nivel de Crecimiento de las Ventas | | FORMULA | $CV = \frac{VPA}{VE} = 100\%$ | |
| FECHA DE INICIO | 1/11/2021 | | FECHA DE FIN | 30/11/2021 | |
| ITEM | FECHA | Ventas del Periodo Actual(VPA) | Ventas Estimadas(VE) | Nivel de Crecimiento de las Ventas(CV) | |
| 1 | 1/11/2021 | 5 | 4 | 125% | |
| 2 | 2/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 3 | 3/11/2021 | 2 | 4 | 50% | |
| 4 | 4/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 5 | 5/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 6 | 6/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 7 | 8/11/2021 | 5 | 4 | 125% | |
| 8 | 9/11/2021 | 3 | 4 | 75% | |
| 9 | 10/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 10 | 11/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 11 | 12/11/2021 | 3 | 4 | 75% | |
| 12 | 13/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 13 | 15/11/2021 | 3 | 4 | 75% | |
| 14 | 16/11/2021 | 3 | 4 | 75% | |
| 15 | 17/11/2021 | 3 | 4 | 75% | |
| 16 | 18/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 17 | 19/11/2021 | 3 | 4 | 75% | |
| 18 | 20/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 19 | 22/11/2021 | 2 | 4 | 50% | |
| 20 | 23/11/2021 | 2 | 4 | 50% | |
| 21 | 24/11/2021 | 5 | 4 | 125% | |
| 22 | 25/11/2021 | 5 | 4 | 125% | |
| 23 | 26/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 24 | 28/11/2021 | 2 | 4 | 50% | |
| 25 | 29/11/2021 | 4 | 4 | 100% | |
| 26 | 30/11/2021 | 5 | 4 | 125% | |
| PROMEDIO | | 3.65 | 4 | 91% | |


 Vicente E. Chung Ku
 GERENTE GENERAL
 GEA CHEMICAL S.A.C.

Anexo 18: Nivel de crecimiento de las ventas – ficha post-test

| FICHA DE REGISTRO | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------------|----------------------|--|
| INVESTIGADORES | Chung Ku, Daniel Gustavo Fiestas Ramirez, Gino Bismarck | | TIPO DE PRUEBA | Post-Test |
| EMPRESA | GEA CHEMICAL | | DIRECCION | |
| PROCESO DE INVESTIGACIÓN | Nivel de Crecimiento de las Ventas | | FORMULA | $CV = \frac{VPA}{VE} + 100\%$ |
| FECHA DE INICIO | 1/5/2022 | | FECHA DE FIN | 31/5/2022 |
| ITEM | FECHA | Ventas del Periodo Actual(VPA) | Ventas Estimadas(VE) | Nivel de Crecimiento de las Ventas(CV) |
| 1 | 2/5/2022 | 7 | 4 | 175% |
| 2 | 3/5/2022 | 10 | 4 | 250% |
| 3 | 4/5/2022 | 7 | 4 | 175% |
| 4 | 5/5/2022 | 10 | 4 | 250% |
| 5 | 6/5/2022 | 10 | 4 | 250% |
| 6 | 7/5/2022 | 7 | 4 | 175% |
| 7 | 9/5/2022 | 10 | 4 | 250% |
| 8 | 10/5/2022 | 10 | 4 | 250% |
| 9 | 11/5/2022 | 7 | 4 | 175% |
| 10 | 12/5/2022 | 9 | 4 | 225% |
| 11 | 13/5/2022 | 10 | 4 | 250% |
| 12 | 14/5/2022 | 7 | 4 | 175% |
| 13 | 16/5/2022 | 9 | 4 | 225% |
| 14 | 17/5/2022 | 9 | 4 | 225% |
| 15 | 18/5/2022 | 7 | 4 | 175% |
| 16 | 19/5/2022 | 9 | 4 | 225% |
| 17 | 20/5/2022 | 11 | 4 | 275% |
| 18 | 21/5/2022 | 8 | 4 | 200% |
| 19 | 23/5/2022 | 7 | 4 | 175% |
| 20 | 24/5/2022 | 10 | 4 | 250% |
| 21 | 25/5/2022 | 9 | 4 | 225% |
| 22 | 26/5/2022 | 11 | 4 | 275% |
| 23 | 27/5/2022 | 8 | 4 | 200% |
| 24 | 28/5/2022 | 7 | 4 | 175% |
| 25 | 30/5/2022 | 10 | 4 | 250% |
| 26 | 31/5/2022 | 10 | 4 | 250% |
| PROMEDIO | | 8.50 | 4 | 213% |


 Vicente E. Chung Ku
 GERENTE GENERAL
 GEA CHEMICAL S.A.C.

Anexo 19: Desarrollo del Marco de Trabajo SCRUM

PRESENTACIÓN

La presente investigación consiste en la implementación de un sistema web con chatbot de para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical.

La empresa Gea Chemical siendo una empresa que ofrece productos de limpieza innovadores, tiene una deficiencia en la productividad de atención al cliente y por lo consecuencia afecta al nivel de crecimiento de sus ventas, por lo tanto se propone la implementación de un sistema web con chatbot para solucionar sus problemas de productividad. Ante lo planteado, el desarrollo de la investigación se elaboró en base a la metodología SCRUM, con el propósito de cumplir las metas trazadas.

Además de exhibir mediante esta metodología un desarrollo iterativo e incremental, una estructura disciplinada de asignar tareas y responsabilidades en cada uno de los Sprints de desarrollo, para la comprobación del producto y permanecer en un constante cambio y control de la calidad de la aplicación web, llevándose a cabo un control de atención al cliente, pedidos, ventas y productos.

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| PRESENTACIÓN | 96 |
| ÍNDICE | 97 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 98 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 100 |
| I. INTRODUCCIÓN | 101 |
| II. MARCO DE TRABAJO DE SCRUM | 103 |
| 2.1. Historias de Usuario | 103 |
| 2.2. Product Backlog | 112 |
| III. MODELADO DE LA BASE DE DATOS | 113 |
| IV. LISTA DE SPRINTS | 114 |
| 4.1. Resumen de SPRINTS | 114 |
| V. PROTOTIPOS Y DISEÑO DEL SISTEMA..... | 115 |
| VI. ANEXOS | 159 |
| 6.1. Actas de Apertura | 159 |
| 6.2. Actas de Validación..... | 163 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Módulo de Inicio de sesión | 115 |
| Figura 2. Módulo de Dashboard – Interfaz de inicio | 116 |
| Figura 3. Módulo de insumos – lista de insumos..... | 117 |
| Figura 4. Módulo de insumos – agregar insumo | 118 |
| Figura 5. Módulo de insumos – Editar insumo | 119 |
| Figura 6. Módulo de insumos - agregar y listar categorías..... | 120 |
| Figura 7. Módulo de insumos - editar categorías | 120 |
| Figura 8. Módulo de insumos - agregar y listar marcas..... | 121 |
| Figura 9. Módulo de insumos - editar marcas | 121 |
| Figura 10. Módulo de almacén - lista de compras..... | 122 |
| Figura 11. Módulo de almacén - importar compras..... | 122 |
| Figura 12. Módulo de almacén – agregar compra..... | 123 |
| Figura 13. Módulo de Almacén – detalles de compra | 124 |
| Figura 14. Módulo de almacén – registrar nuevo pago | 125 |
| Figura 15. Módulo de proveedores – agregar y listar proveedores | 126 |
| Figura 16. Módulo de proveedores – editar proveedor..... | 126 |
| Figura 17. Módulo de productos – lista de productos..... | 127 |
| Figura 18. Módulo de produccion – detalles de producción | 128 |
| Figura 19. Módulo de producción – lista de resultados | 129 |
| Figura 20. Módulo de producción – creación de resultados | 130 |
| Figura 21. Módulo de producción – edición de resultados | 131 |
| Figura 22. Módulo de pedidos – lista de pedidos | 132 |
| Figura 23. Módulo de pedidos – detalle de pedidos | 133 |
| Figura 24. Módulo de ventas – lista de ventas | 134 |
| Figura 25. Módulo de ventas – agregar venta | 135 |
| Figura 26. Módulo de venta – detalle de venta..... | 136 |
| Figura 27. Módulo de cuentas por cobrar - lista | 137 |
| Figura 28. Módulo de cuentas por cobrar - detalles | 138 |
| Figura 29. Módulo cuentas por pagar - lista | 139 |
| Figura 30. Módulo cuentas por pagar – detalle | 140 |
| Figura 31. Módulo clientes - lista..... | 141 |
| Figura 32. Módulo clientes - agregar..... | 142 |

| | |
|--|-----|
| Figura 33. Módulo clientes - editar | 143 |
| Figura 34. Módulo formulario de contacto - lista..... | 144 |
| Figura 35. Módulo de usuarios - lista | 145 |
| Figura 36. Módulo de usuarios - agregar | 146 |
| Figura 37. Módulo de usuarios - editar..... | 147 |
| Figura 38. Módulo de configuración – información de la empresa | 148 |
| Figura 39. Módulo de configuración – configuración correo..... | 149 |
| Figura 40. Módulo de configuración – factura o boleta..... | 150 |
| Figura 41. Módulo de configuración - reportes..... | 151 |
| Figura 42. Módulo de configuración – unidad de medida..... | 152 |
| Figura 43. Módulo de usuario – actualización de perfil | 153 |
| Figura 44. Registrar nuevo cliente..... | 154 |
| Figura 45. Registro de pedidos del cliente | 154 |
| Figura 46. Controlador del chatbot..... | 155 |
| Figura 47. Registro de ventas | 156 |
| Figura 48. Registro de insumos..... | 156 |
| Figura 49. Registro de productos | 157 |
| Figura 50. Controlador de indicadores | 158 |
| Figura 51. Acta de apertura del Sprint 1..... | 159 |
| Figura 52. Acta de apertura del Sprint 2..... | 160 |
| Figura 53. Acta de apertura del Sprint 3..... | 161 |
| Figura 54. Acta de apertura del Sprint 4..... | 162 |
| Figura 55. Acta de validación del Sprint 1 | 163 |
| Figura 56. Acta de validación del Sprint 2 | 164 |
| Figura 57. Acta de validación del Sprint 3 | 165 |
| Figura 58. Acta de validación del Sprint 4 | 166 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Personas y roles del proyecto | 102 |
| Tabla 2. Resumen de Historias de Usuario | 104 |
| Tabla 3. Historia de Usuario N°01 | 105 |
| Tabla 4. Historia de Usuario N°02 | 105 |
| Tabla 5. Historia de Usuario N°03 | 106 |
| Tabla 6. Historia de Usuario N°04 | 106 |
| Tabla 7. Historia de Usuario N°05 | 107 |
| Tabla 8. Historia de Usuario N°06 | 107 |
| Tabla 9. Historia de Usuario N°07 | 108 |
| Tabla 10. Historia de Usuario N°08 | 108 |
| Tabla 11. Historia de Usuario N°09 | 109 |
| Tabla 12. Historia de Usuario N°10 | 109 |
| Tabla 13. Historia de Usuario N°11 | 110 |
| Tabla 14. Historia de Usuario N°12 | 110 |
| Tabla 15. Historia de Usuario N°13 | 111 |
| Tabla 16. Historia de Usuario N°14 | 111 |
| Tabla 17. Lista de Requerimientos Funcionales..... | 112 |
| Tabla 18. Lista de SPRINTS | 114 |

I. INTRODUCCIÓN

Este informe muestra a detalle el desarrollo del marco de trabajo SCRUM en la empresa GEA CHEMICAL, para la gestión de ventas, en donde se implementó un Chatbot para la automatización de atención al cliente.

Contiene las fases del ciclo de vida del software tanto el iterativo como el incremental, además de los documentos utilizados para realizar las actividades programadas, requerimientos, monitoreo y seguimiento de los avances, también se describen los roles y funciones de los participantes en el proyecto.

Propósito del informe

El objetivo de este informe es servir de referencia a las personas involucradas en el desarrollo del Sistema Web con Chatbot con soporte en idioma quechua para la empresa Gea Chemical.

Alcance

El alcance del Sistema web con Chatbot con soporte en idioma quechua es brindar soporte al área de ventas para automatizar la atención al cliente, además de mejorar la gestión de la venta de los productos.

Descripción General del Marco de Trabajo

Fundamentación

Los principales motivos para el uso del marco de trabajo SCRUM en el presente proyecto son:

Sistema modular, las características del sistema permiten desarrollar una base funcional mínima y sobre ella ir incrementando las funcionalidades o modificando el comportamiento o apariencia de las ya implementadas.

Entregas frecuentes y continuas al cliente de los módulos terminados, de forma que pueda disponer de una funcionalidad básica en un tiempo mínimo y a partir de ahí un incremento y mejora continua del sistema.

Previsible inestabilidad de requisitos.

Valores de trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible el marco de trabajo SCRUM tenga éxito son:

- Autonomía del equipo.
- Respeto en el equipo.
- Responsabilidad y autodisciplina.
- Información, transferencia y visibilidad.
- Personas y roles del proyecto

Tabla 1. Personas y roles del proyecto

| Persona | Cargo | Roles |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Chung Ku Vicente Enrique | Gerente General | Product Owner |
| Chung Ku Daniel Gustavo | Director del Proyecto | Scrum Master |
| Chung Ku Daniel Gustavo | Analista y Programador | Scrum Team |
| Fiestas Ramirez Gino Bismarck | Administrador de Base de Datos | |

Fuente: Elaboración propia

Responsabilidades del Team de desarrollo

Product Owner

- Establecer el orden en el que desea / requiere recibir terminada cada historia de usuario.
- Incorporación / eliminación / modificaciones de las historias o de su orden de prioridad.
- Mantener la disponibilidad del Product Backlog.
- Mantener la disponibilidad del Product Backlog actualizado, enviar las
- Modificaciones al Scrum Manager para su posterior modificación.

Scrum manager

- Supervisión de la pila de producto, y comunicación con Product Owner para pedirle aclaración de las dudas que puede tener, o asesorarle para la subsanación de las deficiencias que observe.

- Registró en la lista de pila del producto de las historias de usuario que definen el sistema.
- Mantenimiento actualizado de la pila del producto en todo momento durante la ejecución del proyecto.
- Colaborar con los miembros del equipo en el desarrollo de los módulos.

Team Member

- Conocimiento y comprensión actualizada de la pila del producto.
- Resolución de dudas o comunicación de sugerencias con el Scrum Manager.
- Desarrollar el sistema web para el proceso de asignación de equipos y maquinas a los laboratorios.
- Informar cada iteración nueva que se haga.
- Cumplir con las fechas de las presentaciones.

II. MARCO DE TRABAJO DE SCRUM

2.1. Historias de Usuario

Las historias de usuarios son una explicación breve de la funcionalidad del sistema tal y como lo desee el cliente, describen lo que se quiere implementar y se escriben con una o dos frases utilizando el lenguaje común del usuario, estas historias son aprovechadas en las metodologías ágiles para la precisión de los requisitos del sistema (Menzinsky, López y Palacio, 2016, p. 74).

Las historias de usuario que se obtuvieron por medio de las reuniones con el Product Owner como un recordatorio de la conversación para dar por buena la funcionalidad en el cual se muestra como RF (requerimientos funcionales). Para la realización del sistema.

Tabla 2. Resumen de Historias de Usuario

| RESUMEN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES | | |
|---------------------------------------|---|---------------------|
| CODIGO | REQUERIMIENTO FUNCIONAL | HISTORIA DE USUARIO |
| RF-0001 | El sistema debe registrar usuarios | H.U.1 |
| RF-0002 | El sistema debe administrar privilegios de usuarios | H.U.2 |
| RF-0003 | El sistema debe validar el inicio de sesion | H.U.3 |
| RF-0004 | El sistema debe permitir gestionar todos los tipos de usuarios | H.U.4 |
| RF-0005 | El sistema debe permitir gestionar sus insumos. | H.U.5 |
| RF-0006 | El sistema debe permitir gestionar clientes | H.U.6 |
| RF-0007 | El sistema debe permitir gestionar productos | H.U.7 |
| RF-0008 | El sistema debe permitir utilizar un carrito de compra | H.U.8 |
| RF-0009 | El sistema debe permitir gestionar pedidos. | H.U.9 |
| RF-0010 | El sistema debe permitir gestionar las compras. | H.U.10 |
| RF-0011 | El sistema debe permitir interactuar con un chatbot | H.U.11 |
| RF-0012 | El sistema debe permitir visualizar reportes | H.U.12 |
| RF-0013 | El sistema debe permitir visualizar información de determinados indicadores | H.U.13 |
| RF-0014 | El sistema debe permitir configurar información basica de la web | H.U.14 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Historia de Usuario N°01

| AREA IMPLICADA | | SISTEMAS | |
|----------------------|---|-----------|------------|
| DESCRIPCION | Se visualiza una propuesta para los procesos ya indicados en la entrevista que se tuvo con el gerente general, además que sea escalable a los cambios tecnológicos y a los cambios que están ligados al rubro de la empresa. Se planifica la primera version de la base de Datos. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollará la documentación correspondiente, con la lógica de negocio en base a los procesos de la empresa. Se estructurará y ordenamiento de la Base de Datos teniendo en cuenta la logica del negocio | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.1 | FECHA | 15/01/2022 |
| NOMBRE | Lógica de negocio y creacion de la Base de Datos | | |
| ESTIMACION | 15 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Historia de Usuario N°02

| AREA IMPLICADA | | SISTEMAS | |
|----------------------|--|-----------|------------|
| DESCRIPCION | Se analizan las tecnologias actuales para autenticación de usuarios y se elige la mas adecuada. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollará el modelo de la tabla usuario, posteriormente la validacion mediante el controlador para permitir ingresar al sistema. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.2 | FECHA | 30/01/2022 |
| NOMBRE | Autenticación del sistema. | | |
| ESTIMACION | 5 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Historia de Usuario N°03

| | | | |
|----------------------|---|-----------|-----------|
| AREA IMPLICADA | SISTEMAS | | |
| DESCRIPCION | El sistema web debe permitir registrar, mostrar, buscar y editar los usuarios en el sistema. Deben poder registrarse el rol, nombres, telefono, direccion, correo, contraseña y foto de perfil. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollarán los formularios correspondientes para la gestión de usuarios. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.3 | FECHA | 4/02/2022 |
| NOMBRE | Módulo de Usuarios. | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Historia de Usuario N°04

| | | | |
|----------------------|--|-----------|------------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas / Gerencia | | |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir crear las marcas, categorias, sku, unidad de medida, nombre, precio de compra, stock actual, una breve descripcion y una imagen del insumo. Ademas debe tener el CRUD respectivo para su gestión. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollarán los formularios correspondientes, los modulos marcas y categorias se gestionaran independientemente para luego seleccionarse al crear el insumo, el sku de los insumos se generarán automaticamente. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.4 | FECHA | 11/02/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Insumos | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Historia de Usuario N°05

| | | | |
|----------------------|---|-----------|------------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas | | |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir registrar el tipo de documento,dni,ci,ruc,pasaporte, nombres, apellidos, genero, direccion, telefono y correo de cada cliente. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollarán los formularios correspondientes, el cual tendra una api de consulta según lo que se digite en el campo de DNI o RUC. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.5 | FECHA | 18/02/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Registro del Cliente | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Historia de Usuario N°06

| | | | |
|----------------------|--|-----------|------------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas | | |
| DESCRIPCION | El sistema web debe permitir registrar el codigo, producto final, fecha de produccion, cantidad estimada de produccion y un breve detalle del producto, tambien debe soportar texto en quechua. Para la creacion del producto se seleccionara una lista de insumos con su respectiva produccion, mediante un estado se podra actualizar para saber si esta listo el producto para vender o en proceso. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollarán los formularios correspondientes para su gestion, el texto adicional en quechua se agregara en la edicion del producto finalizada su produccion. Habra una lista para los productos en produccion y otra con los productos finalizados. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.6 | FECHA | 25/02/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Productos | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Historia de Usuario N°07

| | | | |
|----------------------|---|-----------|-----------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas | | |
| DESCRIPCION | El sistema tendra una lista de productos en su website en donde podran agregar productos, posteriormente en un carrito de compras digitaran la cantidad de cada producto deseado y digitaran sus datos personales como dni o ruc, nombres, apellidos, correo, telefono y un breve mensaje. Esta atención se resolverá posteriormente en otro modulo | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollará un catalogo de productos con un boton de agregar, luego un icono de carrito de compras para completar la solicitud y posteriormente un formulario de datos del cliente y otro de datos de los productos para realizar la solicitud. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.7 | FECHA | 4/03/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Carrito de Compra | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Historia de Usuario N°08

| | | | |
|----------------------|---|-----------|------------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas / Gerencia | | |
| DESCRIPCION | Estos se generaran desde la solicitud del modulo de carrito de compras, posteriormente se decidira si se elimina o se procede al modulo de ventas. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollarán las opciones para ir desde el pedido generado automaticamente hasta la venta, la información del cliente y productos deben llegar al modulo de ventas. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.8 | FECHA | 11/03/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Pedidos | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Historia de Usuario N°09

| | | | |
|----------------------|---|-----------|------------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas / Gerencia | | |
| DESCRIPCION | El sistema web debe permitir registrar al cliente nuevo o seleccionar al existente al comenzar a registrar la venta, tambien se debe seleccionar el tipo de comprobante, fecha de venta, medio de pago, monto abonado, seleccionar productos y una breve descripcion de la venta. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollarán los formularios correspondientes para su gestion, se mostrará una imagen previa de cada producto seleccionado, se calculará el IGV, op gravadas, el total de la venta y se mostrara el cambio automatico para guiar al vendedor. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.9 | FECHA | 18/03/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Ventas | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Historia de Usuario N°10

| | | | |
|----------------------|---|-----------|------------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas / Gerencia | | |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir registrar el proveedor, fecha de compra, tipo de pago, detalles, lista de insumos con su cantidad respectiva, precio unitario y total. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | El sistema asignara un codigo correlativo, calculara el precio total por producto y compra. Ademas del CRUD para su gestion. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.10 | FECHA | 25/03/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Compras | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Historia de Usuario N°11

| | | | |
|----------------------|---|-----------|-----------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas / Gerencia | | |
| DESCRIPCION | El sistema debe tener la opcion de consulta por idioma quechua y español, debe mostrar información de los productos, consulta de pedidos y/o ventas por numero de documento y numero de pedido. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollarán las interaccion para que el chatbot responda apropiadamente según las palabras clave del cliente. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.11 | FECHA | 1/04/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Chatbot | | |
| ESTIMACION | 12 días | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Historia de Usuario N°12

| | | | |
|----------------------|--|-----------|------------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas / Gerencia | | |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir brindar informacion de ventas hechas por día y mes. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | Se desarrollará un dashboard mostrar textualmente y graficamente la información solicitada | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.12 | FECHA | 13/04/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Reportes | | |
| ESTIMACION | 7 días | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Historia de Usuario N°13

| | | | |
|----------------------|--|-----------|------------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas / Gerencia | | |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir brindar información de los indicador de productividad de atencion al cliente y ventas estimadas en un rango de fecha. | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | El sistema mostrara una tabla con un porcentaje total y graficamente mostrara ese porcentaje. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.13 | FECHA | 20/04/2022 |
| NOMBRE | Modulo de Indicadores | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Historia de Usuario N°14

| | | | |
|----------------------|--|-----------|------------|
| AREA IMPLICADA | Area de Ventas / Gerencia | | |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir modificar datos de la pagina web como datos de la empresa, logo y texto de la pagina web visual | | |
| TEAM MEMBER | | | |
| IMPLICADO | Equipo de Desarrollo | | |
| RESULTADO | El sistema debe editar opciones basicas de informacion comercial, correo, facturacion, reporte y unidades de medida. | | |
| HISTORIA DE USUARIOS | | | |
| CODIGO | H.U.14 | FECHA | 27/04/2022 |
| NOMBRE | Módulo de Configuraciones | | |
| ESTIMACION | 7 dias | PRIORIDAD | Alta |

Fuente: Elaboración propia

2.2. Product Backlog

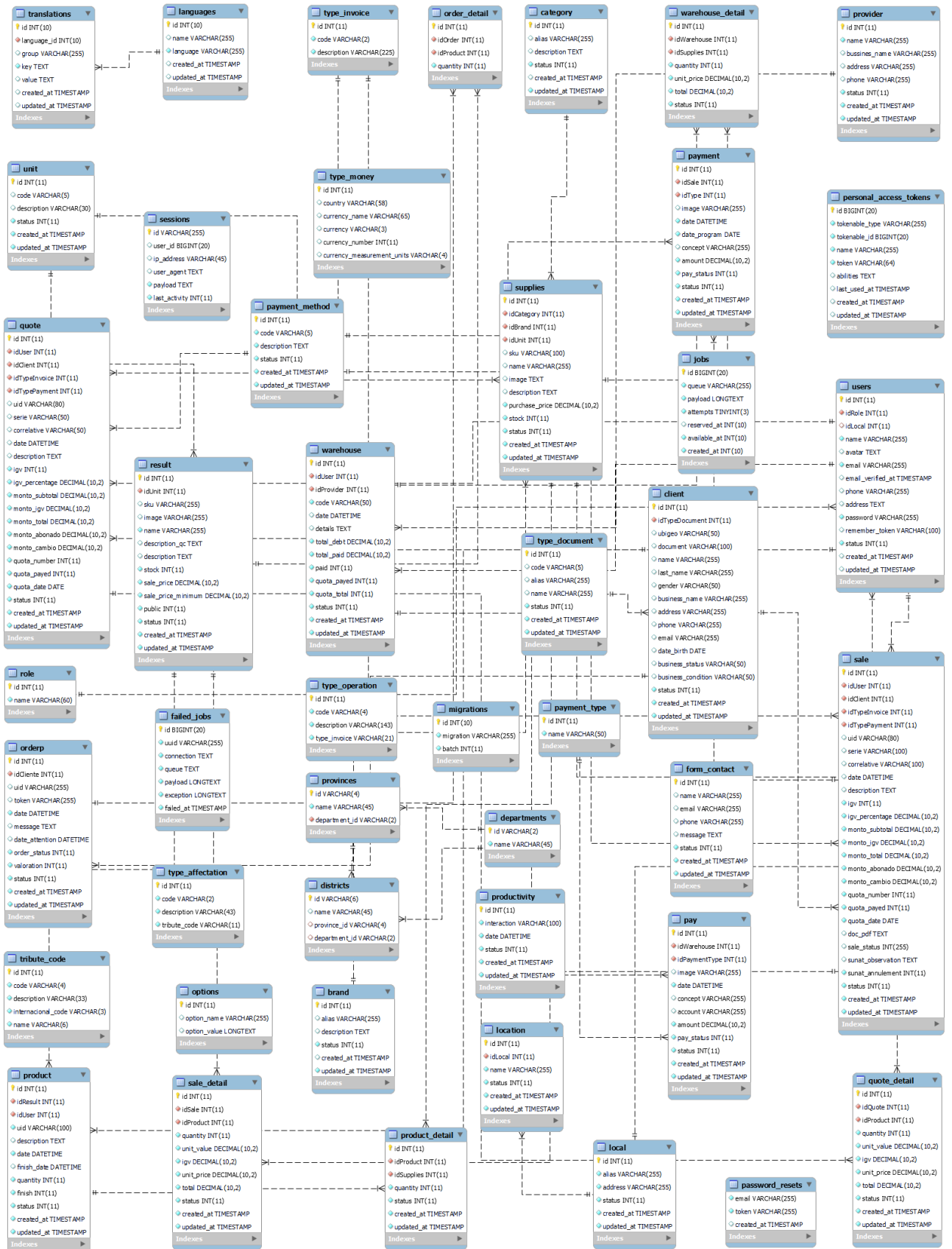
Es un listado de requerimientos que debe tener el producto, esta ordenado en base a la prioridad del requerimiento

