



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“SOFTWARE COLABORATIVO EN RUEDAS DE NEGOCIOS  
PARA LA GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA DE LA  
REGIÓN LA LIBERTAD”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autores:

Jhonatan David Castillo Salvador

Jose Antonio Gallegos Ortiz

Asesor:

Mg. Ing. Víctor Enemesio Dávila Rodríguez

Trujillo - Perú

2021

## DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por ser nuestro guía en el largo camino personal y profesional que hemos recorrido hasta el momento, por permitirnos cumplir la mayoría de nuestras metas y objetivos dándonos la fuerza y el coraje para seguir siempre adelante.

A mis padres y hermanos, a quienes les debo todo lo que soy, ya que con sus enseñanzas formaron mi personalidad para mantenerme constante en lograr mis metas y objetivos tanto personales como profesionales.

**Castillo Salvador, Jhonatan David.**

A mis padres y abuelos por todo el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi vida, ayudándome a crecer y ser mejor persona cada día, porque gracias a ustedes estoy logrando cumplir cada una de mis metas con su guía y constantes consejos de vida.

**Gallegos Ortiz, José Antonio.**

## AGRADECIMIENTO

A nuestro asesor Mg. Ing. Víctor Enemesio Dávila Rodríguez por motivarnos y brindarnos el tiempo necesario para la elaboración de la presente investigación.

A la Gerencia Regional de Agricultura de la región la Libertad, en especial al Lic. Segundo Agustín Vergara Cobián quién fue partícipe de este proyecto brindándonos su apoyo en la realización de las ruedas de negocios virtuales y en facilitarnos información necesaria la culminación de esta tesis.

A nuestros docentes, quienes nos aportaron sus conocimientos y experiencias profesionales.

A nuestros compañeros y amigos que conocimos a lo largo de nuestra carrera con los cuales compartimos gratos momentos de alegría durante nuestra etapa universitaria.