Tabla 17. Lista de Requerimientos Funcionales

| RESUMEN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES | | |
|---------------------------------------|---|---------------------|
| CODIGO | REQUERIMIENTO FUNCIONAL | HISTORIA DE USUARIO |
| RF-0001 | El sistema debe registrar usuarios | H.U.1 |
| RF-0002 | El sistema debe administrar privilegios de usuarios | H.U.2 |
| RF-0003 | El sistema debe validar el inicio de sesion | H.U.3 |
| RF-0004 | El sistema debe permitir gestionar todos los tipos deu usairos | H.U.4 |
| RF-0005 | El sistema debe permitir gestionar sus insumos. | H.U.5 |
| RF-0006 | El sistema debe permitir gestionar clientes | H.U.6 |
| RF-0007 | El sistema debe permitir gestionar productos | H.U.7 |
| RF-0008 | El sistema debe permitir utilizar un carrito de compra | H.U.8 |
| RF-0009 | El sistema debe permitir gestionar pedidos. | H.U.9 |
| RF-0010 | El sistema debe permitir gestionar las compras. | H.U.10 |
| RF-0011 | El sistema debe permitir interactuar con un chatbot | H.U.11 |
| RF-0012 | El sistema debe permitir visualizar reportes | H.U.12 |
| RF-0013 | El sistema debe permitir visualizar información de determinados indicadores | H.U.13 |
| RF-0014 | El sistema debe permitir configurar información basica de la web | H.U.14 |

Fuente: Elaboración propia

III. MODELADO DE LA BASE DE DATOS



IV. LISTA DE SPRINTS

4.1. Resumen de SPRINTS

Tabla 18. Lista de SPRINTS

| SPRINT 1 | | | |
|----------|---------|---------|---------|
| RF-0001 | RF-0002 | RF-0003 | RF-0004 |
| H.U.1 | H.U.2 | H.U.3 | H.U.4 |

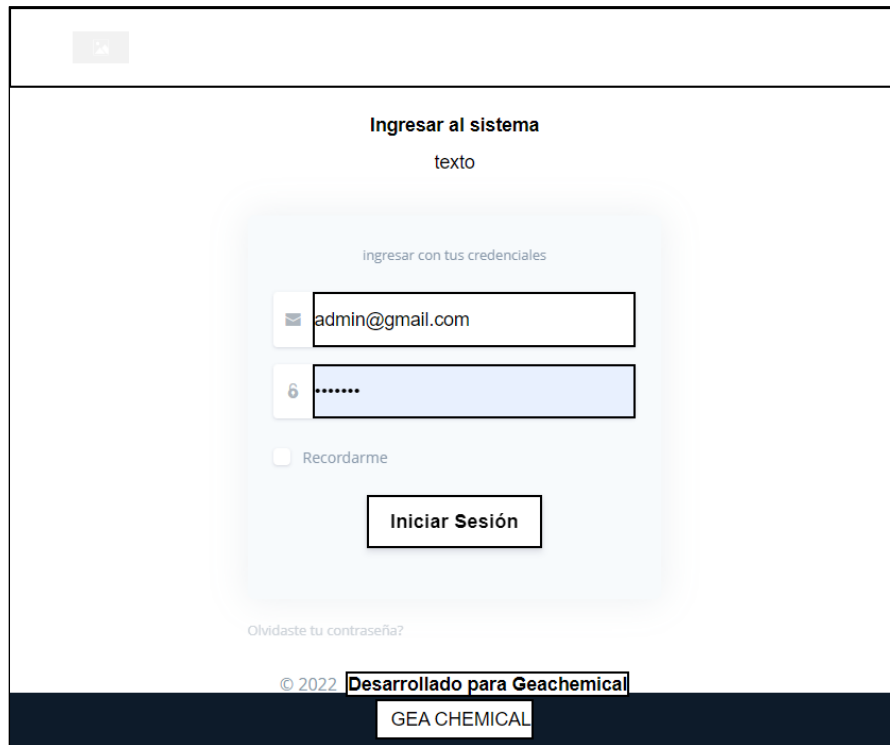
| SPRINT 2 | | | |
|----------|---------|---------|---------|
| RF-0005 | RF-0006 | RF-0007 | RF-0008 |
| H.U.5 | H.U.6 | H.U.7 | H.U.8 |

| SPRINT 3 | | | |
|----------|---------|---------|---------|
| RF-0009 | RF-0010 | RF-0011 | RF-0012 |
| H.U.9 | H.U.10 | H.U.11 | H.U.12 |

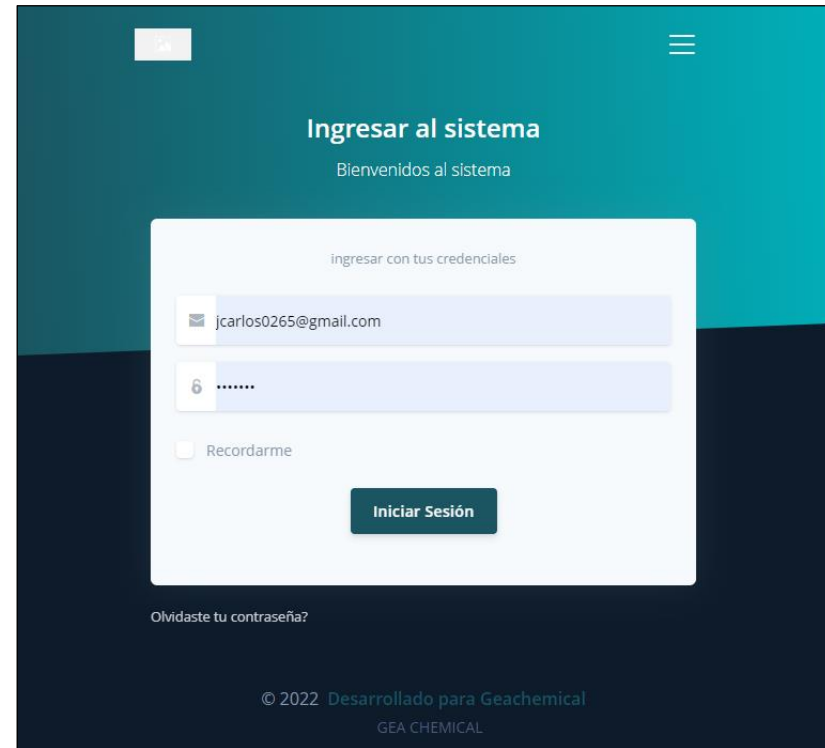
| SPRINT 4 | |
|----------|---------|
| RF-0013 | RF-0014 |
| H.U.13 | H.U.14 |

Fuente: Elaboración propia

V. PROTOTIPOS Y DISEÑO DEL SISTEMA



A wireframe of a login page. At the top, there is a header area with a small icon on the left. Below the header, the main content area is titled "Ingresar al sistema" with a "texto" label underneath. The central focus is a light blue rounded rectangle containing the login form. Inside this rectangle, the text "ingresar con tus credenciales" is centered. Below this, there are two input fields: the first is for an email address, containing "admin@gmail.com", and the second is for a password, containing six dots. Below the password field is a checkbox labeled "Recordarme". At the bottom of the form is a button labeled "Iniciar Sesión". Below the form, there is a link "Olvidaste tu contraseña?". At the very bottom of the page, there is a footer with the text "© 2022 Desarrollado para Geachemical" and a logo for "GEA CHEMICAL".



A final design of the login page. The background is a dark teal gradient. At the top right, there is a hamburger menu icon. The main heading "Ingresar al sistema" is centered, with the subtitle "Bienvenidos al sistema" below it. The login form is a white rounded rectangle with a light blue border. It contains the text "ingresar con tus credenciales" and two input fields: the first for an email address, containing "jcarlos0265@gmail.com", and the second for a password, containing six dots. Below the password field is a checkbox labeled "Recordarme". At the bottom of the form is a dark teal button labeled "Iniciar Sesión". Below the form, there is a link "Olvidaste tu contraseña?". At the very bottom of the page, there is a footer with the text "© 2022 Desarrollado para Geachemical" and a logo for "GEA CHEMICAL".

Figura 1. Módulo de Inicio de sesión

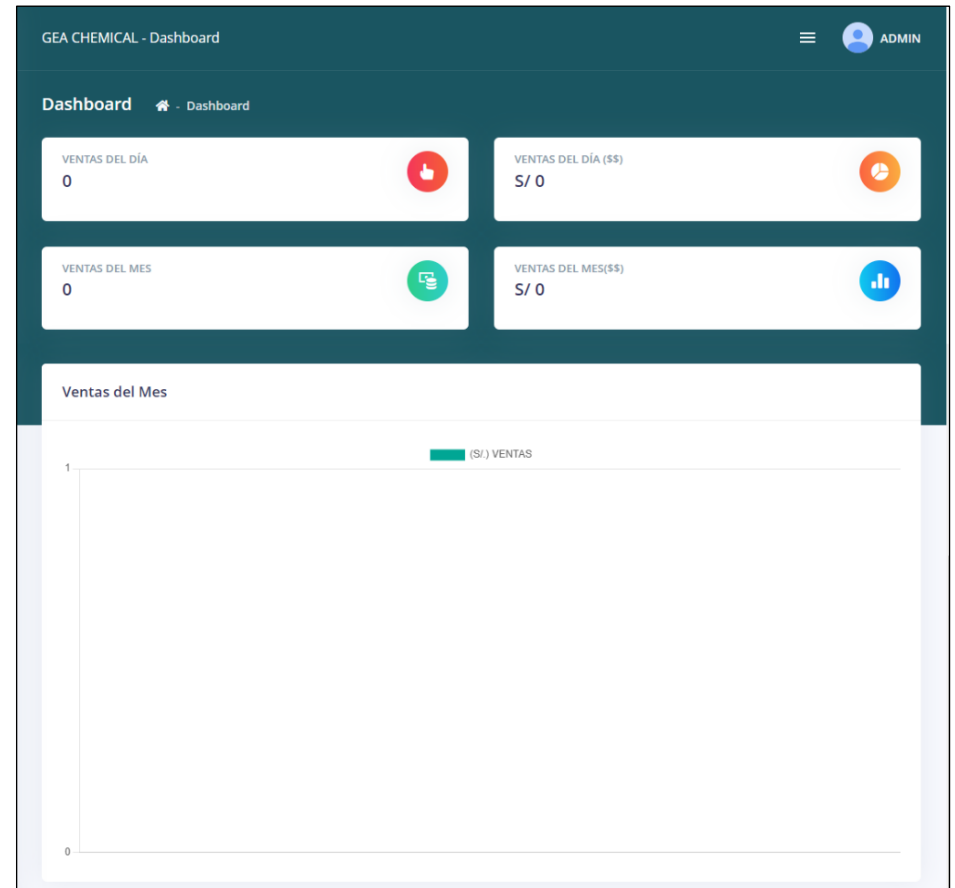
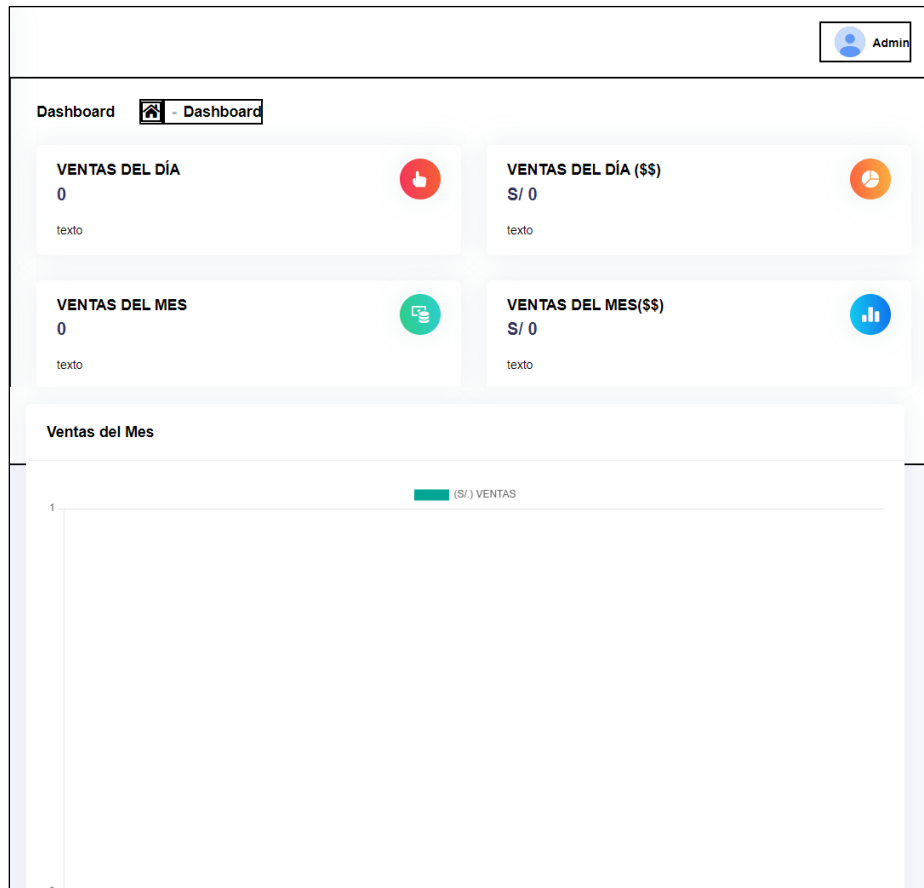


Figura 2. Módulo de Dashboard – Interfaz de inicio

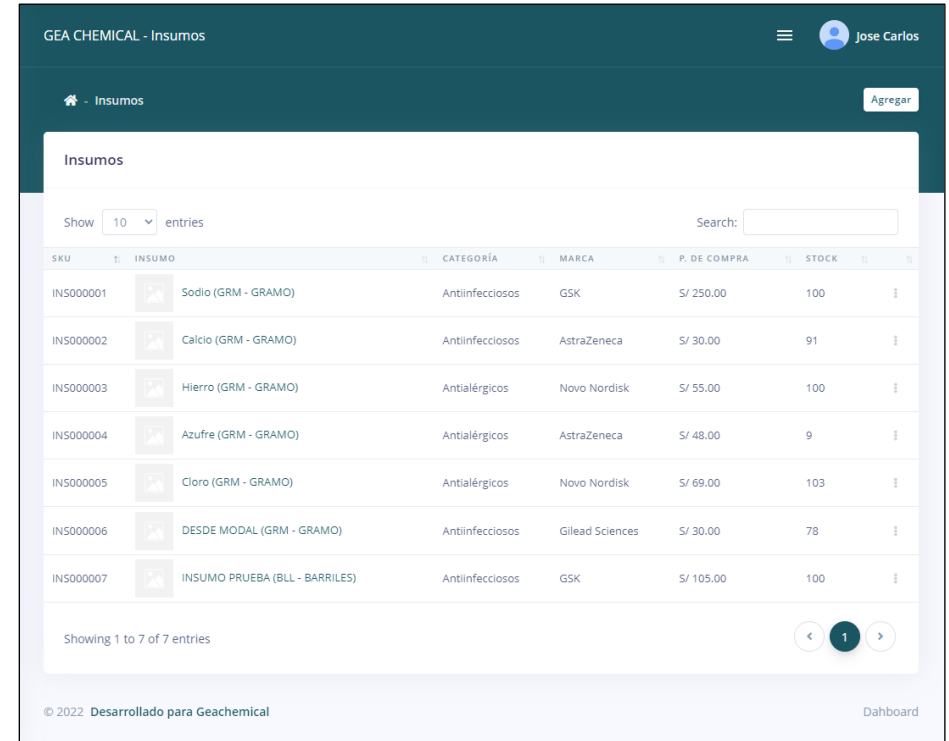
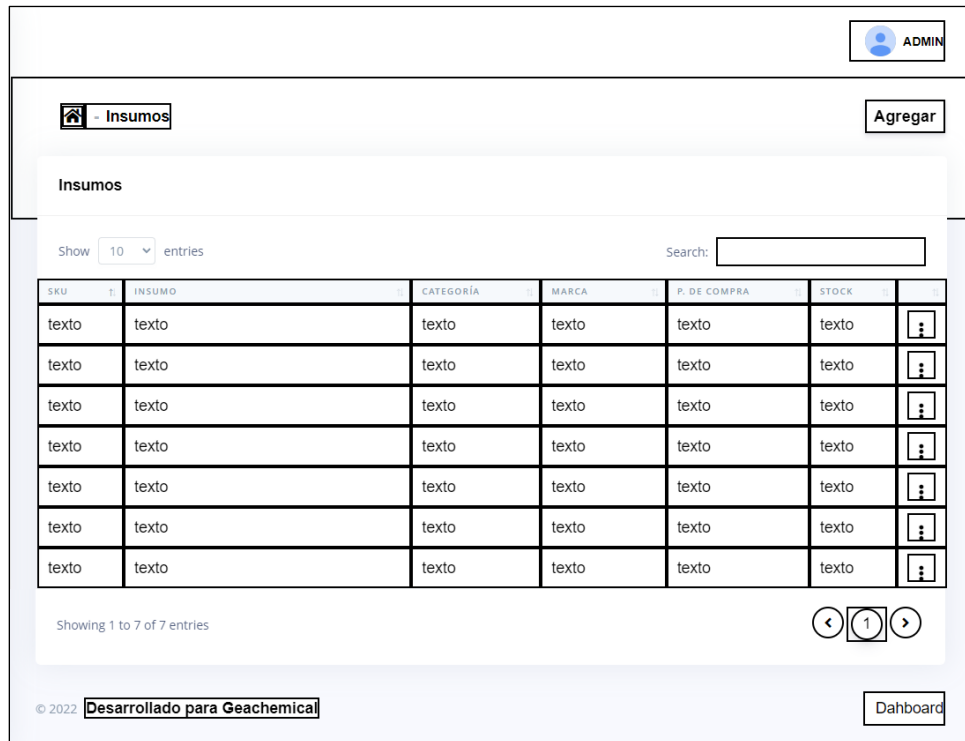


Figura 3. Módulo de insumos – lista de insumos

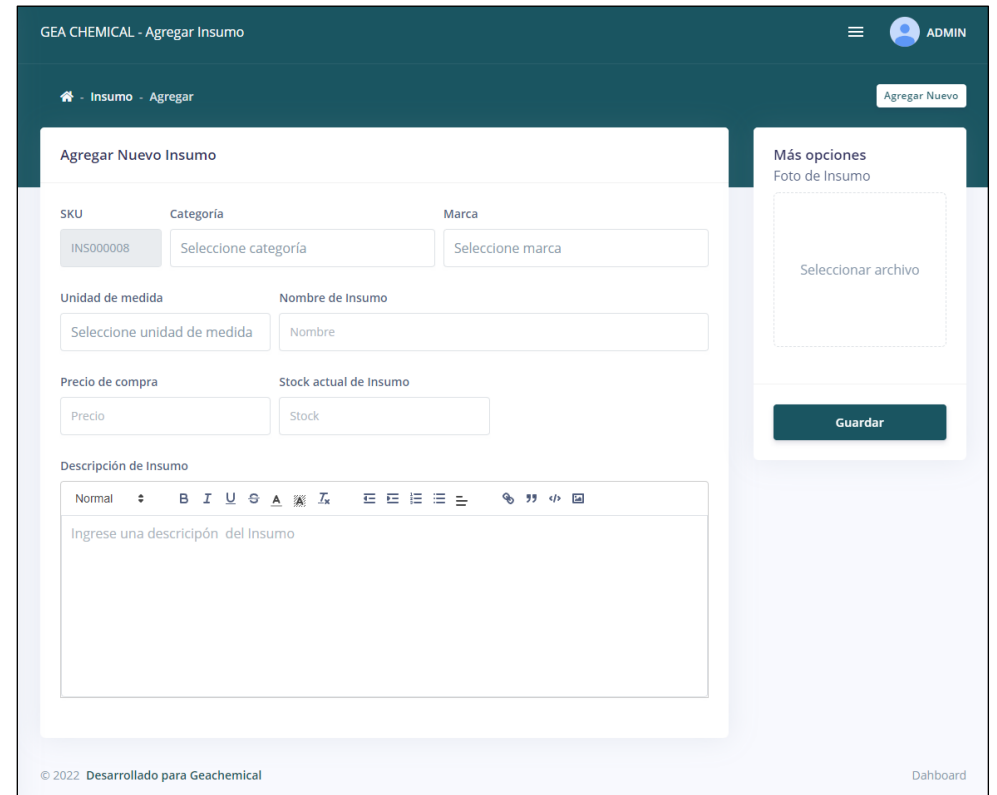
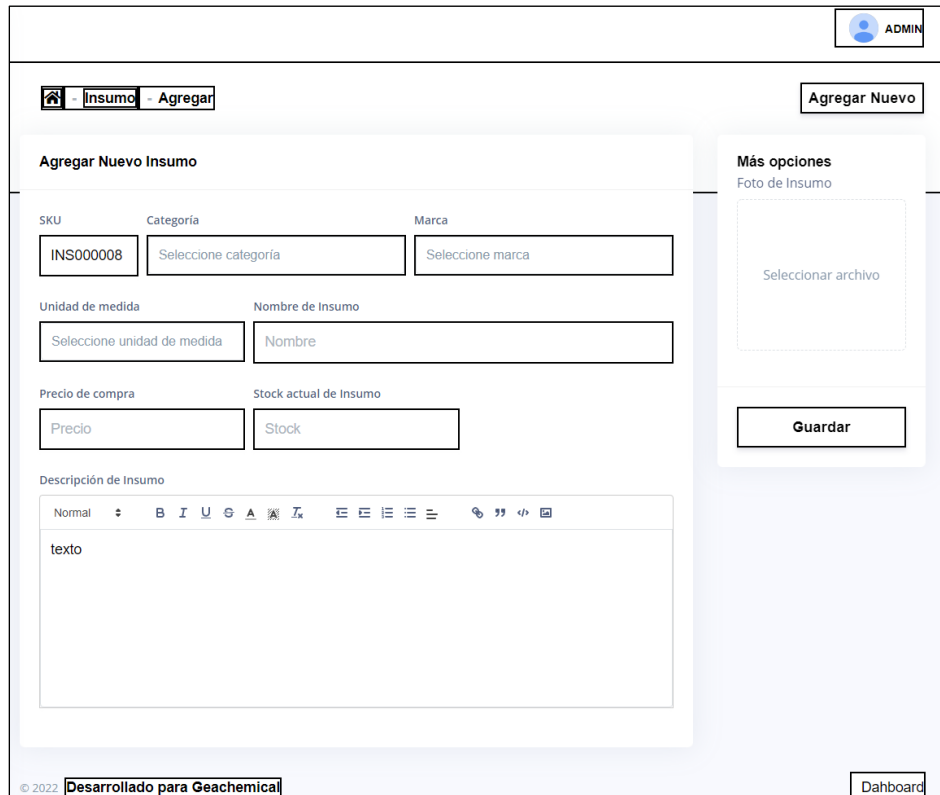