## TABLA DE CONTENIDOS

|   |     |
|---|-----|
| DEDICATORIA.....  | 2   |
| AGRADECIMIENTO.....   | 3   |
| ÍNDICE DE TABLAS.....   | 5   |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....   | 6   |
| ÍNDICE DE ECUACIONES .....  | 7   |
| RESUMEN.....  | 8   |
| ABSTRACT .....  | 9   |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....   | 10  |
| 1.1. Realidad problemática .....  | 10  |
| 1.2. Formulación del problema .....   | 27  |
| 1.3. Objetivos.....   | 28  |
| 1.4. Hipótesis .....  | 28  |
| CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....  | 29  |
| 2.1. Tipo de investigación.....   | 29  |
| 2.2. Población y muestra .....  | 29  |
| 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....                     | 29  |
| 2.4. Procedimiento .....  | 30  |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS .....  | 57  |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....  | 66  |
| REFERENCIAS .....   | 70  |
| ANEXOS.....   | 77  |
| Anexo nro. 1. Documentación de Metodología de desarrollo XP. ....                         | 77  |
| Anexo nro. 2. Ficha de Registro de datos.....   | 99  |
| Anexo nro. 3. Cuestionario.....   | 100 |
| Anexo nro. 4. Matriz de Validación de Instrumentos.....                                   | 102 |
| Anexo nro. 5. Correo de recolección de información de Ruedas de Negocios.....             | 104 |
| Anexo nro. 6. Correo de invitación Rueda de Negocios Virtual de Lácteos – Junio 2021..... | 105 |
| Anexo nro. 7. Casos de prueba funcionales del software. ....                              | 106 |
| Anexo nro. 8. Matriz de consistencia. ....  | 108 |
| Anexo nro. 9. Matriz de operacionalización de variables.....                              | 110 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Ventajas y Desventajas de Rueda de Negocios .....  | 20 |
| Tabla 2. Metodología Tradicional vs Metodología Ágil .....  | 22 |
| Tabla 3. Metodología Extreme Programming (XP) vs Metodología Scrum .....                                | 24 |
| Tabla 4. MySQL vs SQL Server .....  | 25 |
| Tabla 5. JavaScript vs C# .....   | 26 |
| Tabla 6. Ficha registro de datos Pre-Test de Rueda de Negocios Presencial .....                         | 31 |
| Tabla 7. Cuestionario Pre-Test de Rueda de Negocios Presencial – Valores Cualitativos .....             | 32 |
| Tabla 8. Cuestionario Pre-Test de Rueda de Negocios Presencial – Valores Cuantitativos .....            | 36 |
| Tabla 9. Comparación de metodologías de desarrollo de software .....                                    | 37 |
| Tabla 10. Listado de historias de usuario recopiladas y sus prioridades asignadas .....                 | 38 |
| Tabla 11. Listado de prioridades, riesgos y esfuerzos asignados a las H.U. ....                         | 39 |
| Tabla 12. Listado de clases de equivalencia para casos de prueba .....                                  | 44 |
| Tabla 13. Reporte evaluación de casos de pruebas funcionales del software .....                         | 46 |
| Tabla 14. Cálculo de métricas de Adecuación Funcional para el software .....                            | 48 |
| Tabla 15. Ficha registro de datos Pre-Test de Rueda de Negocios Virtual .....                           | 50 |
| Tabla 16. Cuestionario Post-Test de Rueda de Negocios Presencial – Valores Cualitativos .....           | 51 |
| Tabla 17. Cuestionario Post-Test de Rueda de Negocios Presencial – Valores Cuantitativos .....          | 55 |
| Tabla 18. Resultados recolectados en el Pre Test y Post Test .....                                      | 57 |
| Tabla 19. Cuadro comparativo para el indicador de tiempo de planificación de Pre Test y Post Test ..... | 59 |
| Tabla 20. Cuadro comparativo para el indicador de costes de realización de Pre Test y Post Test .....   | 59 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Características Modelo de Calidad ISO/IEC 25010. ....  | 22 |
| Figura 2. Ciclo de Vida de Extreme Programming. ....   | 24 |
| Figura 3. Diseño arquitectónico de la propuesta software. ....   | 41 |
| Figura 4. Modelo lógico de base de datos. ....   | 42 |
| Figura 5. Flujo de interacción de usuario Administrador con el sistema. ....   | 43 |
| Figura 6. Flujo de interacción de usuario No Administrador con el sistema. ....  | 43 |
| Figura 7. Pantalla principal de la plataforma desplegada. ....   | 44 |
| Figura 8. Reporte SonarQube de evaluación de mantenibilidad del software. ....   | 49 |
| Figura 9. Análisis estadístico, usando la prueba de chi-cuadrado de Pearson para las variables software colaborativo y rueda de negocios. ....                     | 58 |
| Figura 10. Análisis estadístico, usando la prueba de chi-cuadrado de Pearson para las variables número de reuniones efectivas presenciales y virtuales. ....       | 60 |
| Figura 11. Gráfico de barras para variable número de reuniones efectivas presenciales. ....  | 61 |
| Figura 12. Gráfico de barras para variable número de reuniones efectivas virtuales. ....   | 61 |
| Figura 13. Análisis estadístico, usando la prueba de chi-cuadrado de Pearson para las variables número de negociaciones concretadas presenciales y virtuales. .... | 62 |
| Figura 14. Gráfico de barras para variable número de negociaciones concretadas presencialmente. ....   | 63 |
| Figura 15. Gráfico de barras para variable número de negociaciones concretadas virtualmente. ....  | 63 |
| Figura 16. Análisis estadístico, usando la prueba de T Student para la correlación de la cantidad de dinero negociado presenciales y virtuales. ....               | 64 |
| Figura 17. Análisis estadístico, usando la prueba de T Student para las variables cantidad de dinero negociado presenciales y virtuales. ....                      | 64 |
| Figura 18. Gráfico de barras para variable cantidad de dinero negociado presencialmente. ....  | 64 |
| Figura 19. Gráfico de barras para variable cantidad de dinero negociado virtualmente. ....   | 65 |

## ÍNDICE DE ECUACIONES

|   |    |
|---|----|
| Ecuación 1. Fórmula cálculo de Adecuación Funcional.....  | 47 |
| Ecuación 2. Fórmula cálculo de Corrección Funcional.....  | 47 |
| Ecuación 3. Fórmula cálculo de Pertinencia Funcional..... | 48 |

## RESUMEN

*El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar la influencia de un software colaborativo en las ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.*

*El tipo de estudio fue preexperimental; con una muestra constituida por 2 ruedas de negocios realizadas por la Gerencia Regional de Agricultura de la región la Libertad. Para la recolección de datos se aplicó el análisis documental y la encuesta. Para el análisis de datos se utilizó el software SPSS.*

*Las dimensiones comprendidas en la Rueda de Negocios son reunión de negocios y negociación, mientras que las dimensiones comprendidas en el Software Colaborativo son adecuación funcional y mantenibilidad. Los resultados obtenidos demostraron que luego de la implementación del software colaborativo en la realización de rueda de ruedas de negocios, el tiempo de planificación de estas se redujo en un 50%, los costes de realización disminuyeron hasta en un 80%, el número de reuniones efectivas aumentó en un 25%, el número de negociaciones concretadas aumentó al igual que la cantidad de dinero negociado.*