Figura 4. Módulo de insumos – agregar insumo

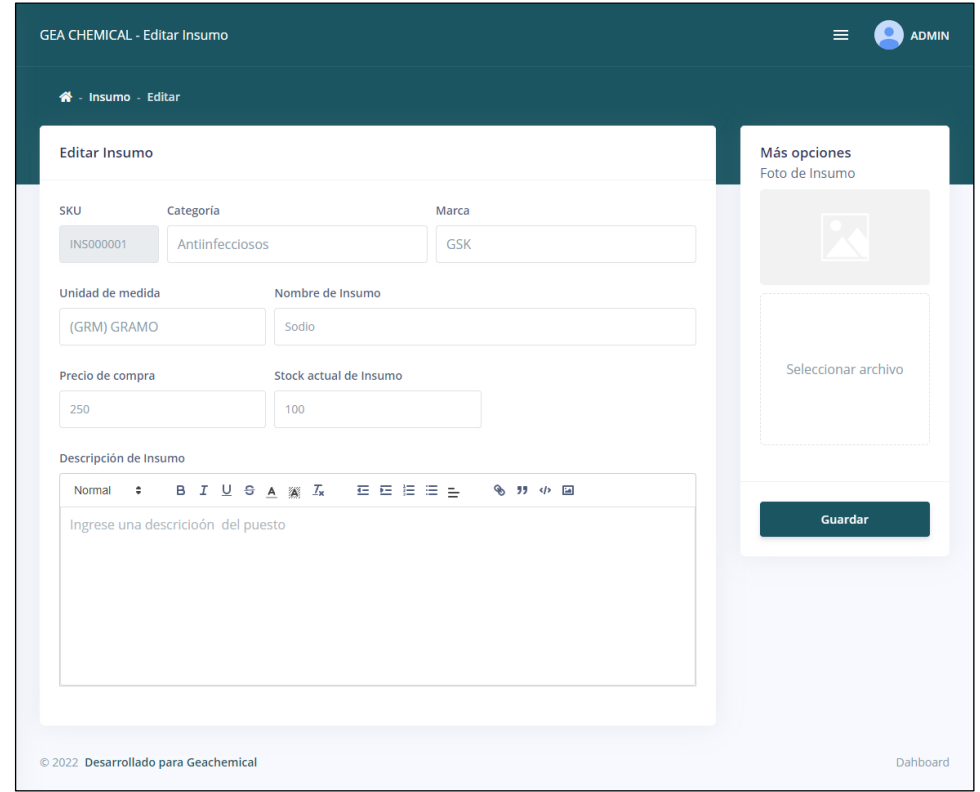
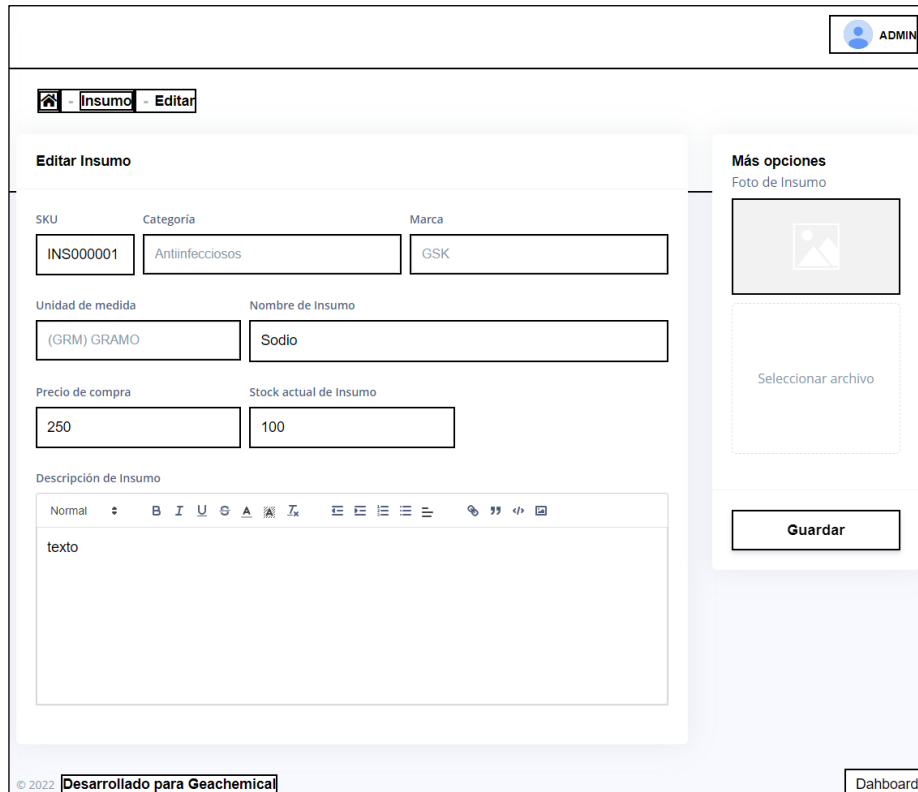


Figura 5. Módulo de insumos – Editar insumo

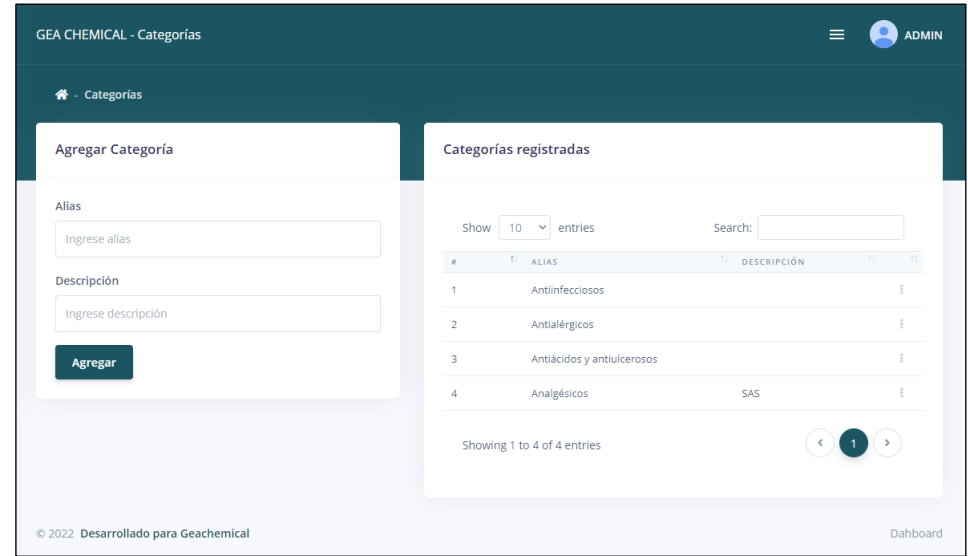
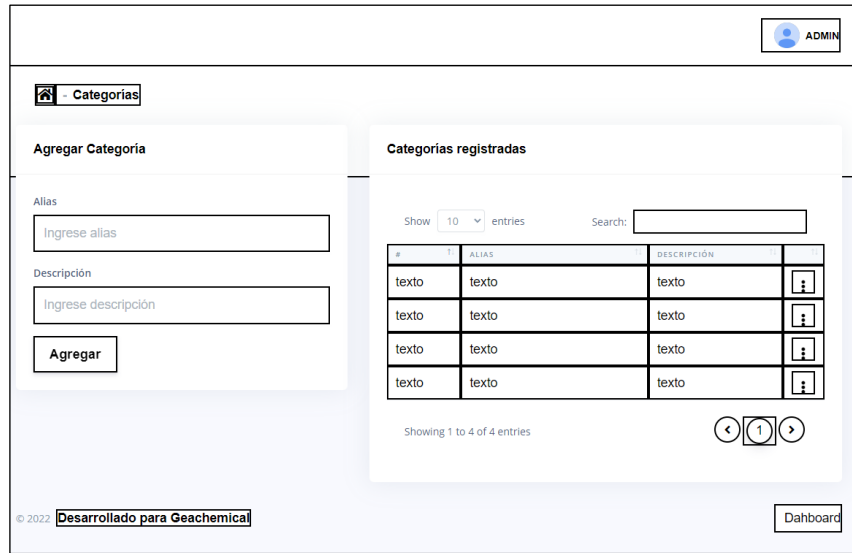


Figura 6. Módulo de insumos - agregar y listar categorías

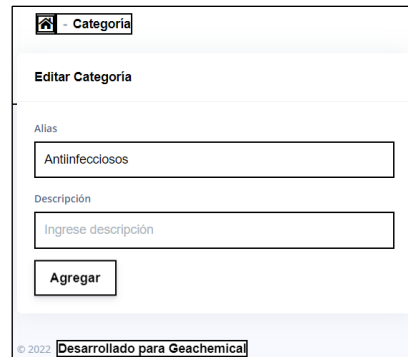


Figura 7. Módulo de insumos - editar categorías

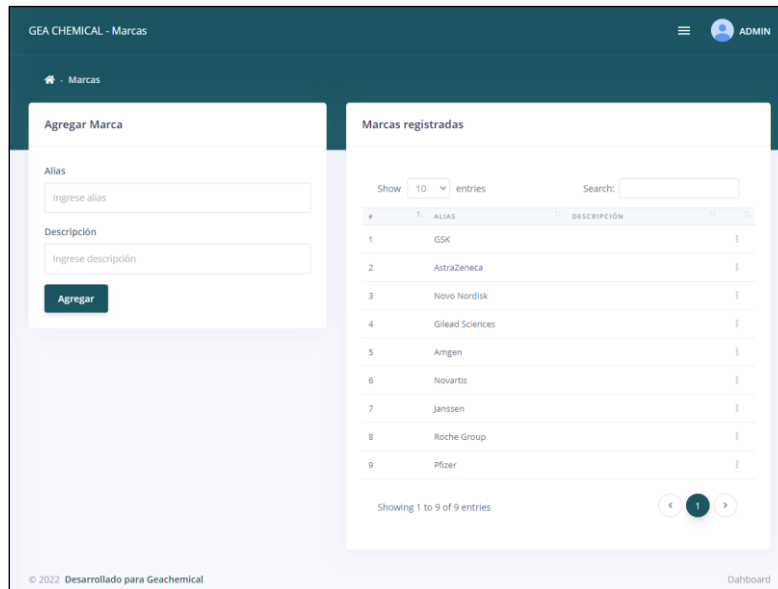
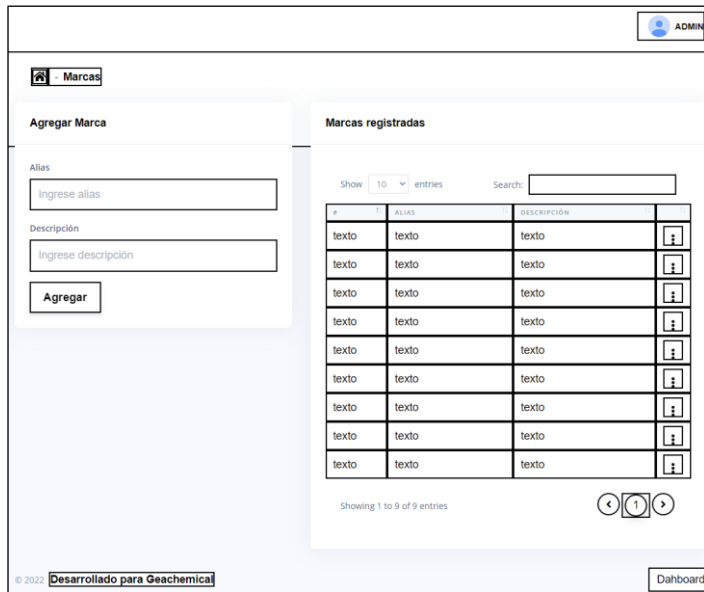


Figura 8. Módulo de insumos - agregar y listar marcas



Figura 9. Módulo de insumos - editar marcas

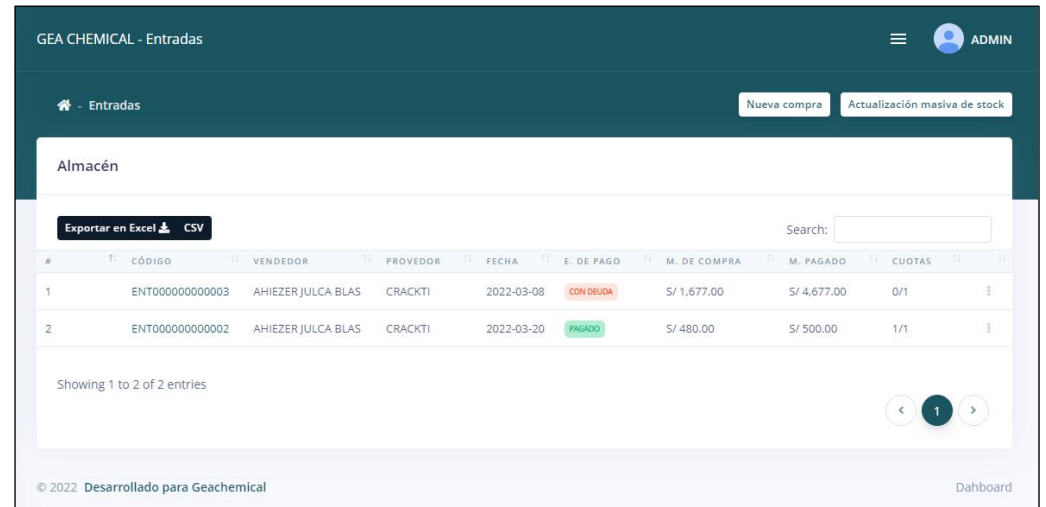
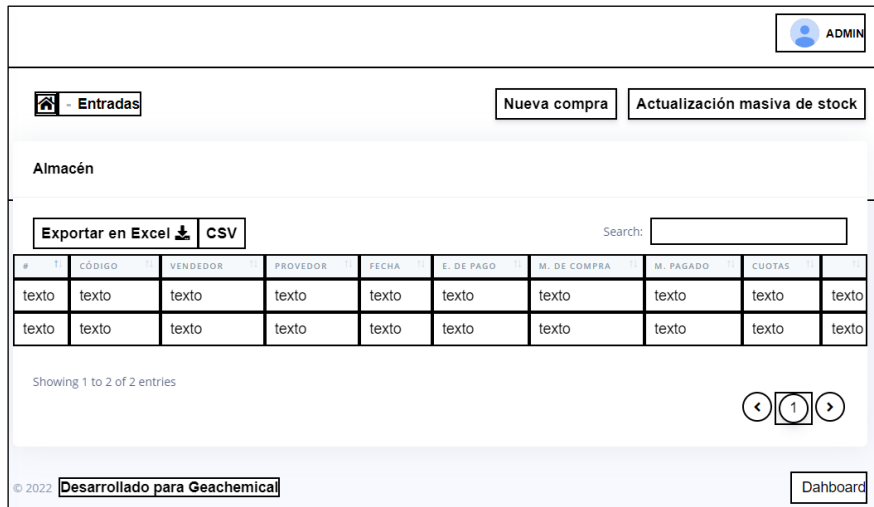


Figura 10. Módulo de almacén - lista de compras

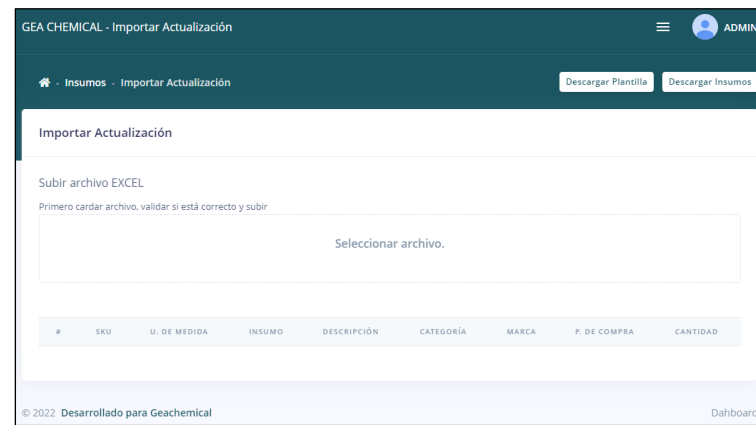
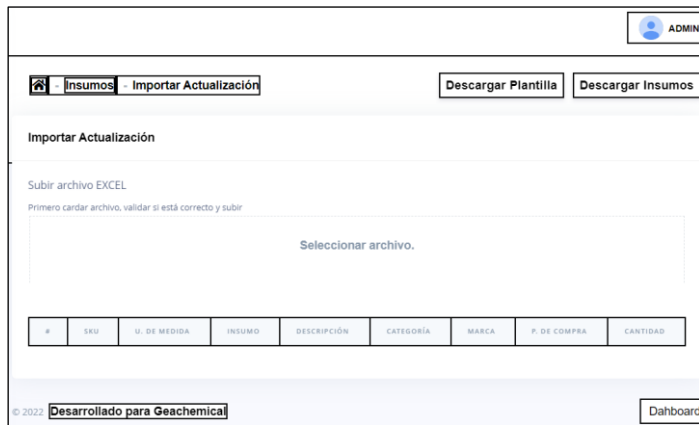


Figura 11. Módulo de almacén - importar compras

ADMIN

Almacén - Agregar

Agregar Nueva compra

Código: Proveedor: Fecha de compra:

Tipos de pago:

Detalles:

Detalle de adquisición + Agregar Insumo

| | INSUMO | CANTIDAD | P. COMPRA (S/) | TOTAL | |
|-------|---|----------|----------------|-------|-------|
| texto | <input type="text" value="Seleccionar insumo"/> | texto | texto | texto | |
| texto | <input type="button" value="Agregar"/> | | | texto | texto |

© 2022 Desarrollado para Geachemical Dashboard

ADMIN

GEA CHEMICAL - Agregar Compra

Almacén - Agregar

Agregar Nueva compra

Código: Proveedor: Fecha de compra:

Tipos de pago:

Detalles:

Detalle de adquisición + Agregar Insumo

| | INSUMO | CANTIDAD | P. COMPRA (S/) | TOTAL | |
|--|---|--------------------------------|--------------------------------|-------|--|
| | <input type="text" value="Seleccionar insumo"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0"/> | 0.00 | |
| | <input type="button" value="Agregar"/> | | | 0.00 | |

© 2022 Desarrollado para Geachemical Dashboard

Figura 12. Módulo de almacén – agregar compra

ADMIN

Cuentas por pagar - Registrar pago

ITEMS 3 MONTO TOTAL S/ 1,677.00

MONTO PAGADO S/ 4,677.00

Información general

CRACKTI Proveedor ENT000000000003 2022-03-08

Detalles de compra

| SKU | INSUMO | CANT | PRECIO | TOTAL |
|-------|-------------|-------|--------|-------|
| texto | Azufre | texto | texto | texto |
| texto | Cloro | texto | texto | texto |
| texto | DESDE MODAL | texto | texto | texto |
| texto | | | | texto |

Pagos registrados Registrar nuevo pago

| MEDIO DE PAGO | CONCEPTO | MONTO | F. DE PAGO | ESTADO | |
|---------------|----------|-------|------------|--------|---|
| Efectivo | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| Efectivo | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| Efectivo | texto | texto | texto | texto | ⋮ |

© 2022 Desarrollado para Geachemical Dashboard

GEA CHEMICAL - Detalle de cuenta por pagar ADMIN

Cuentas por pagar - Registrar pago

ITEMS 3 MONTO TOTAL S/ 1,677.00

MONTO PAGADO S/ 4,677.00

Información general

CRACKTI Proveedor ENT000000000003 2022-03-08

Detalles de compra

| SKU | INSUMO | CANT | PRECIO | TOTAL |
|-----------|-------------|------|----------|-------------|
| INS000004 | Azufre | 5 | S/ 48.00 | S/ 240.00 |
| INS000005 | Cloro | 3 | S/ 69.00 | S/ 207.00 |
| INS000006 | DESDE MODAL | 41 | S/ 30.00 | S/ 1,230.00 |
| Total | | | | S/ 1,677.00 |

Pagos registrados Registrar nuevo pago

| MEDIO DE PAGO | CONCEPTO | MONTO | F. DE PAGO | ESTADO | |
|---------------|---------------|-------------|---------------------|--------|---|
| Efectivo | PAGO COMPLETO | S/ 1,677.00 | 2022-05-12 20:10:16 | PAGADO | ⋮ |
| Efectivo | test | S/ 1,500.00 | 2022-05-19 19:48:45 | PAGADO | ⋮ |
| Efectivo | test | S/ 1,500.00 | 2022-05-19 19:49:15 | PAGADO | ⋮ |

© 2022 Desarrollado para Geachemical Dashboard

Figura 13. Módulo de Almacén – detalles de compra

Registro de nuevo pago ×

Método de pago

Concepto de cobro

Monto (S/.)

Registrar

Registro de nuevo pago ×

Método de pago

Concepto de cobro

Monto (S/.)

Registrar

Figura 14. Módulo de almacén – registrar nuevo pago

Agregar proveedor

Nombre
Ingrese nombre

Razón social
Ingrese razón social

Dirección
Ingrese dirección

Teléfono
Ingrese teléfono

Agregar

Proveedores registrados

Show 10 entries Search:

| # | NOMBRE | NOMBRE COMERCIAL | DIRECCIÓN | TELÉFONO |
|---|--------|------------------|-----------|----------|
| 1 | texto | texto | texto | texto |

Showing 1 to 1 of 1 entries

GEA CHEMICAL - Proveedores ADMIN

Agregar proveedor

Nombre
Ingrese nombre

Razón social
Ingrese razón social

Dirección
Ingrese dirección

Teléfono
Ingrese teléfono

Agregar

Proveedores registrados

Show 10 entries Search:

| # | NOMBRE | NOMBRE COMERCIAL | DIRECCIÓN | TELÉFONO |
|---|---------|------------------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | CRACKTI | CRACKTI SAC | Jr San Andrés 261, San Carlos - Comas | 922839347 |

Showing 1 to 1 of 1 entries

Figura 15. Módulo de proveedores – agregar y listar proveedores

Editar Proveedor

Nombre
CRACKTI

Razón social
CRACKTI SAC

Dirección
Jr San Andrés 261, San Carlos - Comas

Teléfono
922839347

Modificar

Editar Proveedor

Nombre
CRACKTI

Razón social
CRACKTI SAC

Dirección
Jr San Andrés 261, San Carlos - Comas

Teléfono
922839347

Modificar

Figura 16. Módulo de proveedores – editar proveedor

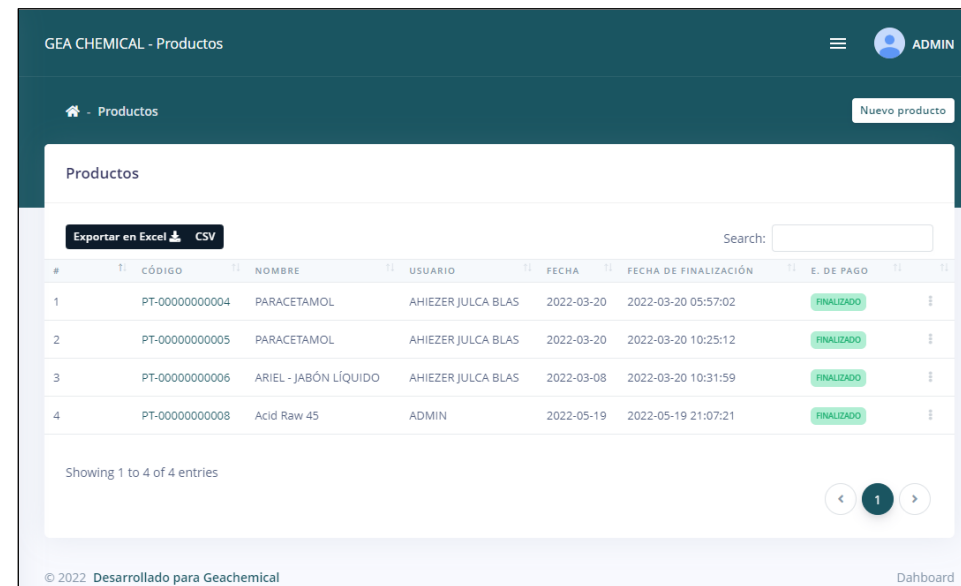
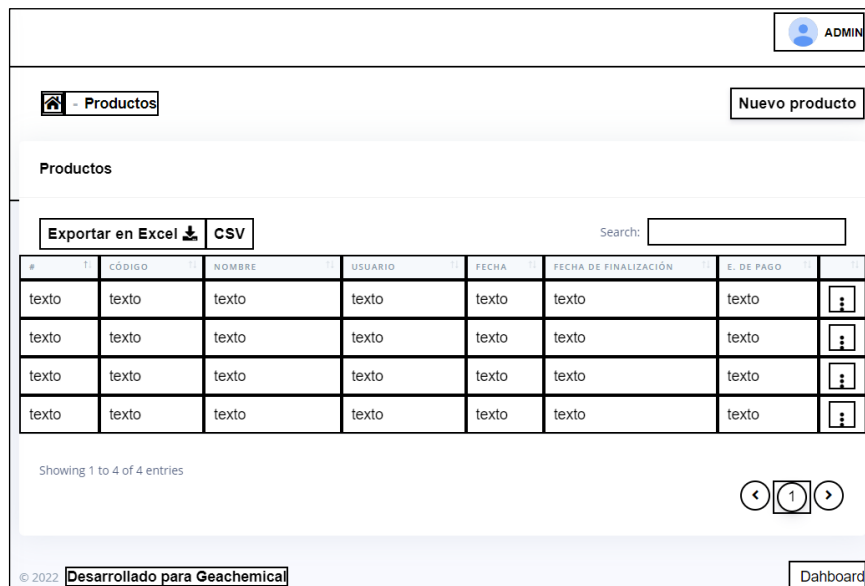


Figura 17. Módulo de productos – lista de productos

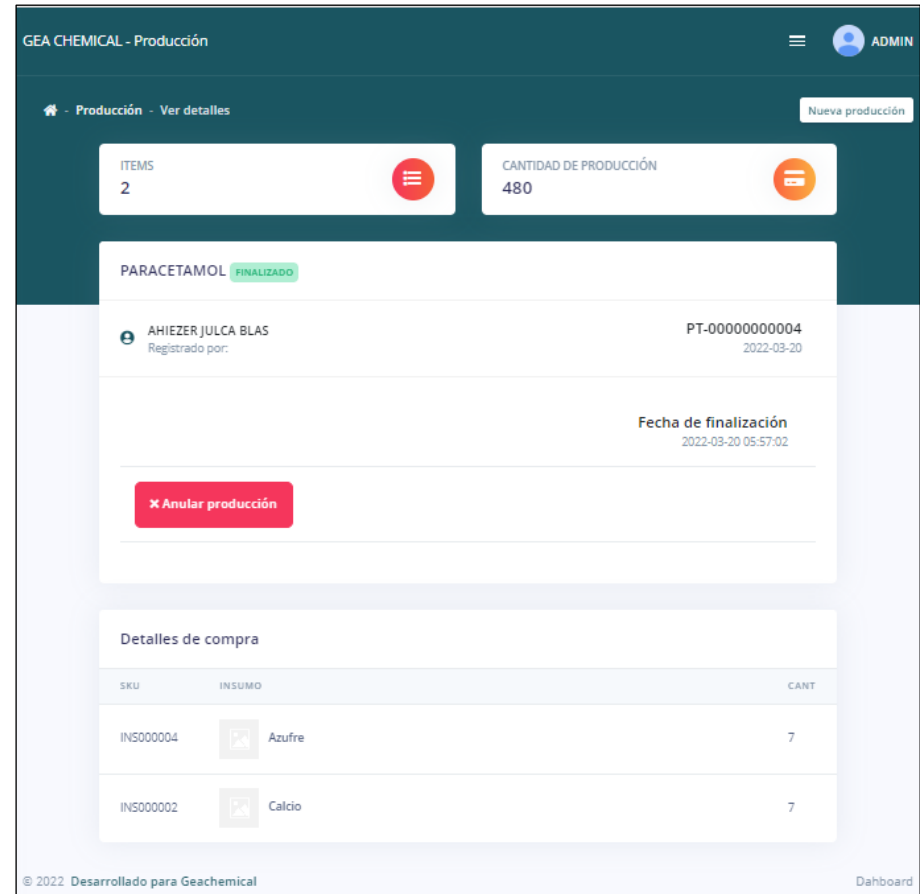
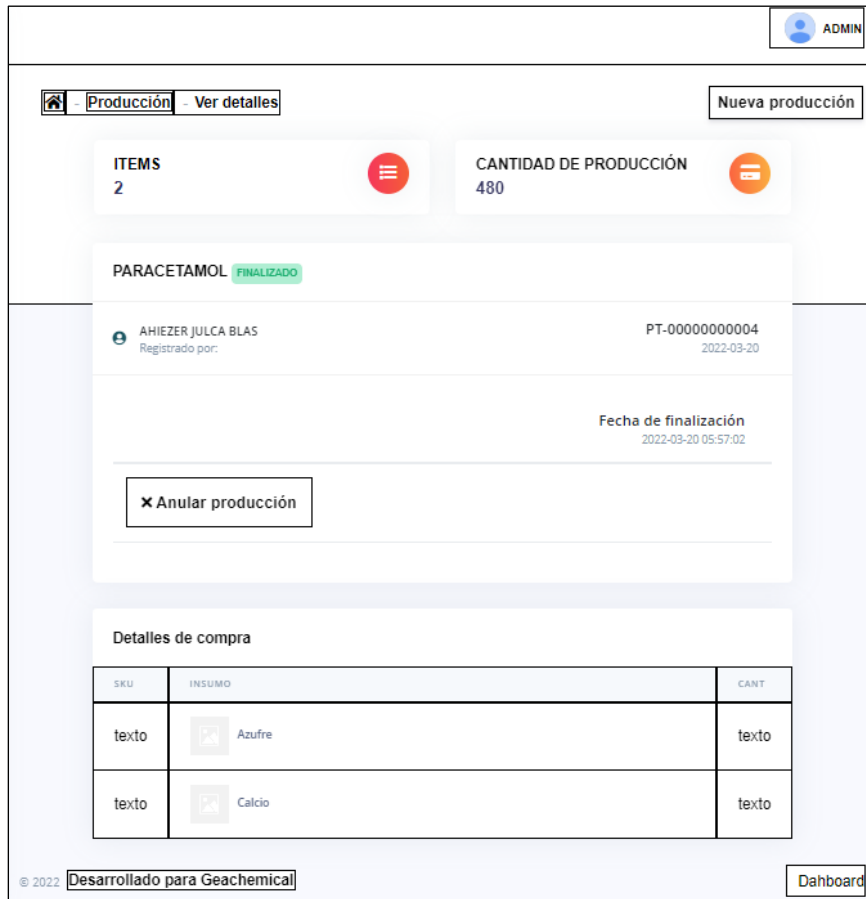


Figura 18. Módulo de producción – detalles de producción

ADMIN

Productos finales Agregar

Proveedores registrados

Show 10 entries Search:

| # | SKU | NOMBRE | UNIT | STOCK | PRECIO DE VENTA | PRECIO DE VENTA MIN | PÚBLICO | |
|-------|-------|--------|-------|-------|-----------------|---------------------|---------|---|
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⋮ |

Showing 1 to 10 of 12 entries < 1 2 >

© 2022 Desarrollado para Geachemical Dashboard

GEA CHEMICAL - Productos finales ADMIN

Productos finales Agregar

Proveedores registrados

Show 10 entries Search:

| # | SKU | NOMBRE | UNIT | STOCK | PRECIO DE VENTA | PRECIO DE VENTA MIN | PÚBLICO | |
|----|-----------|------------------|-------------|-------|-----------------|---------------------|---------|---|
| 1 | P00000062 | AL 30 | LTR(LITROS) | 14 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |
| 2 | P00000049 | Acid Raw 45 | BJ(BALDE) | 24 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |
| 3 | P00000052 | Clean Ruster 35 | BJ(BALDE) | 15 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |
| 4 | P00000053 | Antigras AL | BJ(BALDE) | 14 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |
| 5 | P00000054 | Degreaser K 45 | BJ(BALDE) | 14 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |
| 6 | P00000055 | Lixicidin JA | BJ(BALDE) | 15 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |
| 7 | P00000056 | Paint Remover 90 | BJ(BALDE) | 15 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |
| 8 | P00000057 | Bio Solve Orange | BJ(BALDE) | 15 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |
| 9 | P00000058 | Peracet α | BJ(BALDE) | 15 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |
| 10 | P00000059 | Desinchlor | BJ(BALDE) | 15 | S/ 100.00 | S/ 75.00 | SI | ⋮ |

Showing 1 to 10 of 12 entries < 1 2 >

Figura 19. Módulo de producción – lista de resultados

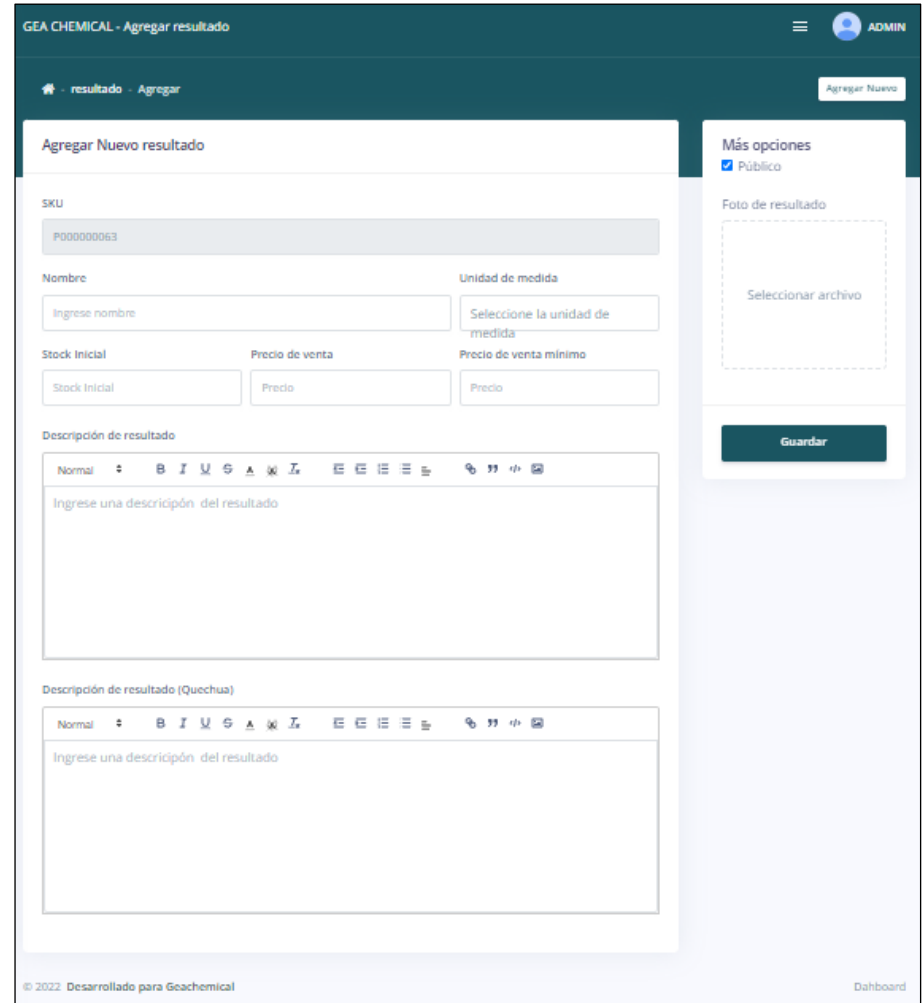
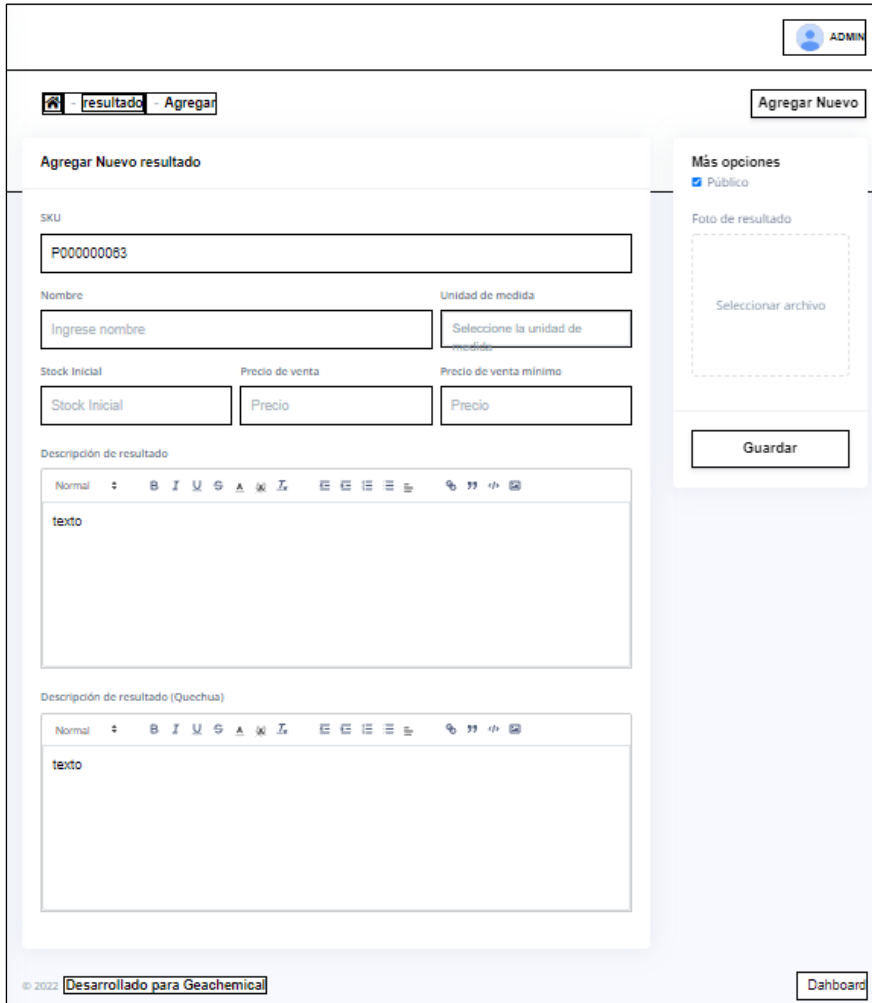


Figura 20. Módulo de producción – creación de resultados

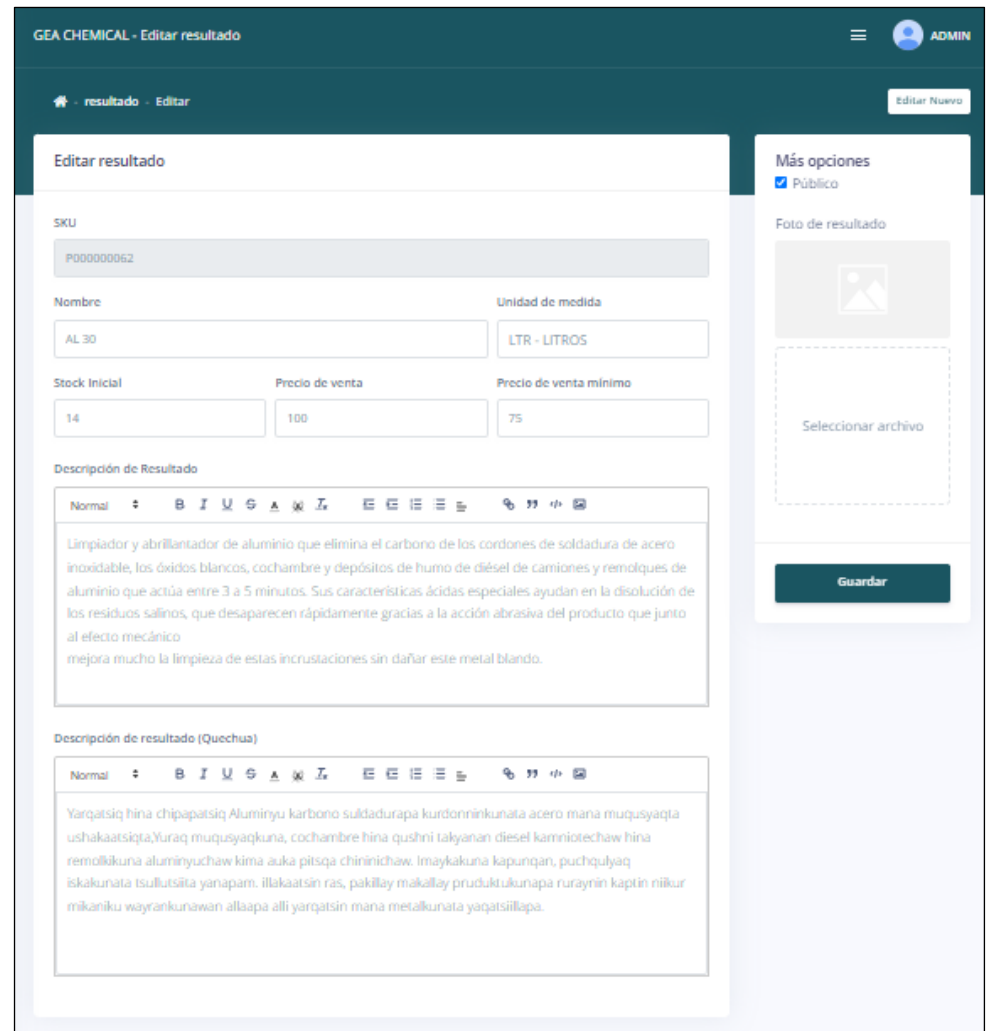
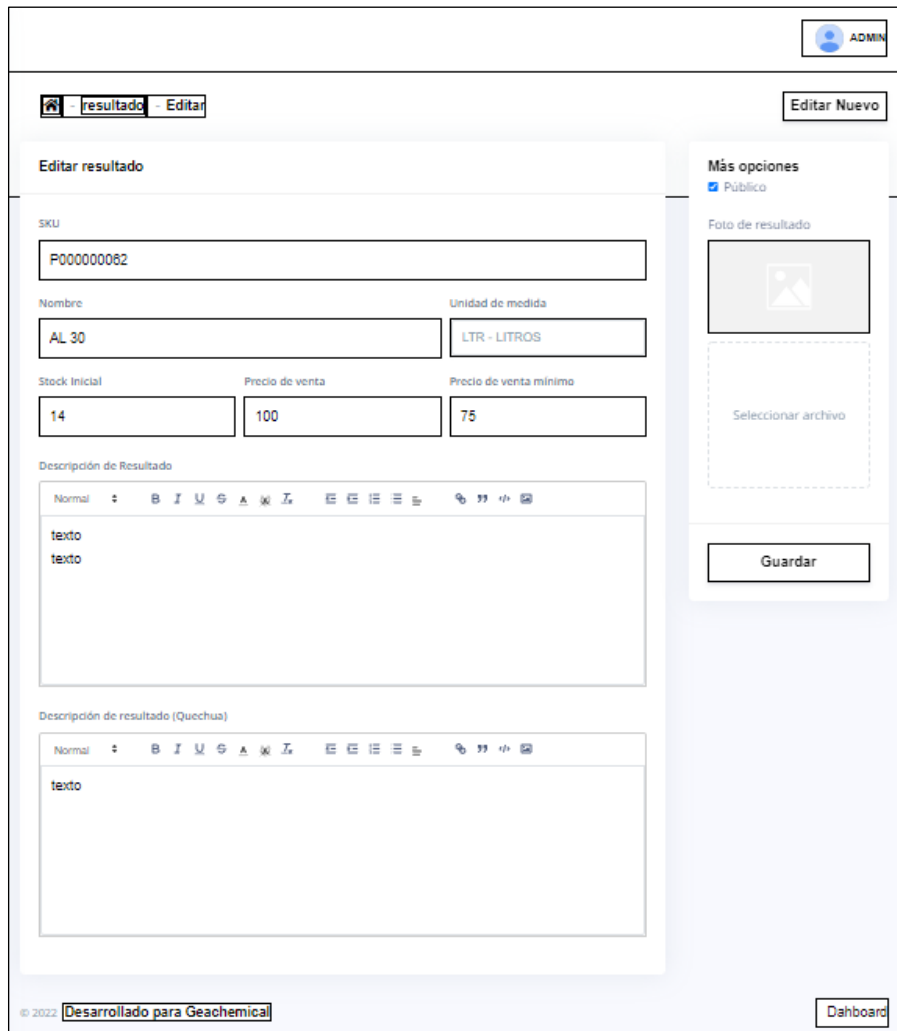


Figura 21. Módulo de producción – edición de resultados

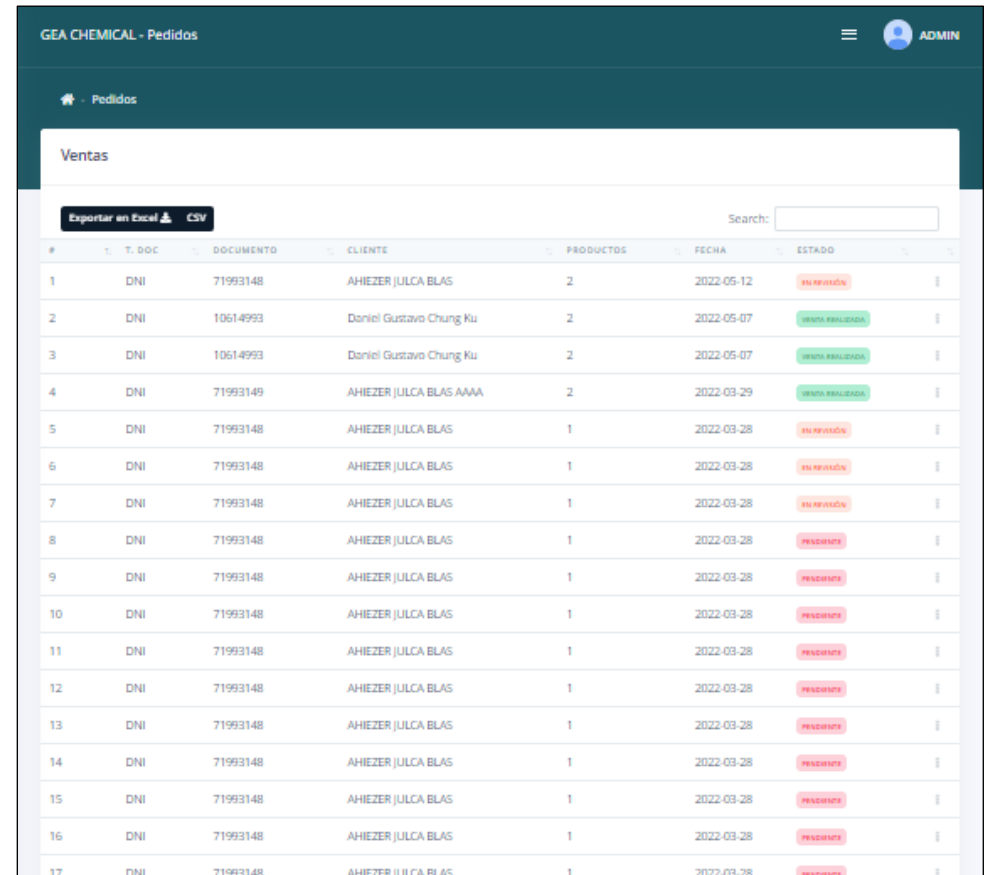
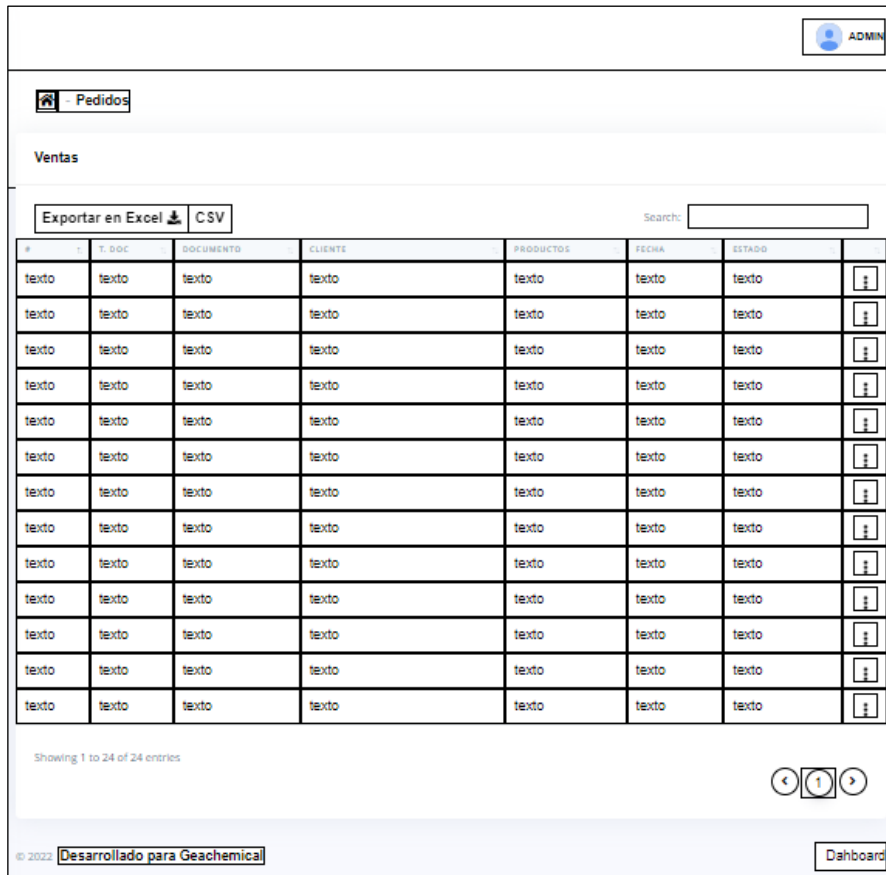


Figura 22. Módulo de pedidos – lista de pedidos

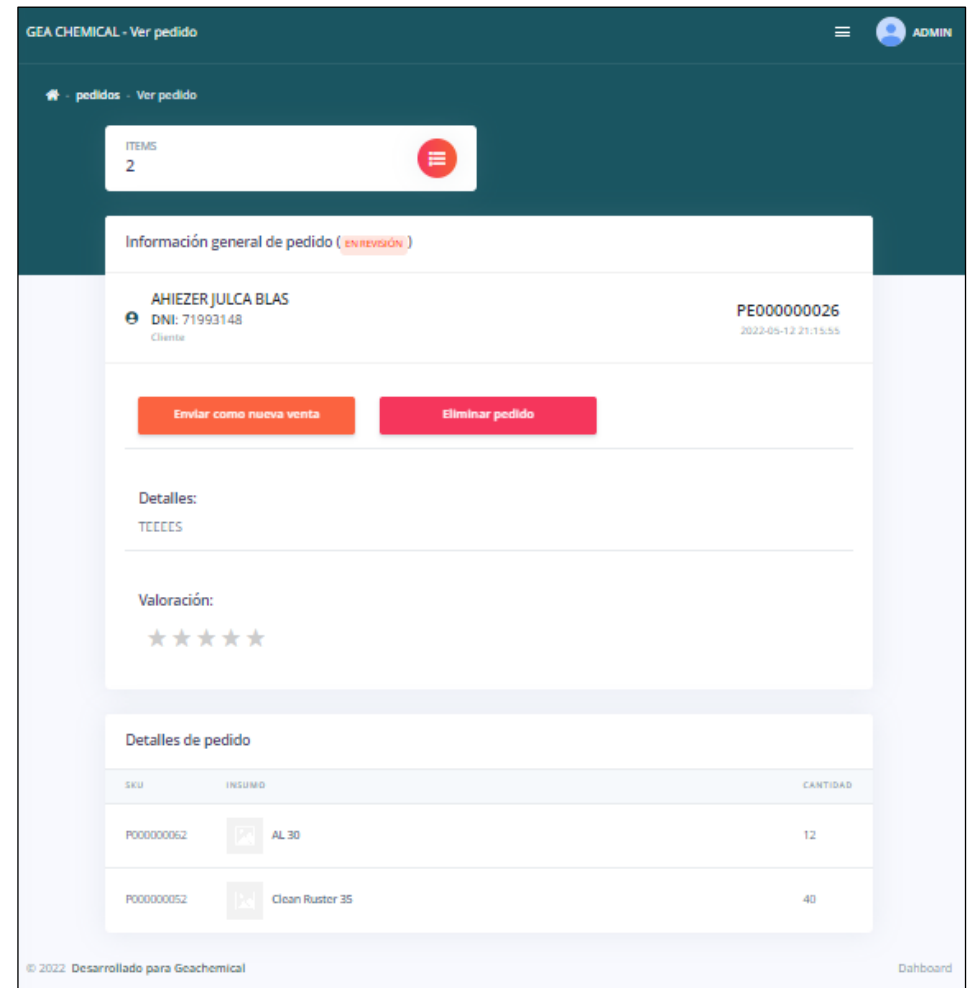
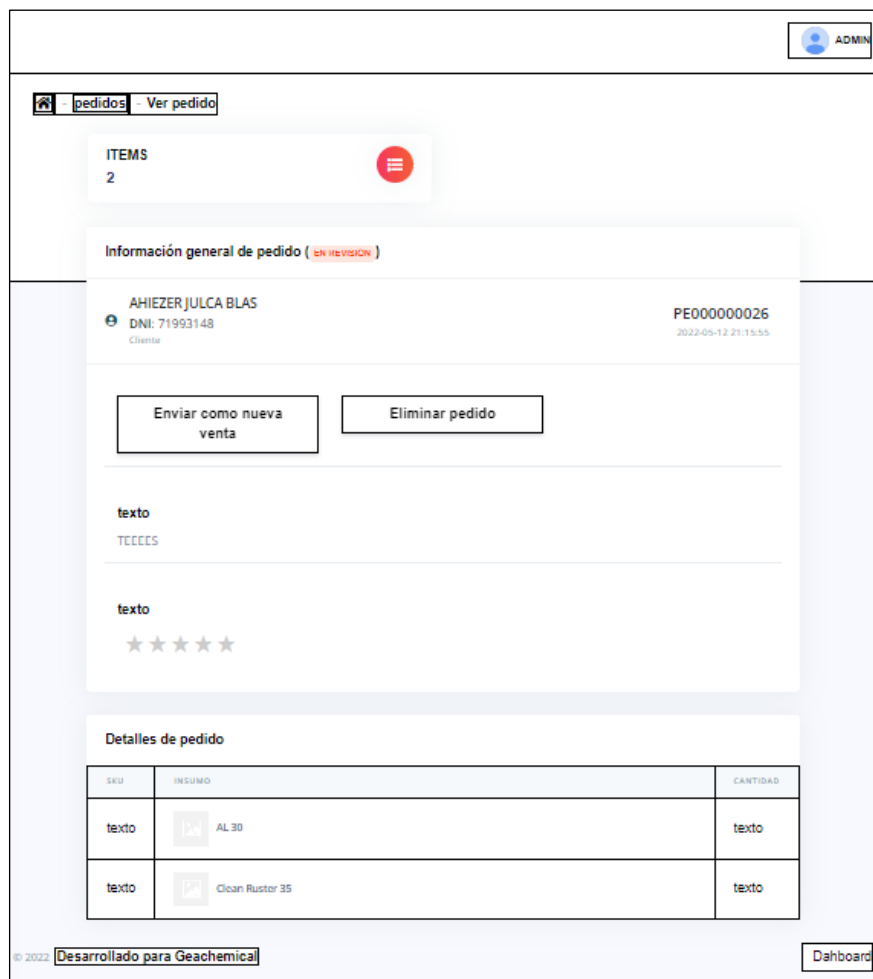