*Con base en lo mencionado, podemos concluir que la implementación de un software colaborativo influye positivamente en realización de ruedas de negocios.*

**Palabras clave:** Software Colaborativo, Rueda de Negocios, Red de Negocios



## ABSTRACT

*The present research work was carried out with the objective of determining the influence of a collaborative software in business round for the Regional Management of Agriculture of the La Libertad region. The type of study was quasi experimental; with a sample made up of 2 business rounds held by Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad. For data collection, the documentary analysis and the survey were applied. SPSS was used to analyze the data. The dimensions included in Business Round are business meeting and negotiation, while the dimensions included in Collaborative Software are functional adequacy and maintainability. The results will show that the results obtained showed that after the implementation of the collaborative software in the realization of business roundtables, the planning time of these was reduced by 50%, the realization costs decreased by up to 80%, the number of meetings effective increased by 25%, the number of negotiations concluded increased as did the amount of money negotiated. Based on the above, we can conclude that that the implementation of a collaborative software positively influences the realization of business round.*

**Keywords:** Collaborative Software, Business Round, Business Network

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

En las últimas décadas, las empresas han ido adoptando las ruedas de negocios como una alternativa simple de reuniones planificadas que, de forma directa, crean un ambiente propicio para negociaciones y promueven contactos entre empresarios y organizaciones con el fin de entrevistarse para la realización de negocios, desarrollar relaciones asociativas y alianzas estratégicas. El Programa “Promoción de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa en Guatemala (PROMOCAP)” de la Cooperación técnica alemana (GTZ) ha trabajado durante más de diez años contribuyendo al desarrollo del sector de la MIPYME por medio de la organización e implementación de ferias y de ruedas de negocios, las cuales tuvieron como objetivo lograr la compra y/o venta de productos y/o servicios. (Sagastume, 2010).

Además, desde el año 2014 que se viene implementando las “Ruedas de Negocios de PRODUCE”, realizadas en diversas ciudades de nuestro país tal como Trujillo, Arequipa, Cusco, Lima, Tarapoto y Pucallpa, donde un total de 1,227 micro, pequeñas y medianas empresas, han negociado con más de 227 empresas compradoras generando cuantiosas ganancias y pactos comerciales entre los participantes. (Ministerio de la Producción, 2017). Sin embargo, las ruedas de negocios si bien son efectivas como medios de articulación comercial, no permiten a una gran mayoría de asociaciones de productores agropecuarios acceder a nuevas oportunidades de negocios por diferentes motivos, tales como las distancias a los puntos de reunión que no permiten una gran afluencia de los productores agropecuarios como vendedores, los gastos de movilidad y la necesidad de viáticos para poder participar en estos tipos de reuniones. Por otra parte, para realizar las ruedas de negocios existe un costo de infraestructura como contar con un amplio local con equipamiento y servicios de

atención que la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad no posee por lo que tiene que tercerizar sus servicios ofrecidos a los productores agropecuarios.

Se consideró los siguientes estudios como antecedentes sobre software colaborativo y rueda de negocios:

Hernandez (2011) en su investigación "Herramientas software para el trabajo científico colaborativo", tuvo por objetivo mostrar distintas herramientas software que permitan realizar trabajo colaborativo, que facilite la interacción y participación de los miembros de un grupo de personas ubicadas en cualquier parte del mundo. Para lograrlo se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda y revisión bibliográfica. Los resultados obtenidos fueron positivos ya que se logró hacer un listado de numerosas herramientas software que permiten la colaboración y comunicación de grupos de personas mediante internet; además de la gestión de elementos multimedia lo cual las convierte en herramientas muy potentes para el trabajo en grupos de investigadores, puesto que pueden mejorar sus resultados y compartir sus conocimientos. Este antecedente nos permite considerar el indicador pertinencia funcional en nuestra investigación puesto que las herramientas software proporcionaron un conjunto adecuado de funciones que esperaba el investigador para cumplir su objetivo.

Villarraga (2011), en la investigación "Impacto pedagógico y comercial de la rueda virtual de ideas de negocios de la Universidad Pontificia Bolivariana", tuvo como propósito medir el impacto pedagógico y comercial del uso de la plataforma virtual de ruedas de ideas de negocio presentada en línea por la Universidad Pontificia Bolivariana en el año 2010. El investigador utilizó una encuesta en línea para la recolección de datos. Se obtuvieron como resultados que más del 80% de los estudiantes encuestados estuvieron satisfechos con las funcionalidades proporcionadas por la herramienta y que solo un 14% pensaban lo contrario, asimismo, que un 30%

de inversionistas no dieron respuesta a la encuesta. Este antecedente nos permite considerar el indicador completitud funcional en nuestra investigación ya que el software cubrió con las expectativas del usuario.