Figura 23. Módulo de pedidos – detalle de pedidos

ADMIN

Ventas Nueva venta

Ventas

Exportar en Excel CSV Search:

| # | T. DOC | UID | VENDEDOR | CLIENTE | T. PAGO | SUBTOTAL | IGV | TOTAL | FECHA | |
|-------|--------|-------|----------|---------|---------|----------|-------|-------|-------|---|
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |
| texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | texto | ⌵ |

Showing 1 to 12 of 12 entries

© 2021 Desarrollado para Geachemical Dashboard

GEA CHEMICAL - Ventas ADMIN

Ventas Nueva venta

Ventas

Exportar en Excel CSV Search:

| # | T. DOC | UID | VENDEDOR | CLIENTE | T. PAGO | SUBTOTAL | IGV | TOTAL | FECHA | |
|----|-----------------|--------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|------------|---|
| 1 | Boleta de venta | - | Daniel Gustavo Chung Ku | Daniel Gustavo Chung Ku | Efectivo | S/ 200.00 | S/ 0 | S/ 200.00 | 2022-05-07 | ⌵ |
| 2 | Boleta de venta | - | Daniel Gustavo Chung Ku | Daniel Gustavo Chung Ku | Efectivo | S/ 200.00 | S/ 0 | S/ 200.00 | 2022-05-07 | ⌵ |
| 3 | Factura | FD01-0000001 | AHIEZER JULCA BLAS | AHIEZER JULCA BLAS | Efectivo | S/ 50.00 | S/ 0 | S/ 50.00 | 2022-04-26 | ⌵ |
| 4 | Boleta de venta | - | AHIEZER JULCA BLAS | AHIEZER JULCA BLAS AAAA | Efectivo | S/ 57.00 | S/ 0 | S/ 57.00 | 2022-03-29 | ⌵ |
| 5 | Boleta de venta | - | AHIEZER JULCA BLAS | AHIEZER JULCA BLAS | Efectivo | S/ 50.00 | S/ 0 | S/ 50.00 | 2022-03-28 | ⌵ |
| 6 | Boleta de venta | - | AHIEZER JULCA BLAS | AHIEZER JULCA BLAS | Efectivo | S/ 50.00 | S/ 9.00 | S/ 59.00 | 2022-03-28 | ⌵ |
| 7 | Boleta de venta | - | AHIEZER JULCA BLAS | AHIEZER JULCA BLAS | Efectivo | S/ 0 | S/ 0 | S/ 0 | 2022-03-28 | ⌵ |
| 8 | Boleta de venta | - | AHIEZER JULCA BLAS | AHIEZER JULCA BLAS | Efectivo | S/ 0 | S/ 0 | S/ 0 | 2022-03-28 | ⌵ |
| 9 | Boleta de venta | - | AHIEZER JULCA BLAS | AHIEZER JULCA BLAS | Efectivo | S/ 0 | S/ 0 | S/ 0 | 2022-03-28 | ⌵ |
| 10 | Boleta de venta | - | AHIEZER JULCA BLAS | JULCA BLAS AHIEZER ELI | Efectivo | S/ 450.00 | S/ 81.00 | S/ 531.00 | 2022-03-20 | ⌵ |
| 11 | Boleta de venta | - | AHIEZER JULCA BLAS | JULCA BLAS AHIEZER ELI | Efectivo | S/ 3,600.00 | S/ 648.00 | S/ 4,248.00 | 2022-03-20 | ⌵ |
| 12 | Boleta de venta | - | AHIEZER JULCA BLAS | JULCA BLAS AHIEZER ELI | Efectivo | S/ 4,500.00 | S/ 810.00 | S/ 5,310.00 | 2022-03-20 | ⌵ |

Showing 1 to 12 of 12 entries

Figura 24. Módulo de ventas – lista de ventas

ADMIN

Ventas · Agregar

Datos generales de venta + Nuevo Cliente

Documento de cliente
 🔍

Tipo de comprobante Serie Fecha de venta

Medio de pago Monto abonado (S/.) Cambio calculado (S/.)

Detalle de venta

| | INSUMO | STOCK ACTUAL | CANTIDAD | P. VENTA (S/.) | TOTAL + IGV | |
|-------|---|--------------|----------|----------------|-------------|-------|
| texto | <input type="text" value="Seleccionar Insumo"/> | texto | texto | texto | texto | |
| texto | <input type="button" value="Agregar"/> | | texto | texto | texto | texto |
| texto | | | texto | texto | texto | texto |
| texto | | | texto | texto | texto | texto |

Más información de venta

Descripción de venta

Normal **B I U G A W L** **E E E E E** 🔍 🗑️ 📄

GEA CHEMICAL - Agregar Venta ADMIN

Ventas · Agregar

Datos generales de venta + Nuevo Cliente

Documento de cliente
 🔍

Tipo de comprobante Serie Fecha de venta

Medio de pago Monto abonado (S/.) Cambio calculado (S/.)

Detalle de venta

| | INSUMO | STOCK ACTUAL | CANTIDAD | P. VENTA (S/.) | TOTAL + IGV | |
|--|---|--------------|--------------------------------|--|-------------|--|
| | <input type="text" value="Seleccionar Insumo"/> | 0 | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | S/ 0,00 | |
| | <input type="button" value="Agregar"/> | | | Op. Gravadas | 0,00 | |
| | | | | IGV (18%) <input type="radio" value="NO"/> | 0,00 | |
| | | | | Total | 0,00 | |

Más información de venta

Descripción de venta

Normal **B I U G A W L** **E E E E E** 🔍 🗑️ 📄

Figura 25. Módulo de ventas – agregar venta

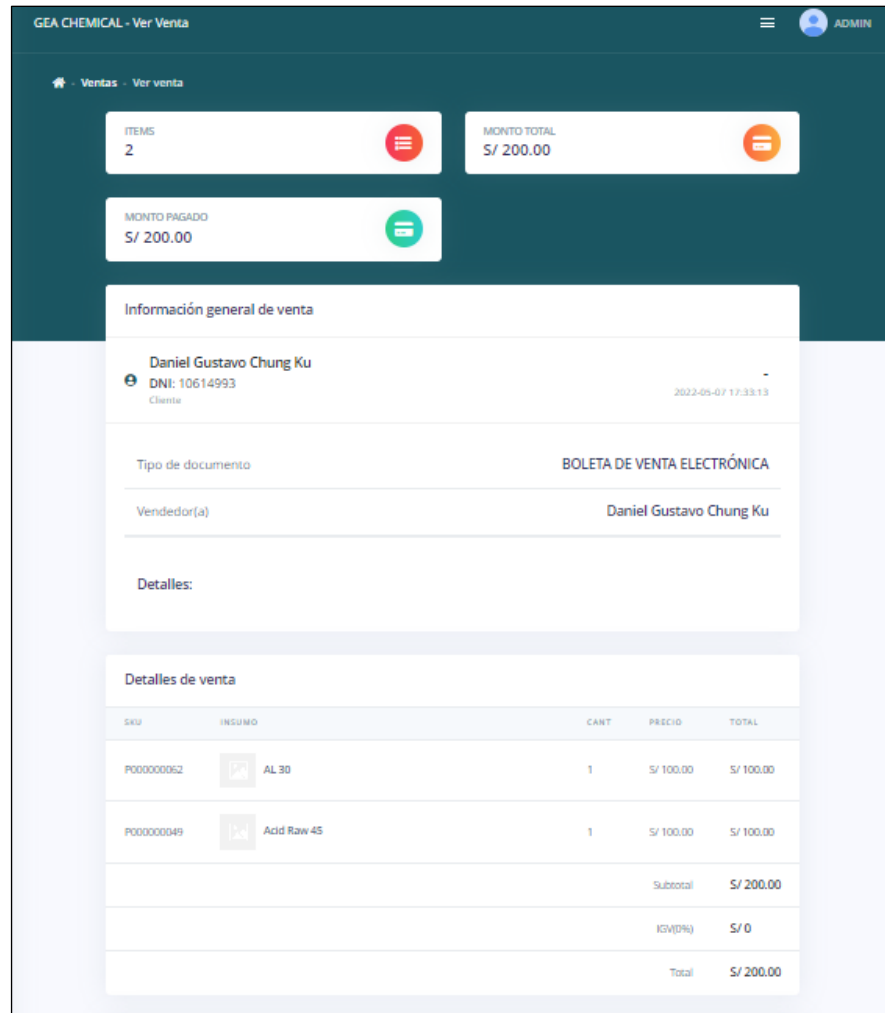
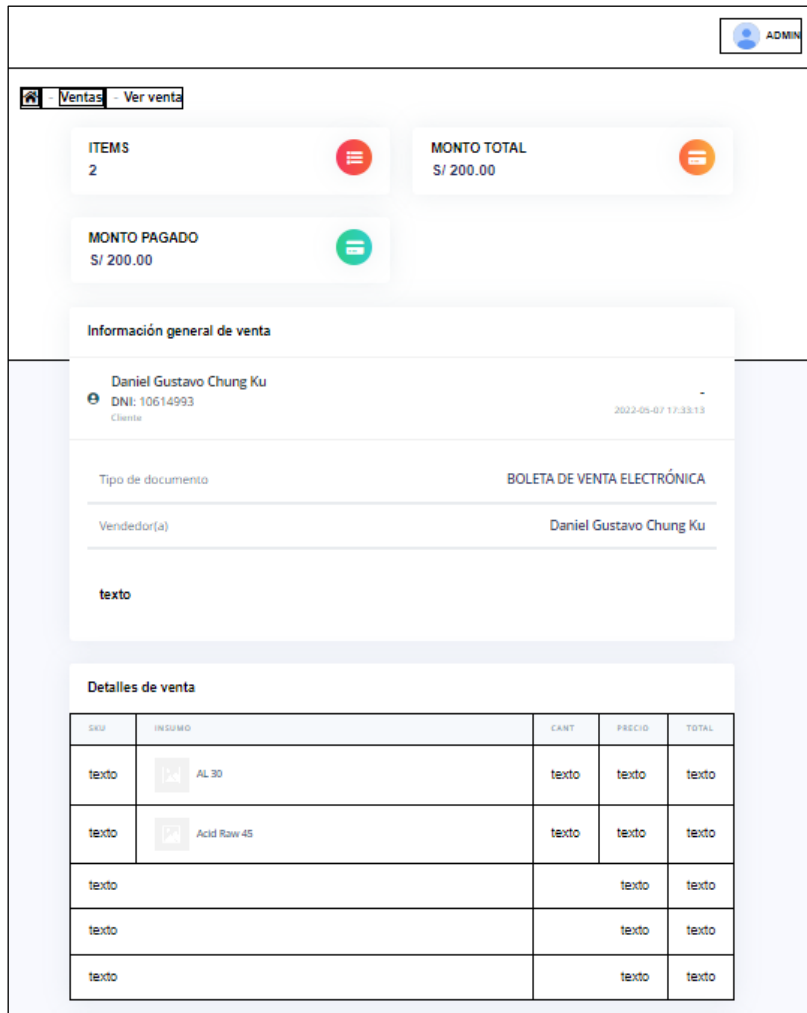


Figura 26. Módulo de venta – detalle de venta

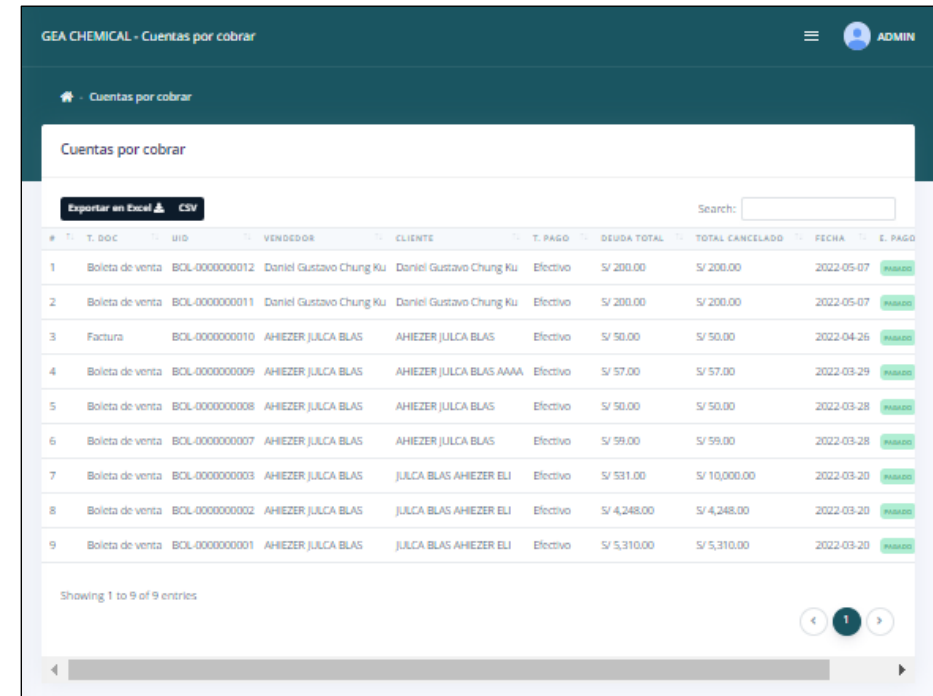
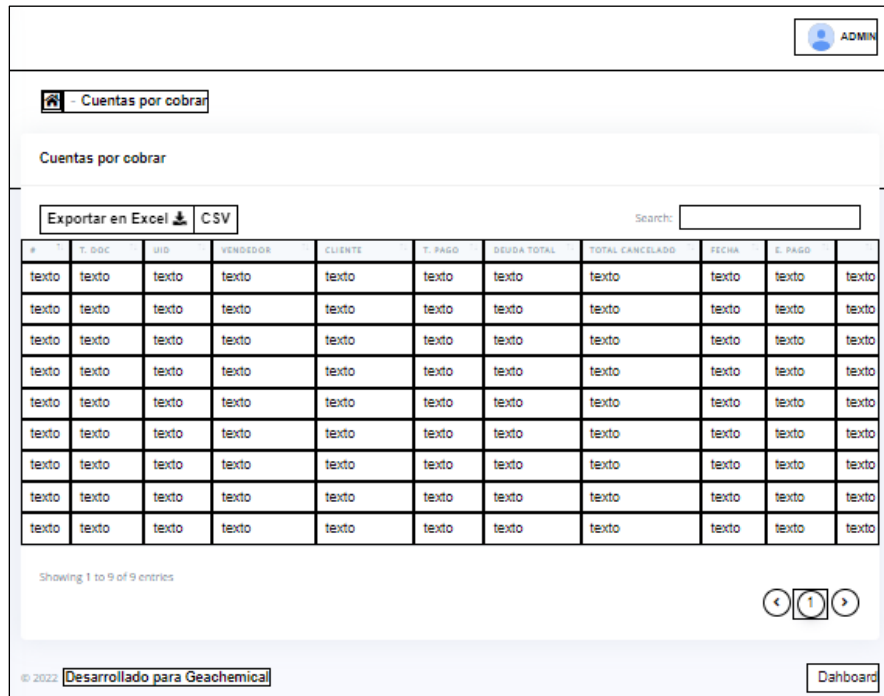


Figura 27. Módulo de cuentas por cobrar - lista

ADMIN

Ventas Ver venta

ITEMS 2 MONTO TOTAL S/ 200.00 MONTO PAGADO S/ 200.00

Información general de venta

Daniel Gustavo Chung Ku
DNI: 10614993
Proveedor

BOL-000000012
2022-05-07 17:33:13

Tipo de documento BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA

Vendedor(a) Daniel Gustavo Chung Ku

texto

Comprobantes

Detalles de venta

| SKU | RESUMIO | CANT | PRECIO | TOTAL |
|-------|-------------|-------|--------|-------|
| texto | AL 30 | texto | texto | texto |
| texto | Acid Raw 45 | texto | texto | texto |
| texto | | | texto | texto |
| texto | | | texto | texto |
| texto | | | texto | texto |

Pagos registrados

| MEDIO DE PAGO | CONCEPTO | MONTO | F. PROGRAMADA DE PAGO | F. DE PAGO | ESTADO |
|---------------|----------|-------|-----------------------|------------|--------|
| Efectivo | texto | texto | texto | texto | texto |

GEA CHEMICAL - Ver Venta ADMIN

Ventas Ver venta

ITEMS 2 MONTO TOTAL S/ 200.00 MONTO PAGADO S/ 200.00

Información general de venta

Daniel Gustavo Chung Ku
DNI: 10614993
Proveedor

BOL-000000012
2022-05-07 17:33:13

Tipo de documento BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA

Vendedor(a) Daniel Gustavo Chung Ku

Detalles:

Comprobantes

Detalles de venta

| SKU | RESUMIO | CANT | PRECIO | TOTAL |
|------------|-------------|------|-----------|-----------|
| P000000002 | AL 30 | 1 | S/ 100.00 | S/ 100.00 |
| P000000049 | Acid Raw 45 | 1 | S/ 100.00 | S/ 100.00 |
| | | | Subtotal | S/ 200.00 |
| | | | IGV(0%) | S/ 0 |
| | | | Total | S/ 200.00 |

Pagos registrados

| MEDIO DE PAGO | CONCEPTO | MONTO | F. PROGRAMADA DE PAGO | F. DE PAGO |
|---------------|--|-----------|-----------------------|---------------------|
| Efectivo | CANCELADO CON EFECTIVO S/200 Y CAMBIO S/0. | S/ 200.00 | 2022-05-07 | 2022-05-07 17:33:14 |

Figura 28. Módulo de cuentas por cobrar - detalles

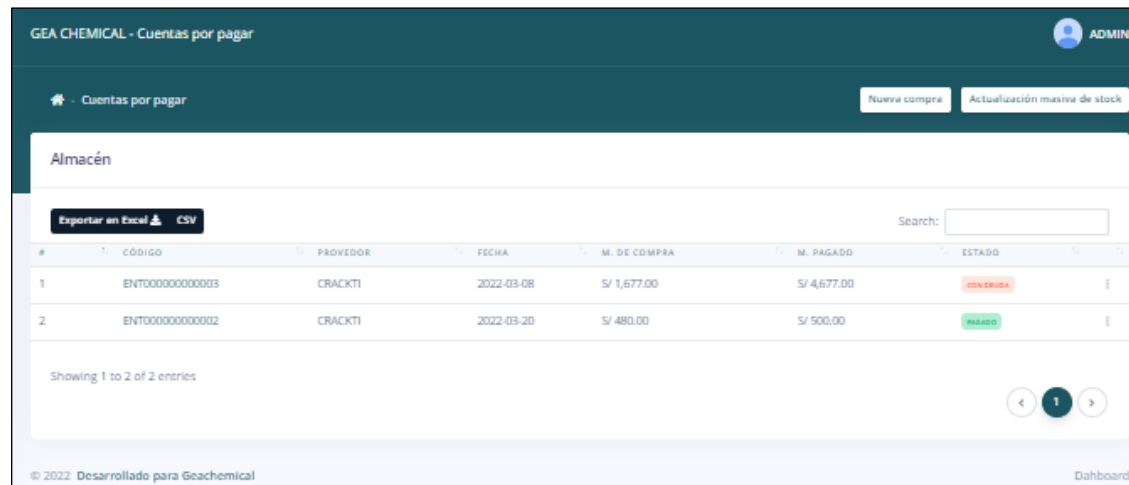
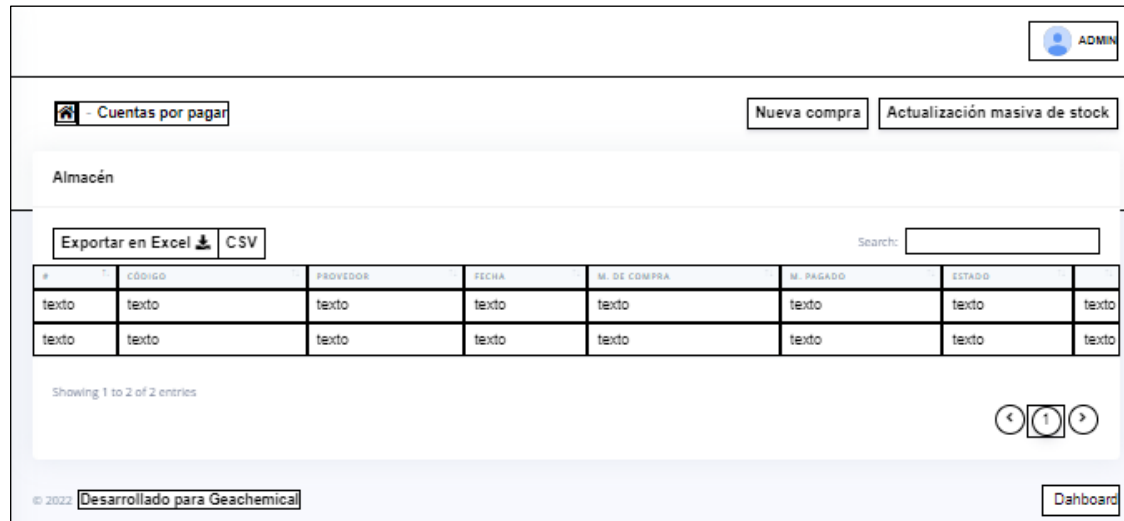


Figura 29. Módulo cuentas por pagar - lista

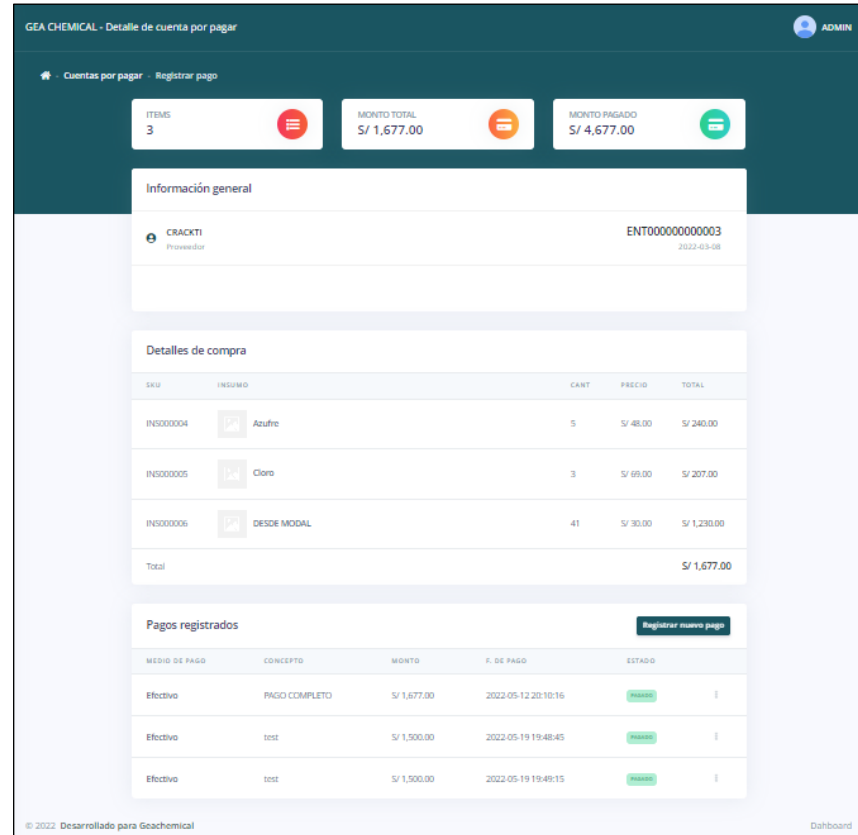
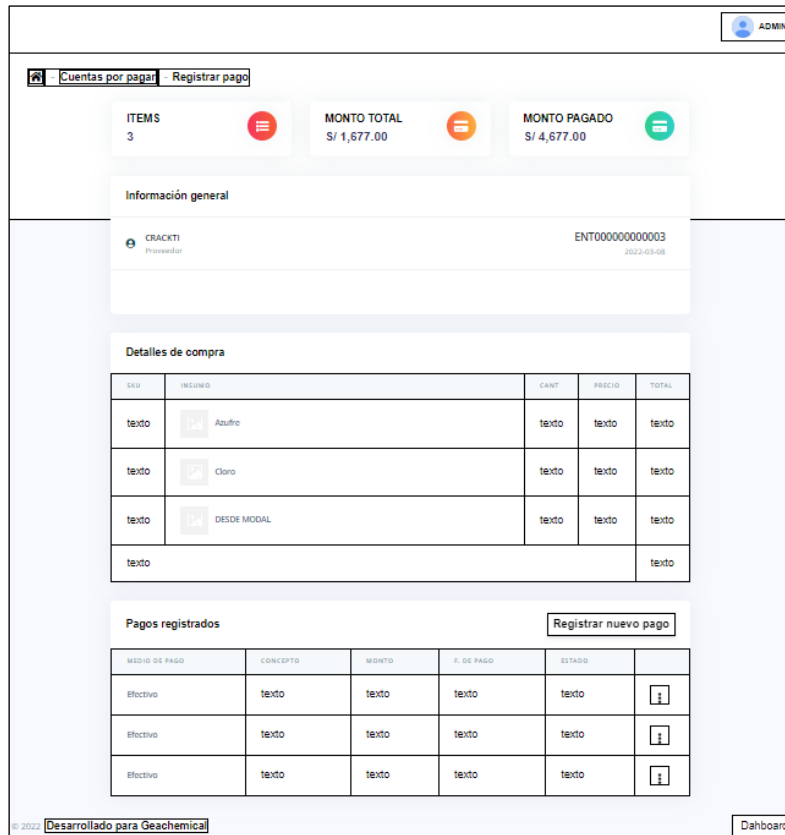


Figura 30. Módulo cuentas por pagar – detalle

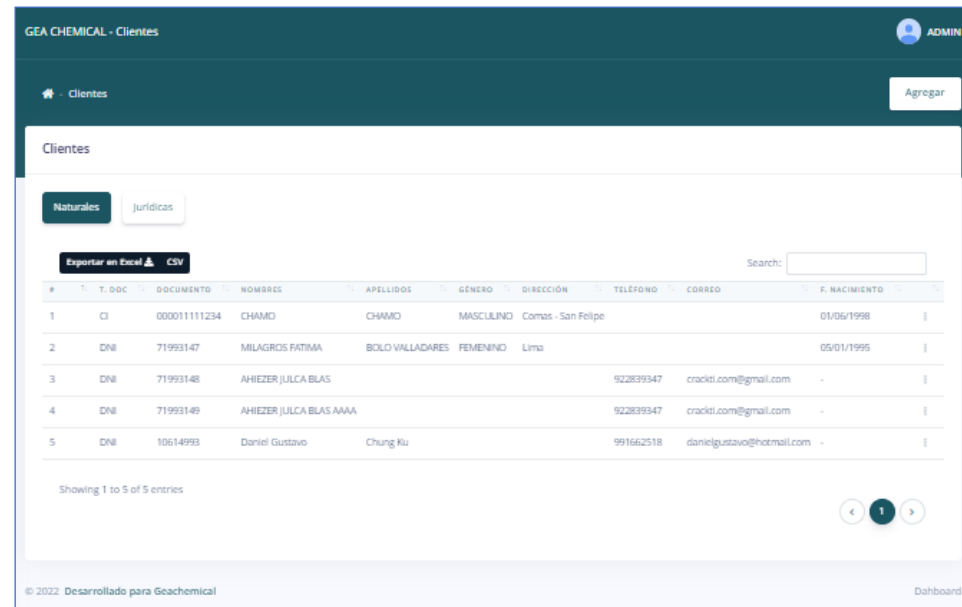
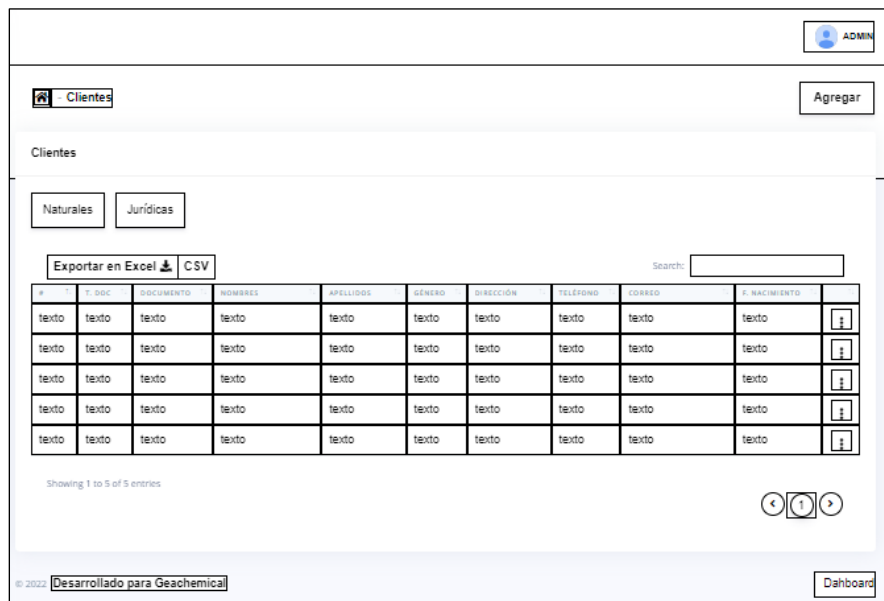


Figura 31. Módulo clientes - lista

ADMIN

🏠 Cliente Agregar Agregar Nuevo

Agregar Nuevo cliente

| | | |
|--|----------------------|----------------------|
| Tipo de documento | Nombres | Apellidos |
| <input type="text" value="Seleccionar tipo de documento"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Género | Dirección | Teléfono |
| <input type="text" value="Seleccionar género"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Correo | <input type="text"/> | |
| <input type="button" value="Guardar"/> | | |

© 2022 Desarrollado para Geachemical Dashboard

GEA CHEMICAL - Agregar Cliente ADMIN

🏠 Cliente - Agregar Agregar Nuevo

Agregar Nuevo cliente

| | | |
|--|----------------------|----------------------|
| Tipo de documento | Nombres | Apellidos |
| <input type="text" value="Seleccionar tipo de documento"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Género | Dirección | Teléfono |
| <input type="text" value="Seleccionar género"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Correo | <input type="text"/> | |
| <input type="button" value="Guardar"/> | | |

© 2022 Desarrollado para Geachemical Dashboard

Figura 32. Módulo clientes - agregar

ADMIN

[Inicio](#)
[Cliente](#)
[Editar](#)
[Agregar Nuevo](#)

Editar información de cliente

| | | |
|-------------------|--------------|---------------------|
| Tipo de documento | Número de CI | Nombres |
| CI | 000011111234 | CHAMO |
| Apellidos | Género | Dirección |
| CHAMO | MASCULINO | Comas - San Felipe |
| Teléfono | Correo | Fecha de nacimiento |
| | | 01/06/1998 |

[Guardar](#)

© 2022 [Desarrollado para Geachemical](#) [Dashboard](#)

GEA CHEMICAL - Editar Cliente ADMIN

[Inicio](#)
[Cliente](#)
[Editar](#)
[Agregar Nuevo](#)

Editar información de cliente

| | | |
|-------------------|--------------|---------------------|
| Tipo de documento | Número de CI | Nombres |
| CI | 000011111234 | CHAMO |
| Apellidos | Género | Dirección |
| CHAMO | MASCULINO | Comas - San Felipe |
| Teléfono | Correo | Fecha de nacimiento |
| | | 01/06/1998 |

[Guardar](#)

© 2022 [Desarrollado para Geachemical](#) Dashboard

Figura 33. Módulo clientes - editar

ADMIN

Formulario de contacto

Formulario de contacto

Exportar en Excel CSV Search:

| # | NOMBRE | CORREO | TELÉFONO | MENSAJE |
|-------|--------|--------|----------|---------|
| texto | texto | texto | texto | texto |
| texto | texto | texto | texto | texto |
| texto | texto | texto | texto | texto |
| texto | texto | texto | texto | texto |
| texto | texto | texto | texto | texto |
| texto | texto | texto | texto | texto |
| texto | texto | texto | texto | texto |

Showing 1 to 7 of 7 entries

◀ 1 ▶

© 2022 Desarrollado para Geachemical Dashboard

GEA CHEMICAL - Formulario de contacto ADMIN

Formulario de contacto

Exportar en Excel CSV Search:

| # | NOMBRE | CORREO | TELÉFONO | MENSAJE |
|---|-------------------|----------------------|-------------|--|
| 1 | AHEZER JULCA BLAS | juica.blas@gmail.com | 922839347 | solo test |
| 2 | AHEZER JULCA BLAS | juica.blas@gmail.com | 922839347 | TEST 29 MARZO |
| 3 | AHEZER | juica.blas@gmail.com | 922839347 | CHATBOT: MENSAJE DE TEST DE CHAT |
| 4 | AHEZER | juica.blas@gmail.com | 922839347 | CHATBOT: MENSAJE 99999 DE CHATBOT |
| 5 | GINO | gino.fucv@gmail.com | PE000000002 | CHATBOT: hola |
| 6 | Daniel | daniel@correo.com | 991662518 | CHATBOT: Quiero comprar 5 cajas de paracetamol |
| 7 | gino | mflm@bosdas.com | 55 | CHATBOT: no llego mi pedido |

Showing 1 to 7 of 7 entries

◀ 1 ▶

© 2022 Desarrollado para Geachemical Dashboard

Figura 34. Módulo formulario de contacto - lista

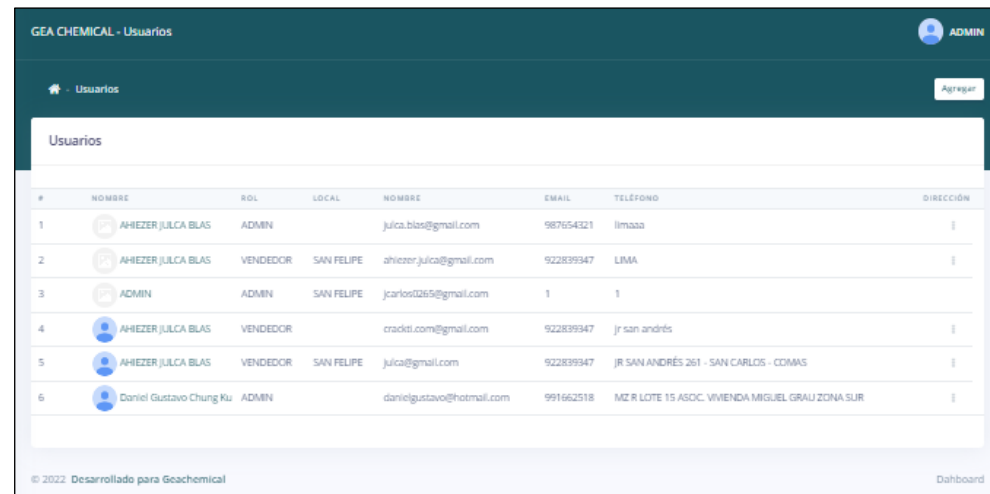
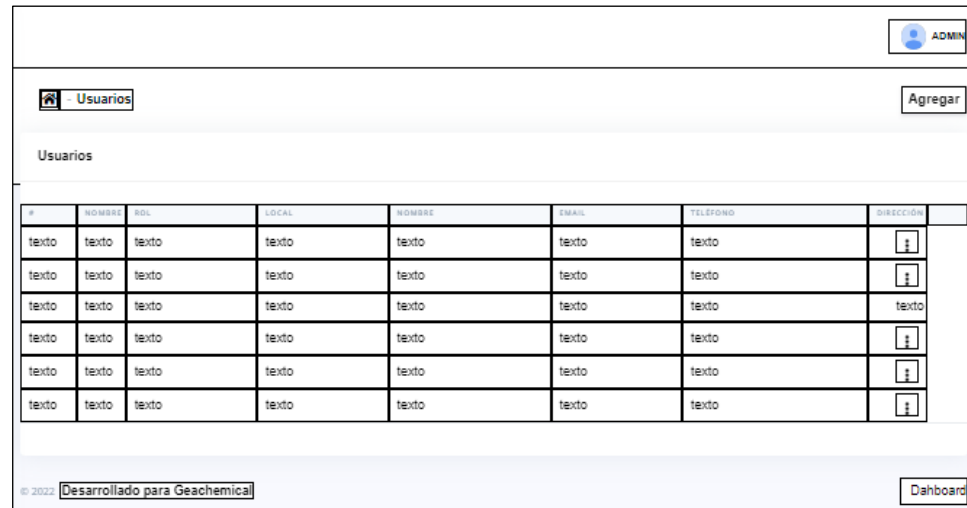


Figura 35. Módulo de usuarios - lista

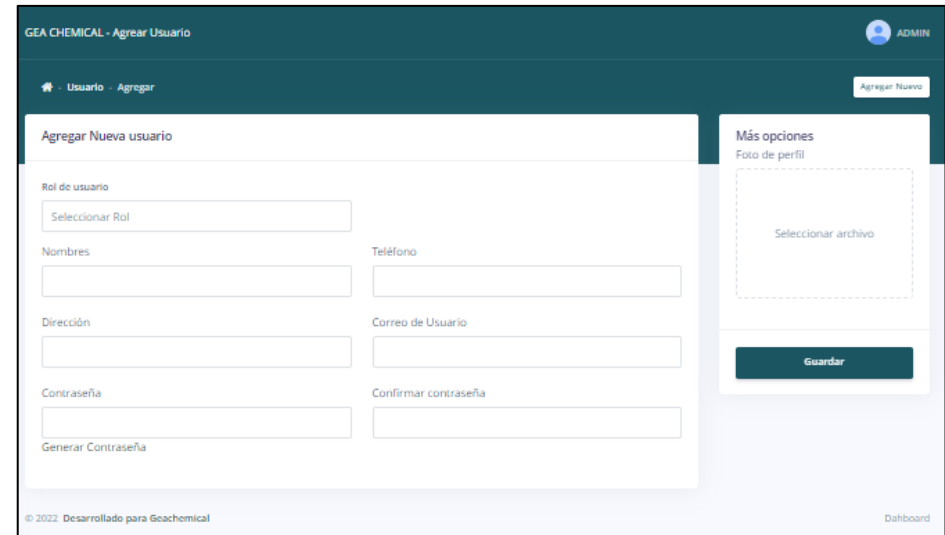
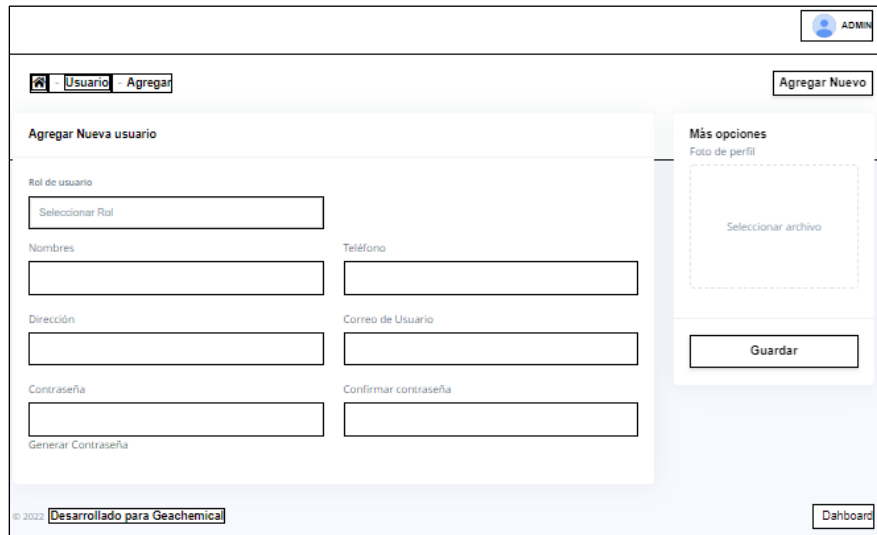


Figura 36. Módulo de usuarios - agregar

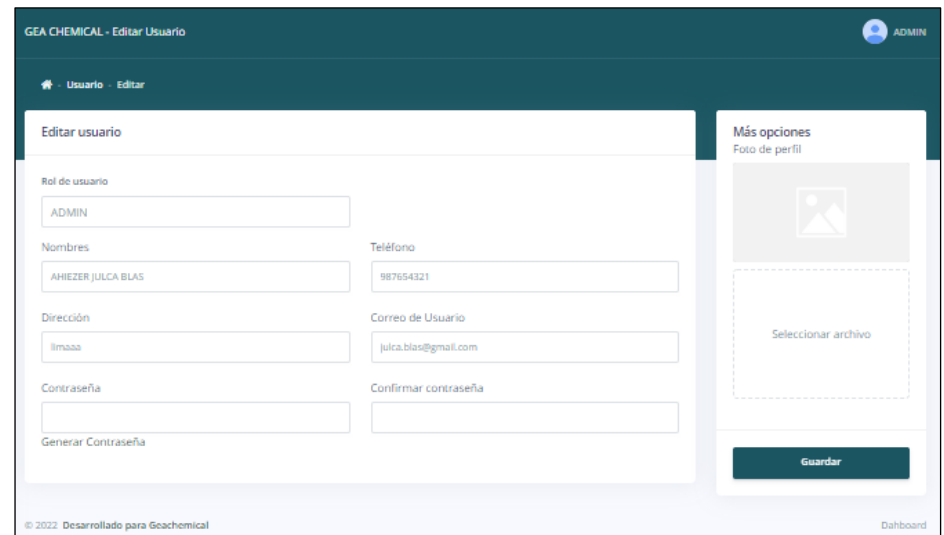
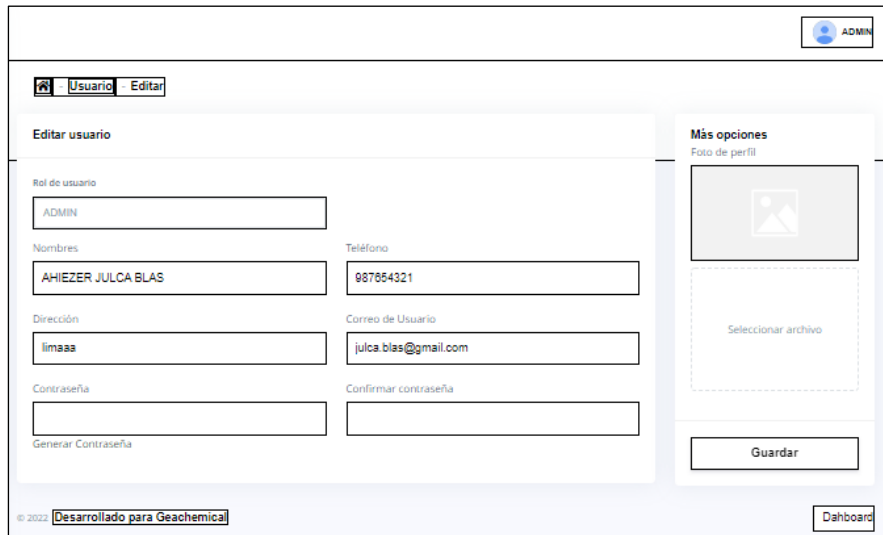


Figura 37. Módulo de usuarios - editar

Configuración - Empresa

Información de empresa

Nombre social: GSA CHEMICAL Número comercial: GSA CHEMICAL

RUC: 2000000001 Dirección: JRN SAN ANDRÉS 201 - SAN CARLOS - CDMAS

Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Cajamayo

Teléfono: 02083047

Más opciones

Logo blanco: Seleccionar archivo

Logo Color: Seleccionar archivo

Logo Negro: Seleccionar archivo

Guardar

Configuración - Empresa

Información de empresa

Nombre social: GSA CHEMICAL Número comercial: GSA CHEMICAL

RUC: 2000000001 Dirección: JRN SAN ANDRÉS 201 - SAN CARLOS - CDMAS

Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Cajamayo

Teléfono: 02083047

Más opciones

Logo blanco: Seleccionar archivo

Logo Color: Seleccionar archivo

Logo Negro: Seleccionar archivo

Guardar

Figura 38. Módulo de configuración – información de la empresa

ADMIN

Configuración SMTP

Información de SMTP

SMTP HOST: smtp.mailgun.org

SMTP PUERTO: 587

SMTP USUARIO: geachemical@sandboxe3c13877659c4721900cc954471b8a95.ma

SMTP PASSWORD: f43c8889be6a746e6a1eb0e623a22bfe-62916a6c-7bea3aa7

Más opciones

Guardar

© 2022 Desarrollado para Geachemical

Dashboard

GEA CHEMICAL - Correo

ADMIN

Configuración SMTP

Información de SMTP

SMTP HOST: smtp.mailgun.org

SMTP PUERTO: 587

SMTP USUARIO: geachemical@sandboxe3c13877659c4721900cc954471b8a95.mailgun.org

SMTP PASSWORD: f43c8889be6a746e6a1eb0e623a22bfe-62916a6c-7bea3aa7

Más opciones

Guardar

© 2022 Desarrollado para Geachemical

Dashboard

Figura 39. Módulo de configuración – configuración correo

ADMIN

Configuración - Facturación electrónica

Series

Serie de boleta: B001

Serie de Factura: F001

Más opciones

Guardar

Otras configuraciones

Moneda: PERU - Sol (PEN)

Porcentaje de impuesto (IGV): 18 %

© 2022 Desarrollado para Geachemical

Dashboard

GEA CHEMICAL - Facturación electrónica

ADMIN

Configuración - Facturación electrónica

Series

Serie de boleta: B001

Serie de Factura: F001

Más opciones

Guardar

Otras configuraciones

Moneda: PERU - Sol (PEN)

Porcentaje de impuesto (IGV): 18 %

© 2022 Desarrollado para Geachemical

Dashboard

Figura 40. Módulo de configuración – factura o boleta

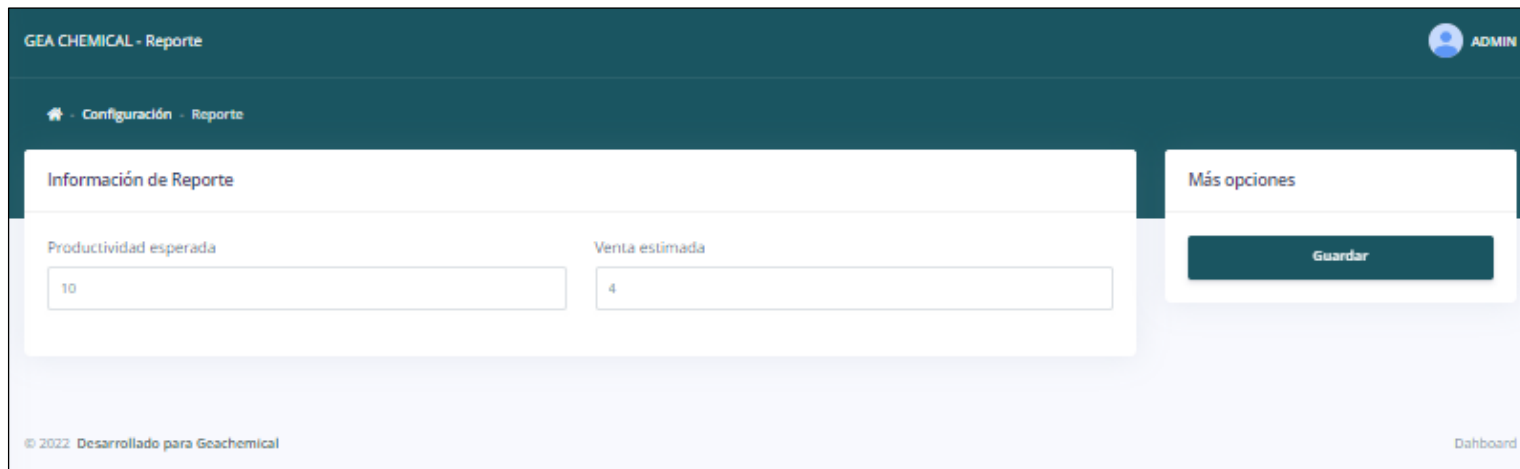
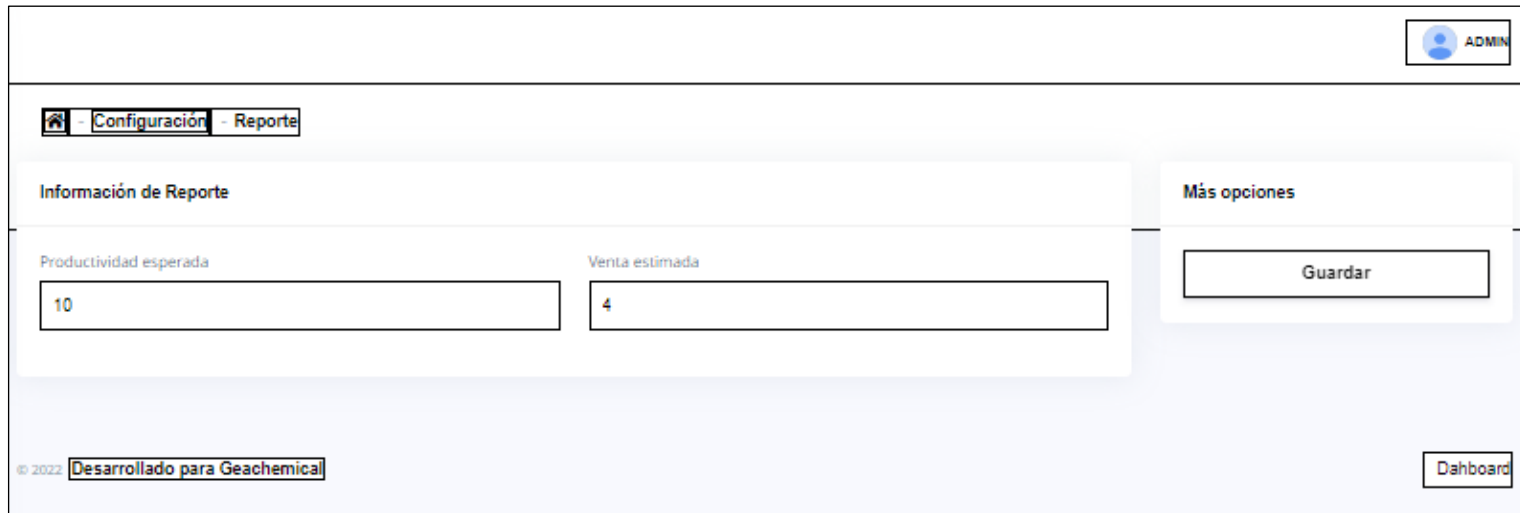


Figura 41. Módulo de configuración - reportes

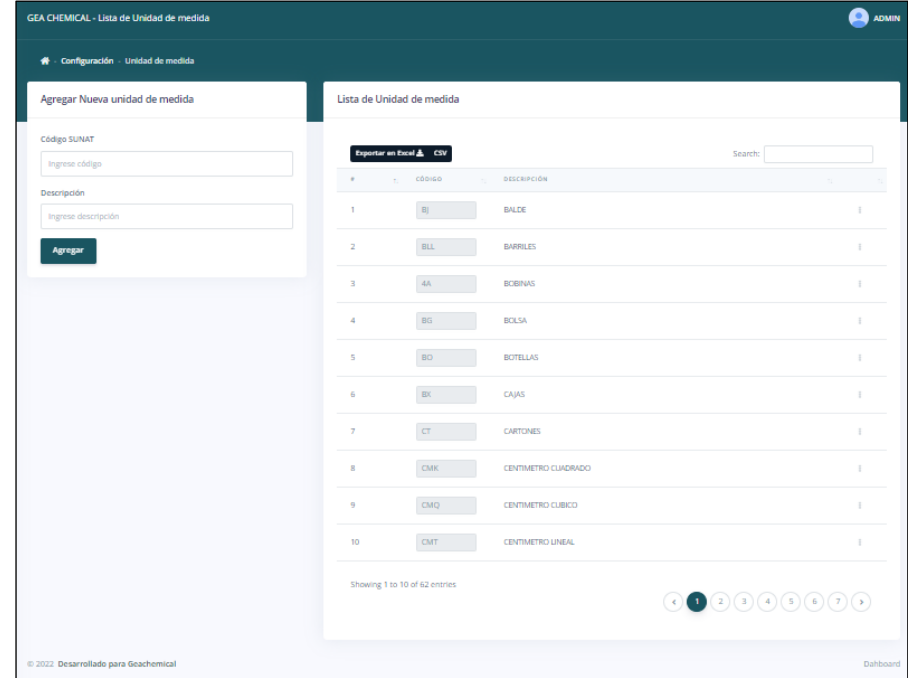
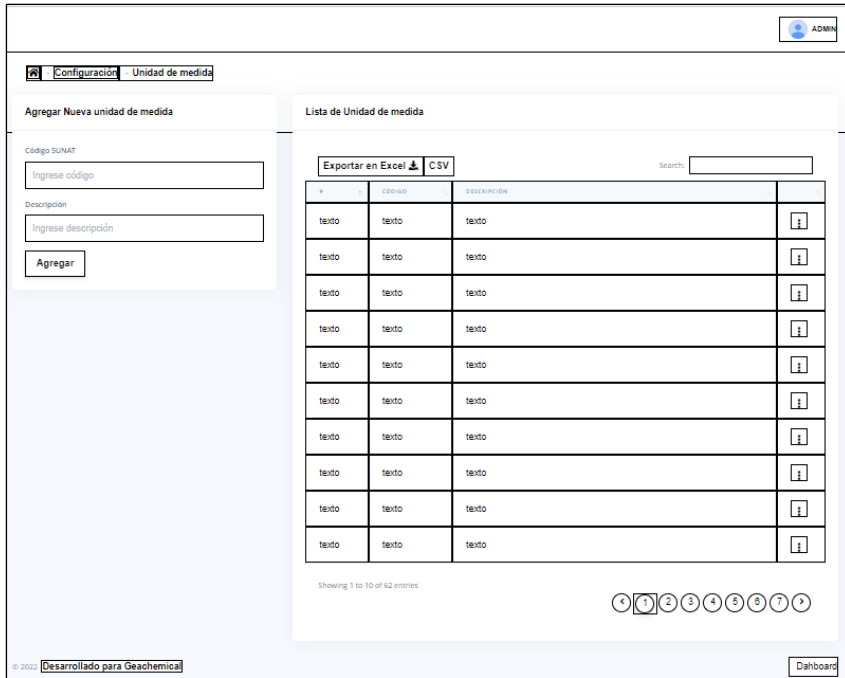


Figura 42. Módulo de configuración – unidad de medida

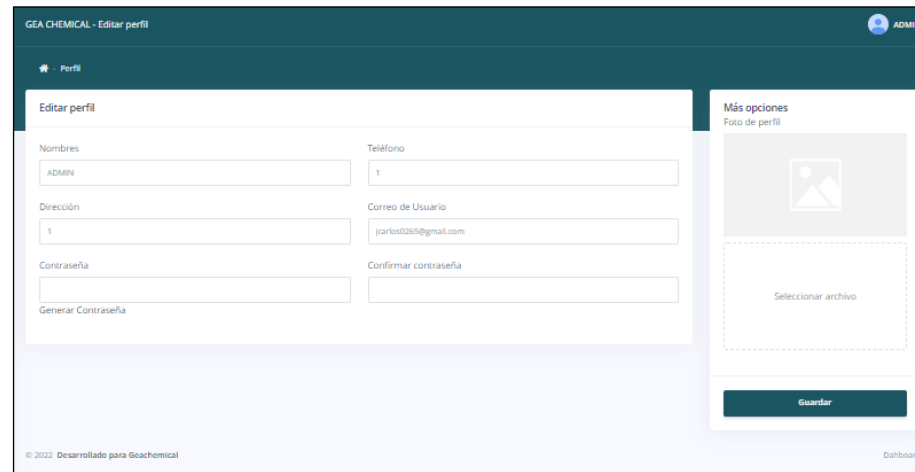
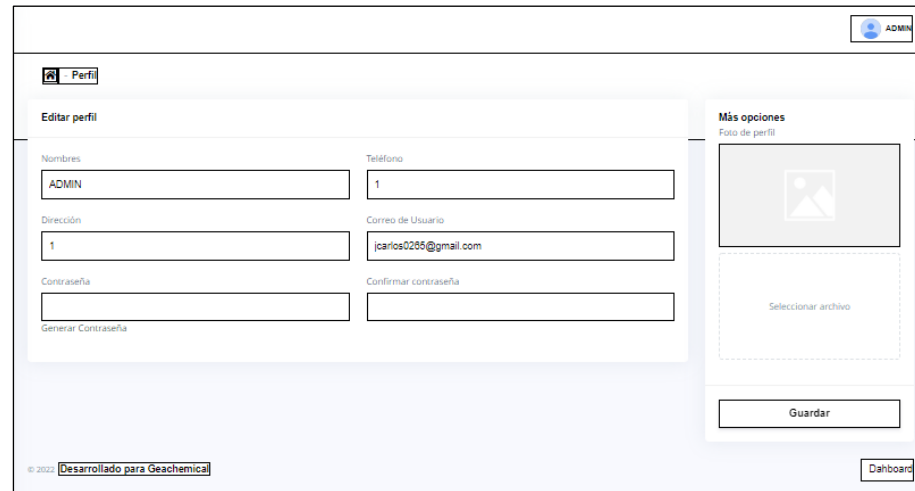


Figura 43. Módulo de usuario – actualización de perfil

CONTROLADORES PRINCIPALES DEL SISTEMA

```
app > Http > Controllers > Admin > clienteController.php
38
39 > /** ...
45 public function store(Request $request)
46 {
47     $cliente=new Client();
48     $tipo_documento=$request->input('tipo_documento');
49     $cliente->idTypeDocument=$tipo_documento;
50     $cliente->ubigeo=$request->input('ubigeo');
51
52     $documento='';
53     if ($tipo_documento=='2') {
54         $documento=$request->input('document_dni');
55     } else if ($tipo_documento=='3') {
56         $documento=$request->input('document_ci');
57     } else if ($tipo_documento=='4') {
58         $documento=$request->input('document_ruc');
59     } else if ($tipo_documento=='5') {
60         $documento=$request->input('document_passport');
61     }
62
63
64     $cliente->document=$documento;
65     $cliente->name=$request->input('nombre');
66     $cliente->last_name=$request->input('apellido');
67     $cliente->business_name=$request->input('razon_social');
68     $cliente->gender=$request->input('genero');
69     $cliente->address=$request->input('direccion');
70     $cliente->phone=$request->input('telefono');
71     $cliente->email=$request->input('correo');
72     $cliente->date_birth=$request->date('fecha_nacimiento','d/m/Y');
73     $cliente->business_status=$request->input('estado');
74     $cliente->business_condition=$request->input('condicion');
75     $cliente->save();
76
77     Session::flash('success','Agregado correctamente');
78     return redirect()->route('admin.cliente.index');
79
80
81
```

Figura 44. Registrar nuevo cliente

```
app > Http > Controllers > Web > mainController.php
165
166     $order=new Orderp();
167     $order->uid=$this->new_sku_pedido();
168     $order->token=$this->new_pedido_token();
169     $order->idCliente=$cliente->id;
170     $order->message=$request->input('mensaje');
171     $order->save();
172
173     $order_detail=[];
174     foreach ($productos as $key => $prod) {
175         $order_detail[]=
176             [
177                 'idOrder'=>$order->id,
178                 'idProduct'=>$prod->id,
179                 'quantity'=>$prod->cantidad
180             ];
181     }
182     OrderDetail::insert($order_detail);
183     try {
184         $mail_response = Mail::to($cliente->email)
185             ->send(new pedidoClienteMail($order));
186     } catch (\Throwable $th) {
187     }
188     Session::forget('cart');
189
190     return redirect()->route('web.gracias');
191
192
```

Figura 45. Registro de pedidos del cliente

```

app > Http > Controllers > Web > chatbootController.php
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Web;
4
5  use App\Http\Chat\Dialog;
6  use App\Http\Chat\DialogConversation;
7  use App\Http\Chat\spanishConversation;
8  use App\Http\Controllers\Controller;
9  use App\Traits\chatResponder;
10 use BotMan\BotMan\BotMan;
11 use BotMan\BotMan\BotManFactory;
12 use BotMan\BotMan\Drivers\DriverManager;
13 use BotMan\BotMan\Messages\Incoming\Answer;
14
15 use BotMan\BotMan\Messages\Outgoing\Actions\Button;
16 use BotMan\BotMan\Messages\Outgoing\Question;
17 use Illuminate\Http\Request;
18 use React\EventLoop\Factory;
19
20 class chatbootController extends Controller
21 {
22     use chatResponder;
23     //
24     public function chatboot(Request $request){
25         $botman = app('botman');
26         // $this->startConversation($botman);
27         $botman->startConversation(new DialogConversation);
28         $botman->listen();
29     }
30
31
32     public function widgetchat(){
33         return view('web.chatwidget');
34     }
35 }
36

```

```

app > Http > Chat > DialogConversation.php
27
28     public function run()
29     {
30         $this->askLanguage();
31     }
32
33     public function askLanguage()
34     {
35         $botman = resolve('botman');
36         $botman->hears('{message}', function($botman, $message){
37             if ( in_array($message, array("Hola","HOLA","hola","hi","hello","que tal"))) {
38                 // $botman->typesAndWaits(2);
39                 $question = Question::create('¿En qué idioma quieres seguir?')
40                 ->fallback('Debe elegir una opción correcta...')
41                 ->callbackId('que_quieres_hacer')
42                 ->addButtons([
43                     Button::create('ESPAÑOL')->value('es')->name('Español'),
44                     Button::create('QUECHUA')->value('qc')->name('Quechua'),
45                 ]);
46                 $this->ask($question, function(Answer $answer) use($botman) {
47                     if ($answer->isInteractiveMessageReply()){
48                         $value = $answer->getValue();
49                         $text = $answer->getText();
50                         if (in_array($value,['es','qc'])) {
51                             $this->lang=$value;
52                             $this->say("Elegiste el idioma ".language_text($text));
53                             $this->askName();
54                         }
55                     }
56                 });
57             }else if(in_array($message, array("adiós","chau","finalizar","end"))){
58                 $botman->reply("Gracias por usar nuestro chatboot");
59             }else{
60                 // $botman->reply("Hola, ");
61                 $this->lang='es';
62                 $this->askName();
63             }
64         });
65     }
66 }

```

Figura 46. Controlador del chatbot

```

app > Http > Controllers > Admin > ventaController.php
127     $venta=new Sale();
128     $venta->idUser=$user->id;
129     $venta->idClient=$cliente->id;
130     $venta->idTypeInvoice=$request->input('tipo_comprobante');
131     $venta->idTypePayment=$tipo_pago->id;
132     $venta->uid=$sku_venta;
133
134     $venta->serie=$comprobante_serie;
135     $venta->correlative=$comprobante_correlativo;
136
137     if ($venta->idTypePayment==8) {
138         # code... SI ES EFECTIVO
139         $venta->monto_abonado=$request->input('monto_abonado');
140         $venta->monto_cambio=$request->input('monto_cambio');
141     }
142
143     $date=$request->date('fecha_venta','d/m/Y');
144     $date_format=$date->format('Y-m-d');
145     $time=date('H:i:s');
146     $venta->date="{ $date_format } { $time }";
147
148     $venta->description=$request->input('description');
149
150     $venta->quota_number=$request->input('numero_cuotas');
151     $venta->quota_date=$request->date('fecha_pago_credito','d/m/Y');
152     $venta->quota_payed=($venta->quota_number==0)?1:0;
153
154     $igv=$request->input('igv','false');
155     $venta->igv=($igv=='true')?1:0;
156
157     // dd($venta);
158     $venta->save();
159

```

Figura 47. Registro de ventas

```

app > Http > Controllers > Admin > insumoController.php
45     public function create()
46     {
47         //
48         $sku=$this->new_sku_insumo();
49         $marcas=Brand::where('status',1)->orderBy('id','DESC')->get();
50         $categorias=Category::where('status',1)->orderBy('id','DESC')->get();
51         $unidades=Unit::where('status',1)->get();
52
53         return view('admin.insumo.create',compact('sku','marcas','categorias','unidades'));
54     }
55
56
57     /**
58     * Store a newly created resource in storage.
59     *
60     * @param \Illuminate\Http\Request $request
61     * @return \Illuminate\Http\Response
62     */
63     public function store(Request $request)
64     {
65         //
66         //dd($request->all());
67         $sku=$this->new_sku_insumo();
68         $insumo=new Supplies();
69         $insumo->idCategory=$request->input('categoria');
70         $insumo->idBrand=$request->input('marca');
71         $insumo->idUnit=$request->input('unidad');
72         $insumo->sku= $sku;
73         $insumo->name=$request->input('nombre');
74         $image=$request->input('insumo_imagen');
75         $insumo->image=($image)?$image:'/img/default.png';
76         $insumo->description=$request->input('descripcion');
77         $insumo->purchase_price=$request->input('purchase_price');
78         $stock=$request->input('stock');
79         $insumo->stock=($stock && is_numeric($stock))? $stock:0;
80         $insumo->save();
81
82         return redirect()->route('admin.insumo.index');
83     }
84

```

Figura 48. Registro de insumos

```

app > Http > Controllers > Admin > productoController.php
185
186 public function finalizar(Request $request,$id){
187     // dd($request->all(),$id);
188
189     $producto=Product::find($id);
190     if (!$producto) {
191         abort(404);
192     }
193
194     $detalle_devolucion=$request->input('detalle_devolucion');
195     if ( $detalle_devolucion) {
196         # code...
197         foreach ( $detalle_devolucion as $key => $detalle) {
198             # code...
199             $insumo_id=(isset($detalle['id']))?$detalle['id']:0;
200             $cantidad=(isset($detalle['cantidad']) && is_numeric($detalle['cantidad']))?$detalle['cantidad']:0;
201             $insumo=Supplies::find($insumo_id);
202
203             if ($insumo) {
204                 $info_detalle=ProductDetail::where('idProduct',$producto->id)->where('idSupplies',$insumo->id)->first();
205                 if ($cantidad<=$info_detalle->quantity) {
206                     // dd($info_detalle->quantity);
207                     $info_detalle->quantity=$info_detalle->quantity - $cantidad;
208                     $info_detalle->save();
209
210                     $insumo->stock=$insumo->stock + $cantidad;
211                     $insumo->save();
212                 }
213             }
214         }
215     }
216
217 }
218
219
220 $producto->finish=1;
221 $producto->finish_date=Carbon::now();
222 $producto->uid=$this->new_sku_producto(true);
223 $producto->quantity=$request->input('cantidad');
224 $producto->save();
225
226 $resultado=Result::find($producto->idResult);
227 if($resultado){
228     $resultado->stock=$resultado->stock + $producto->quantity;
229     $resultado->save();

```

Figura 49. Registro de productos

```

app > Http > Controllers > Admin > indicadorController.php
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Admin;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use App\Traits\IndicadorResponder;
7 use Carbon\Carbon;
8 use Illuminate\Http\Request;
9
10 class indicadorController extends Controller
11 {
12     use IndicadorResponder;
13     //
14     public function productividad(){
15         $reporte=collect();
16         $date_now=Carbon::now();
17         $start_month=Carbon::now()->startOfMonth();
18         $end_month=Carbon::now()->endOfMonth();
19
20         $reporte->grafico_ventas=$this->grafico_productividad($start_month,$end_month);
21
22         return view('admin.indicador.productividad',compact('reporte'));
23     }
24
25     public function crecimiento(){
26         $reporte=collect();
27         $date_now=Carbon::now();
28         $start_month=Carbon::now()->startOfMonth();
29         $end_month=Carbon::now()->endOfMonth();
30
31         $reporte->grafico_ventas=$this->grafico_crecimiento($start_month,$end_month);
32
33         return view('admin.indicador.crecimiento',compact('reporte'));
34     }
35 }
36 }

```

```

app > Traits > indicadorResponser.php
1  <?php
2  namespace App\Traits;
3
4  use App\Models\Pay;
5  use App\Models\Payment;
6  use App\Models\Productivity;
7  use App\Models\Sale;
8  use Carbon\Carbon;
9
10 trait indicadorResponser{
11     use configResponser;
12
13     protected function grafico_productividad($start,$end){
14         $date_range=date_range($start,$end);
15
16         // dd($date_range);
17
18         $data_labels=[];
19         $data_ventas=[];
20         $table_data=[];
21         $data_default=[];
22
23         $reporte_productividad_esperada=$this->config_get('reporte_productividad_esperada');
24
25     > foreach ($date_range as $key => $date) { ...
46     }
47
48     return (object)[
49         'labels'=>$data_labels,
50         'table'=>$table_data,
51         'datasets'=>[
52             chart_bar_data_set($data_ventas,'% DE PRODUCTIVIDAD',1),
53             chart_bar_data_set($data_default,'% DE PRODUCTIVIDAD ESTIMADA',8),
54         ],
55     ];
56
57 }
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67     $reporte_venta_esperada=$this->config_get('reporte_venta_esperada');
68
69 > foreach ($date_range as $key => $date) { ...
89     }
90
91     return (object)[
92         'labels'=>$data_labels,
93         'table'=>$table_data,
94         'datasets'=>[
95             chart_bar_data_set($data_ventas,'% DE CRECIMIENTO DE VENTA',1),
96             chart_bar_data_set($data_default,'% DE CRECIMIENTO ESTIMADO',8),
97         ],
98     ];
99     }
100
101
102     protected function register_productivity($action){
103         $prod=new Productivity();
104         $prod->interaction=$action;
105         $prod->save();
106     }
107
108
109 }

```

Figura 50. Controlador de indicadores

VI. ANEXOS

6.1. Actas de Apertura

ACTA DE APERTURA DEL SPRINT 1

Siendo el 15 de enero del 2022, se reúnen en el departamento gerencial de GEA Chemical S.A.C.

Team SCRUM: Chung Ku, Daniel Gustavo
Fiestas Ramirez, Gino Bismarck


Product Owner: Chung Ku, Vicente Enrique

Mediante la presente Acta se da conformidad que todos los requerimientos funcionales para el Sprint 1 del Proyecto "Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical".

Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al primer entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo se da por apertura el desarrollo del primer Sprint.

En señal de conformidad firma el presente:


Vicente E. Chung Ku
GERENTE GENERAL
GEA CHEMICAL S.A.C.

Chung Ku, Vicente Enrique

Figura 51. Acta de apertura del Sprint 1

ACTA DE APERTURA DEL SPRINT 2

Siendo el 18 de febrero del 2022, se reúnen en el departamento gerencial de GEA Chemical S.A.C.

Team SCRUM: Chung Ku, Daniel Gustavo

Fiestas Ramirez, Gino Bismarck

Product Owner: Chung Ku, Vicente Enrique

Mediante la presente Acta se da conformidad que todos los requerimientos funcionales para el Sprint 2 del Proyecto "Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical".

Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al segundo entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo se da por apertura el desarrollo del segundo Sprint.

En señal de conformidad firma el presente:



Vicente E. Chung Ku
GERENTE GENERAL
GEA CHEMICAL S A C

Chung Ku, Vicente Enrique

Figura 52. Acta de apertura del Sprint 2

ACTA DE APERTURA DEL SPRINT 3

Siendo el 18 de marzo del 2022, se reúnen en el departamento gerencial de GEA Chemical S.A.C.

Team SCRUM: Chung Ku, Daniel Gustavo

Fiestas Ramirez, Gino Bismarck

Product Owner: Chung Ku, Vicente Enrique

Mediante la presente Acta se da conformidad que todos los requerimientos funcionales para el Sprint 3 del Proyecto "Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical".

Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al tercer entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo se da por apertura el desarrollo del tercer Sprint.

En señal de conformidad firma el presente:



Vicente E. Chung Ku
GERENTE GENERAL
GEA CHEMICAL S.A.C

Chung Ku, Vicente Enrique

Figura 53. Acta de apertura del Sprint 3

ACTA DE APERTURA DEL SPRINT 4

Siendo el 20 de abril del 2022, se reúnen en el departamento gerencial de GEA Chemical S.A.C.

Team SCRUM: Chung Ku, Daniel Gustavo

Fiestas Ramirez, Gino Bismarck

Product Owner: Chung Ku, Vicente Enrique

Mediante la presente Acta se da conformidad que todos los requerimientos funcionales para el Sprint 4 del Proyecto "Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical".

Acordando satisfactoriamente los objetivos por cada requerimiento funcional respecto al cuarto entregable.

Después de llegar a un mutuo acuerdo se da por apertura el desarrollo del cuarto Sprint.

En señal de conformidad firma el presente:



Vicente E. Chung Ku
GERENTE GENERAL
GEA CHEMICAL S A C

Chung Ku, Vicente Enrique

Figura 54. Acta de apertura del Sprint 4

6.2. Actas de Validación


ACTA DE VALIDACIÓN DEL SPRINT 1

Team SCRUM: Chung Ku, Daniel Gustavo
Fiestas Ramirez, Gino Bismarck
Product Owner: Chung Ku, Vicente Enrique

En la ciudad de Lima, a los 17 días del mes de febrero del año 2022, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto "Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical". Se realiza la entrega del producto correspondiente al SPRINT 1. Los Requerimientos funcionales son:

- El sistema debe registrar usuarios.
- El sistema debe administrar privilegios de usuarios.
- El sistema debe validar el inicio de sesión.
- El sistema debe permitir gestionar todos los tipos de usuarios.

Luego de la verificación del funcionamiento del entregable, con respecto al Srint 1, el gerente general Chung Ku, Vicente Enrique manifiesta su conformidad y satisfacción del producto del sistema web. Siendo la fecha 17/02/22. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta:


Vicente E. Chung Ku
GERENTE GENERAL
GEA CHEMICAL S A C

Chung Ku, Vicente Enrique

Figura 55. Acta de validación del Sprint 1

ACTA DE VALIDACIÓN DEL SPRINT 2

Team SCRUM: Chung Ku, Daniel Gustavo
Fiestas Ramirez, Gino Bismarck
Product Owner: Chung Ku, Vicente Enrique

En la ciudad de Lima, a los 17 días del mes de marzo del año 2022, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto "Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical". Se realiza la entrega del producto correspondiente al SPRINT 2. Los Requerimientos funcionales son:

- El sistema debe permitir gestionar sus insumos.
- El sistema debe permitir gestionar clientes
- El sistema debe permitir gestionar productos
- El sistema debe permitir utilizar un carrito de compra

Luego de la verificación del funcionamiento del entregable, con respecto al Sprint 2, el gerente general Chung Ku, Vicente Enrique manifiesta su conformidad y satisfacción del producto del sistema web. Siendo la fecha 17/03/22. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta:



Vicente E. Chung Ku
GERENTE GENERAL
GEA CHEMICAL S A C

Chung Ku, Vicente Enrique

Figura 56. Acta de validación del Sprint 2

ACTA DE VALIDACIÓN DEL SPRINT 3

Team SCRUM: Chung Ku, Daniel Gustavo

Fiestas Ramirez, Gino Bismarck

Product Owner: Chung Ku, Vicente Enrique

En la ciudad de Lima, a los 19 días del mes de abril del año 2022, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto "Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical". Se realiza la entrega del producto correspondiente al SPRINT 3. Los Requerimientos funcionales son:

- El sistema debe permitir gestionar pedidos.
- El sistema debe permitir gestionar las compras.
- El sistema debe permitir interactuar con un chatbot.
- El sistema debe permitir visualizar reportes.

Luego de la verificación del funcionamiento del entregable, con respecto al Sprint 3, el gerente general Chung Ku, Vicente Enrique manifiesta su conformidad y satisfacción del producto del sistema web. Siendo la fecha 19/04/22. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta:



Vicente E. Chung Ku
GERENTE GENERAL
GEA CHEMICAL S A C

Chung Ku, Vicente Enrique

Figura 57. Acta de validación del Sprint 3

ACTA DE VALIDACIÓN DEL SPRINT 4

Team SCRUM: Chung Ku, Daniel Gustavo
Fiestas Ramirez, Gino Bismarck
Product Owner: Chung Ku, Vicente Enrique

En la ciudad de Lima, a los 07 días del mes de mayo del año 2022, en cumplimiento con lo establecido en el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto "Sistema web con Chatbot para la gestión de ventas de productos de limpieza con aporte en quechua en la empresa Gea Chemical". Se realiza la entrega del producto correspondiente al SPRINT 4. Los Requerimientos funcionales son:

- El sistema debe permitir visualizar información de determinados indicadores.
- El sistema debe permitir configurar información básica de la web.

Luego de la verificación del funcionamiento del entregable, con respecto al Sprint 4, el gerente general Chung Ku, Vicente Enrique manifiesta su conformidad y satisfacción del producto del sistema web. Siendo la fecha 07/05/22. En señal de aceptación y conformidad firman la presente acta:



Vicente E. Chung Ku
GERENTE GENERAL
GEA CHEMICAL S.A.C

Chung Ku, Vicente Enrique

Figura 58. Acta de validación del Sprint 4

Anexo 20. Desarrollo de la Metodología CommonKADS

Perspectiva Historica

Es una metodología para la construcción de sistemas basados en el conocimiento, resultado de varios proyectos enmarcados dentro del programa ESPRIT, para la innovación y la aplicación de tecnología informática avanzada en la Unión Europea. Fue desarrollada en la Universidad de Ámsterdam en cooperación con varios socios europeos, como universidades, organizaciones de investigación, casas de software y de consultoría.

Con dicha metodología se han desarrollado muchos sistemas de conocimiento y por eso actualmente es considerada por muchas compañías y organizaciones alrededor del mundo como un estándar para la ingeniería del conocimiento y de los SBC. Inicialmente, se planteó el desarrollo de un método para la adquisición del conocimiento en el proceso de construcción de un sistema basado en el conocimiento al cual se llamó KADS (Knowledge Acquisition Design System).

Posteriormente y dado los buenos resultados obtenidos, se amplió el proyecto a la construcción de una metodología completa para el desarrollo de sistemas basados en el conocimiento, empezando en el análisis mismo de la organización en donde se va a hacer el SBC hasta la gestión del proyecto, pasando por el diseño del software. Es en ese momento cuando se propone y acepta el nombre de CommonKADS.

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Tabla de problemas y oportunidades (OM-1) | 171 |
| Tabla 2. Tabla de Aspectos Variables(OM-2)..... | 172 |
| Tabla 3. Tabla de Descomposición de Proceso(OM-3)..... | 173 |
| Tabla 4. Tabla de Analisis de tareas(TM-1)..... | 173 |
| Tabla 5. Tabla de Analisis de tareas(TM-2)..... | 174 |
| Tabla 6. Tabla de Descripción de Agentes..... | 174 |
| Tabla 7. Tabla de Descripción de Agentes(AM-1)..... | 175 |
| Tabla 8. Tabla de Modelo de Comunicación | 176 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Modelos de CommonKADS | 170 |
| Figura 2. Arquitectura de CommonKADS..... | 170 |
| Figura 3. Modelo de Conocimiento..... | 175 |
| Figura 4. Relaciones de la Tabla Productos..... | 176 |

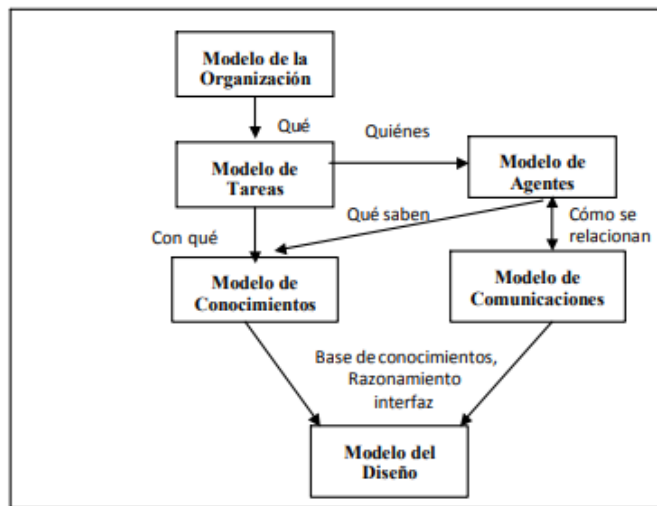


Figura 1. Modelos de CommonKADS

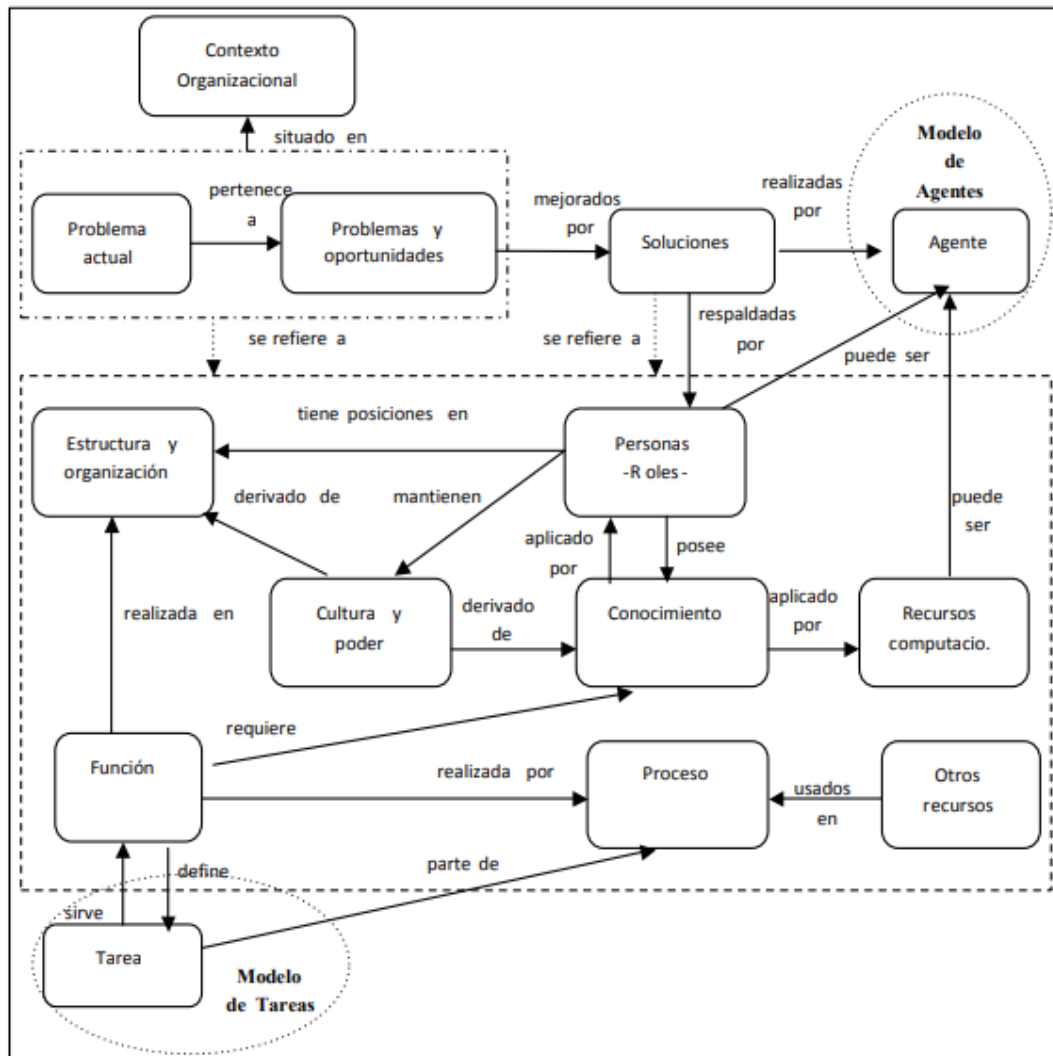


Figura 2. Arquitectura de CommonKADS

Tabla 1. Tabla de problemas y oportunidades (OM-1)

| Modelo de la organización | Problemas y Oportunidades(OM-1) |
|---------------------------|--|
| Problemas y Oportunidades | <p>Problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El proceso actual de atención al cliente es por llamadas, correos electronicos o presencialmente. -Saturación de llamadas, correos para responder. -Todos los clientes no son atendidos en su momento por la saturación lo que conlleva a menos ventas. -Se debe automatizar la respuesta a preguntas frecuentes por los clientes. <p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede tener mas personal capacitado para atender a los clientes de una manera correcta. - Se puede tener un mayor alcance de clientes para obtener mas ventas. - Podemos implementar tecnología a bajo coste porque los procesos no son tan complejos. |
| Contexto Organizativo | <p>Vision de la empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ser una de las mejores a nivel nacional en la venta de productos de limpieza. <p>Mision de la empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Satisfacer todas las necesidades de sus clientes de manera oportuna, brindando productos innovadores. <p>Mision del área Operativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Atender todos los pedidos que ingresen por cualquiera de los medios de atención al cliente. <p>Metas del área Operativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Garantizar la calidad de servicio de venta de productos. <p>Factores Externos:</p> <p>El sistema no puede estar preparado para atender pedidos excepcionales de productos de limpieza. Nuevos tipos de productos o servicios referidos al rubro. Se deberá replantear los flujos de actividades y subir la información requerida para los clientes.</p> |
| Soluciones | <p>Solución 1: Implementar un sistema web que permita visualizar el catalogo de productos para los clientes, estos gestionaran sus productos en un carrito de compras y posteriormente generaran un pedido con sus datos personales; adicionalmente se tendrá un asistente virtual que responderá con información de los productos, detalle de ordenes de compra y pedidos.</p> <p>Solución 2: Contratar mas personal y capacitarlos adecuadamente en los horarios con mas concurrencia de clientes o fechas mas concurrentes para poder satisfacer todas las necesidades de los clientes.</p> |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Tabla de Aspectos Variables(OM-2)

| Modelo de la organización | Aspectos Variables(OM-2) |
|---------------------------|---|
| Estructura | El area seleccionada es el área de ventas, que involucra los procesos de atención al cliente y el nivel de crecimiento de las ventas. |
| Proceso | <p>posteriormente un agente de venta le da las respuestas a su consulta y se procede a comenzar una venta o continuar con una venta ya iniciada para modificarla o simplemente ser consultada para reconocer su estado.</p> <p>De igual manera el agente de venta es el encargado de dar el seguimiento para que se cumpla el servicio de venta.</p> |
| Personal | <p>El área de ventas esta compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -5 agentes. -1 gerente comercial. |
| Recursos | <p>El área de ventas se encuentra en la empresa Gea Chemical, en esta se encuentra una red local de 6 computadoras descentralizadas, en la cual se utiliza un excel compartido en la red local, en este excel se utiliza el registro de clientes y ventas.</p> <p>Se utilizan 5 celulares de la empresa para responder llamadas de los clientes.</p> <p>Cada uno de los involucrados en el área cumplen los roles de atención al cliente, analisis de ventas, mejora de marketing y afiliacion de clientes potenciales.</p> |
| Conocimiento | Los trabajadores del área de ventas se encuentran con una base de información en excel, que es compartida mediante correos o carpetas compartidas de forma local con las diversas áreas de la organización |
| Cultura y Potencial | El área de ventas se encuentra utilizando aplicativos moviles como Whatsapp, Outlook, para resolver dudas de sus clientes, para atender a los clientes deben estar capacitados para poder responder cualquier inquietud que tenga el cliente y demostrar que es una organización preparada. |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Tabla de Descomposición de Proceso(OM-3)

| Modelo de la organización | | | Descomposición de Proceso(OM-3) | | | |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------------------|--|-------------|-------------|
| Nº | Tarea | Realizado por | ¿Dónde? | Conocimiento | ¿Intensiva? | Importancia |
| 1 | Atención al cliente | Agente de venta | Oficinas de Ventas de Gea Chemical | Procedimiento de atención al cliente | SI | Muy Alta |
| 2 | Registro de Datos | Agente de venta | Oficinas de Ventas de Gea Chemical | Procedimiento de registro en el formato Excel | SI | Muy Alta |
| 3 | Atención de consultas complejas | Gerente Comercial | Oficinas de Ventas de Gea Chemical | Procedimiento de brindar alternativas convenientes para el cliente y la empresa | SI | Muy Alta |
| 4 | Seguimiento de los pedidos | Agente de venta | Oficinas de Ventas de Gea Chemical | Procedimiento de seguimiento mediante consulta de llamadas o correos con las diferentes áreas. | SI | Muy Alta |
| 5 | Atención post-venta | Agente de venta | Oficinas de Ventas de Gea Chemical | Procedimiento de contactar con el cliente y brindar soluciones al servicio. | SI | Muy Alta |
| 6 | Generación de reportes | Agente de venta | Oficinas de Ventas de Gea Chemical | Procedimiento de analizar excel y generar reportes de indicadores. | SI | Muy Alta |
| 7 | Toma de decisiones comerciales | Gerente Comercial | Oficinas de Ventas de Gea Chemical | Procedimiento de analizar información de reportes para tomar decisiones comerciales. | SI | Muy Alta |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Tabla de Analisis de tareas(TM-1)

| Modelo de Tareas | Documento de analisis de tareas(TM-1) |
|--------------------------|---|
| Tarea | Elaboración del asistente virtual |
| Organización | Desarrollado por área de sistemas |
| Objetivo y Valor | Recepcion de clientes para absolver dudas sobre pedidos, ventas y productos. |
| Dependencia y Valor | Tarea dependiente: La tarea la inicia el cliente al interactuar con el asistente virtual mediante consultas. Tarea consecutiva: Resolución de preguntas. |
| Objetos manipulados | Entrada: Consulta en el asistente virtual. Salida: Respuesta de consultas o validaciones para reingresar información. |
| Tiempo y Control | Frecuencia: Diaria Duración: en promedio 10 minutos por cada cliente. |
| Agentes | Plugins o agentes que se activan al inicializar el chat. |
| Conocimiento y Capacidad | El conocimiento proviene de la base de datos de productos, pedidos y ventas. |
| Recursos | Servidor en la nube, Gestor de Base de datos Mysql, Github, Visual Basic, Botman, Apache. |
| Calidad y Eficiencia | Se realiza de manera automática. |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Tabla de Análisis de tareas(TM-2)

| Modelo de Tareas | Documento de analisis de tareas(TM-2) |
|--------------------------|--|
| Tarea | Elaboración del sistema web |
| Organización | Desarrollado por área de sistemas |
| Objetivo y Valor | Sirve como un catalogo de productos y para la recepcion de pedidos de los clientes |
| Dependencia y Valor | Tarea dependiente: La tarea la inicia el cliente al interactuar con el catalogo y el carrito de productos. Tarea consecutiva: Llenado de formulario de pedido con la información del cliente. |
| Objetos manipulados | Entrada: Lista de productos solicitados. Salida: Correo con detalle de los productos solicitados y posteriormente un contacto con la empresa para concluir el pedido. |
| Tiempo y Control | Frecuencia: Diaria Duración: en promedio 10 - 15 minutos por cada cliente. |
| Agentes | Sistema web |
| Conocimiento y Capacidad | El conocimiento proviene de la base de datos de productos. |
| Recursos | Servidor en la nube, Gestor de Base de datos Mysql, Github, Visual Basic, Botman, Apache. |
| Calidad y Eficiencia | Se realiza de manera automatica. |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Tabla de Descripción de Agentes

| Modelo de Agentes | Documento de descripción de Agentes(AM-1) |
|--------------------------|--|
| Nombre | Agente de venta |
| Organización | Gea Chemical S.A.C. |
| Actividades involucradas | Atención al cliente, recepción y atención de pedidos. |
| Jefe | Gerente Comercial |
| Conocimiento | Normativas de la organización. Productos de la empresa. Resolución de problemas. Registro de información de los clientes. Atención de pedidos de los clientes. |
| Otras competencias | Uso de Office, Correos, canales digitales, recepcion de llamadas. |
| Responsabilidades | Seguimiento de los pedidos de los clientes. |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Tabla de Descripción de Agentes(AM-1)

| Modelo de Agentes | Documento de descripción de Agentes(AM-1) |
|--------------------------|--|
| Nombre | Gerente Comercial |
| Organización | Gea Chemical S.A.C. |
| Actividades involucradas | Atención al cliente, seguimiento de pedidos y toma de decisiones comerciales |
| Jefe | Gerente General |
| Conocimiento | Normativas de la organización. Productos de la empresa. Resolución de problemas. Registro de información de los clientes. Atención de pedidos de los clientes. |
| Otras competencias | Uso de Office, Correos, canales digitales, recepción de llamadas. |
| Responsabilidades | Seguimiento de los pedidos de los clientes, área de ventas. |

Fuente: Elaboración propia

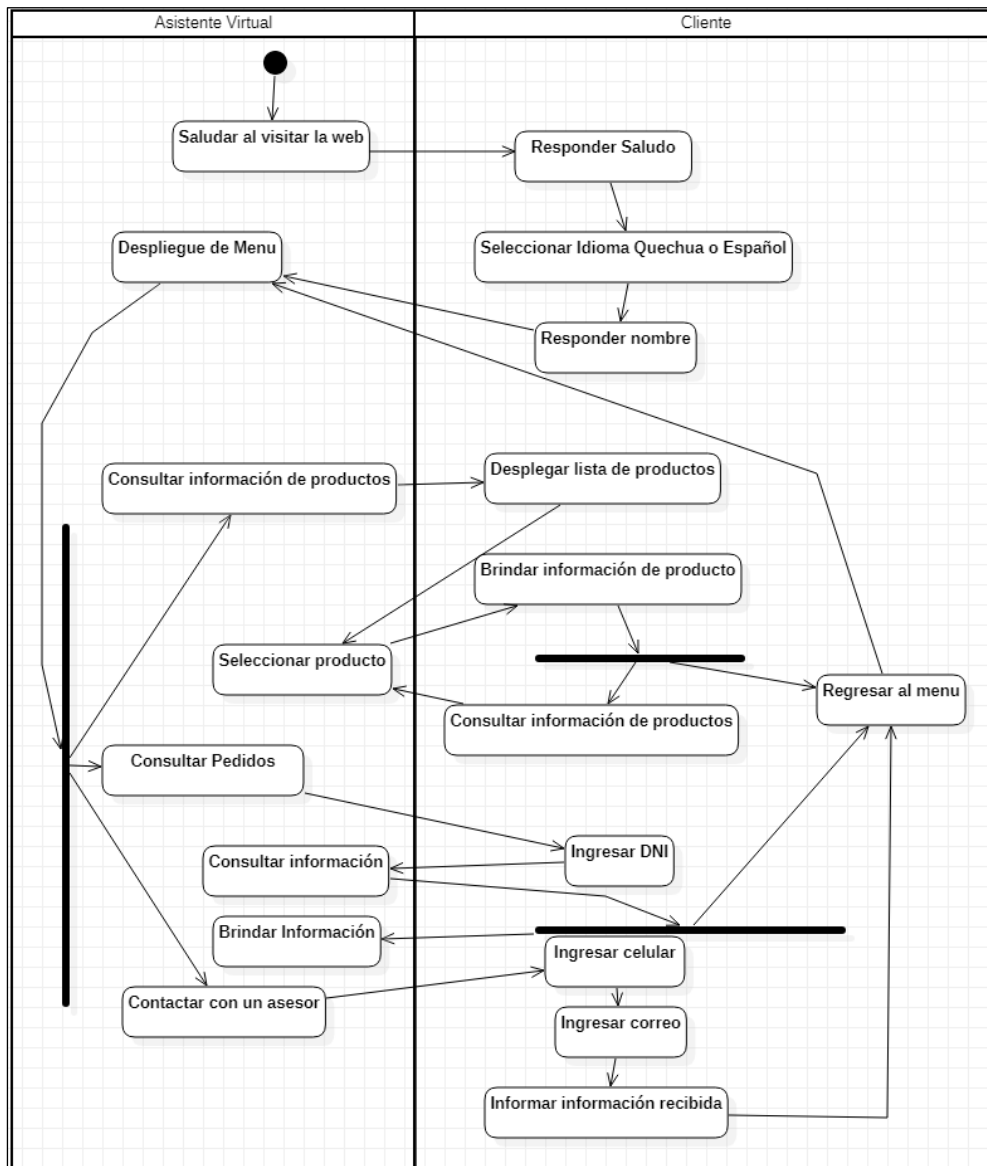


Figura 3. Modelo de Conocimiento

Tabla 8. Tabla de Modelo de Comunicación

| Modelo de Comunicación | Descripción de Transacción(CM-1) |
|--|--|
| Nombre | Base de Datos - Tabla de Productos |
| Objeto de Información | Tabla productos |
| Agentes implicados | Tabla Carrito de Compras, Pedidos, Boleta o Factura |
| Plan de Comunicación | Modelo MVC (Modelo-Vista-Controlador) |
| Restricciones | Durante las consultas al asistente virtual se verifica mediante el nombre del producto, se hace la búsqueda en la base de datos y se muestra el resultado con la información |
| Especificaciones de intercambio de Información | ejemplo: relacion con otras fichas CM- |

Fuente: Elaboración Propia

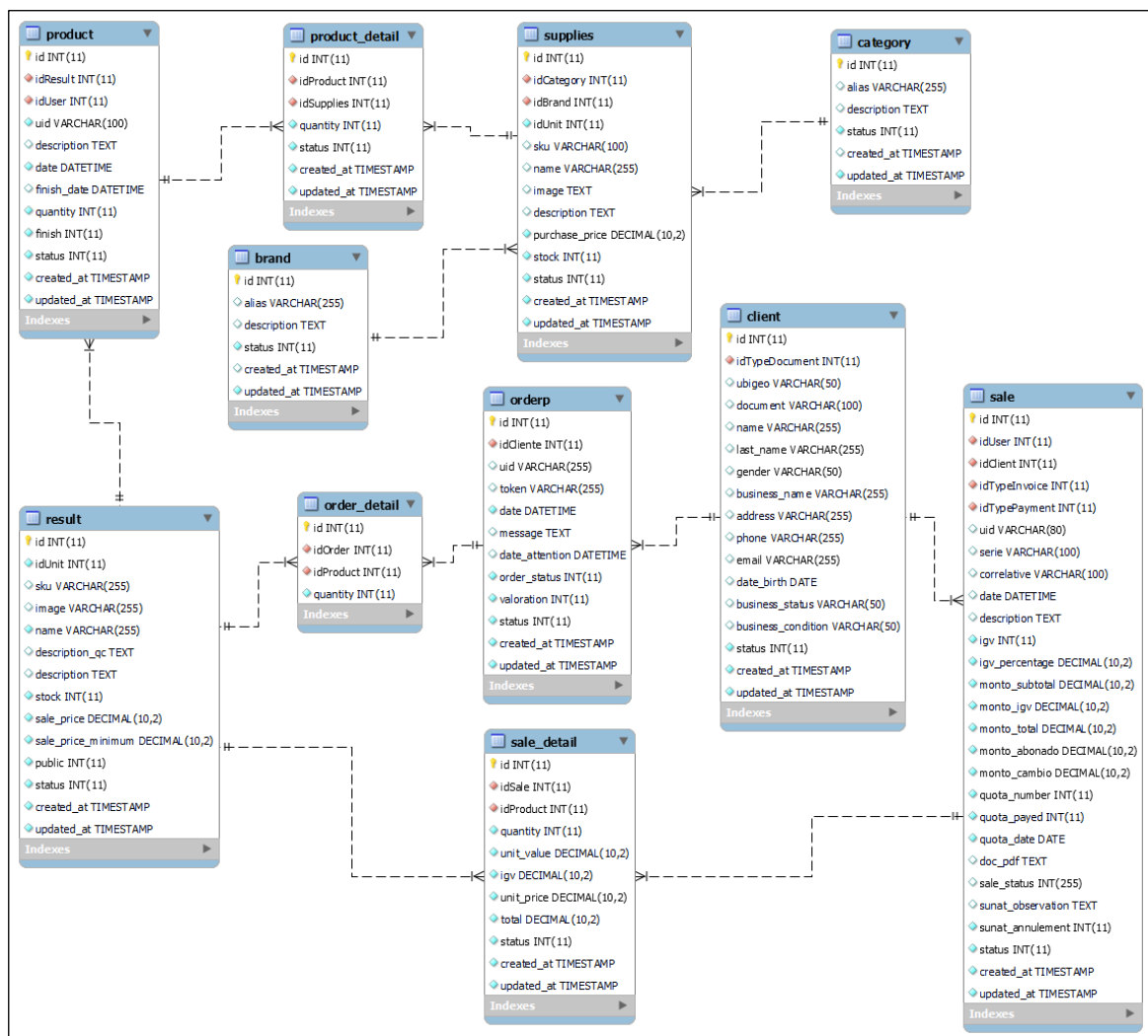


Figura 4. Relaciones de la Tabla Productos