Córdova (2012), en su investigación “Migración de aplicaciones colaborativas in-house a un entorno virtual basado en la nube para mejorar el servicio del espacio colaborativo integrado de investigación en el Centro Internacional de la Papa”, tuvo como propósito mejorar el servicio del espacio colaborativo integrado de investigación en el Centro Internacional de la Papa. Para lograrlo se diseñó un plan de migración de aplicaciones colaborativas a la nube. Los resultados obtenidos fueron notables mejoras en los servicios que usan los colaboradores de la institución llegando a un 85% de satisfacción, por lo que se llegó a la conclusión de que el modelo aplicativo propuesto por el investigador resultó exitoso y que al haberse realizado usando una metodología flexible, la plataforma puede adaptarse a diversas realidades. Este antecedente nos permite considerar el indicador corrección funcional en la investigación ya que el conjunto de herramientas de software proveía resultados correctos y precisos a los participantes de la investigación, por lo que se sentían a gusto con estas herramientas. Los autores Cornetero y Rojas (2015), en la investigación “Sistema Colaborativo para mejorar el proceso de Planificación Operativa de Eventos”, tuvieron como objetivo mejorar la planificación operativa de los eventos de la iglesia bautista fundamental Gracia a través de un sistema colaborativo. Para lograrlo se utilizó la entrevista y la observación directa, además, se obtuvo datos secundarios por medio de consultas a otras investigaciones, textos y expertos del área. Los resultados obtenidos fueron positivos puesto que con el sistema implementado se redujo el tiempo de planificación en un 50%, aumentó la cantidad de participantes en 49% y se disminuyó el número de cancelaciones de los eventos en 66.6%, por lo que se llegó a la conclusión de que se

pudo mejorar el proceso de planificación de eventos. Este antecedente nos permite considerar los indicadores de tiempo de planificación en nuestra investigación, debido a que el investigador obtuvo principalmente como resultados la reducción de tiempo de planificación y el aumento de participantes.

Jiménez, Morales y Solano (2016), en su investigación “Diseño de un sistema colaborativo de planificación de la cadena de valor para Pintuco Costa Rica”, tuvieron como propósito mejorar la planificación de la cadena de valor de Pintuco, relacionadas con el inventariado, metas de adherencia y nivel de servicio. Para lograrlo se realizó un diagnóstico de las condiciones iniciales del problema, posteriormente el diseño e implementación del sistema colaborativo y finalmente se realizó la validación de los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos fueron acertados puesto que se notó un incremento en la mejora de nivel de servicio de un 2.8%, adherencia del 3.5% y logística del inventariado en 3.2% en tan solo 4 meses luego de la implementación del sistema. Este antecedente nos permite considera el indicador tiempo de planificación en nuestra investigación ya que el investigador logró reducir el tiempo de planificación logística de su unidad de estudio.

Bravo y Alvarado (2016) en su investigación "Propuesta de implementación de un sistema de colaboración centralizado para la gestión de proyectos de tecnologías de información utilizando herramientas de gestión de contenidos empresariales", tuvieron por objetivo elaborar un sistema de colaboración centralizado para la gestión de proyectos TIC, para que las empresas optimicen sus recursos y ejecuten dichos proyectos de manera más eficiente. Para lograrlo se realizó la revisión bibliográfica, el diagnóstico de las condiciones iniciales del problema, posteriormente se realizó el diseño e implementación del sistema colaborativo y finalmente se realizó la evaluación de resultados. Los resultados obtenidos fueron positivos ya que se logró una reducción

del tiempo de comunicaciones y procesos de gestión de 26 horas a tan solo 12.58 horas lo cual representa una reducción del 51.6% del tiempo que tomaría gestionar un proyecto. Este antecedente nos permite considerar el indicador tiempo de planificación en nuestra investigación ya que el investigador obtuvo como resultado la reducción del tiempo de planificación que le tomaría en gestionar un proyecto.

Melgarejo (2017) en su investigación “Implementación de un software integrado de tecnológica web y móvil para la mejora proceso de venta de pasajes en una empresa de transportes”, tuvo como finalidad demostrar el mejoramiento del proceso de ventas de pasajes de una empresa de transportes con el desarrollo de un software web y móvil. Para lograrlo se utilizó la técnica de observación y la entrevista para la recolección de los datos de la investigación, posteriormente se realizó la evaluación y análisis de resultados obtenidos de los grupos de control y experimental. Los resultados obtenidos fueron favorables ya que se notaron que el tiempo de búsqueda de la programación de viajes disminuyó en un 66,37% y que el tiempo de registro de los datos del cliente en se reducción a un 49.99%. Este antecedente nos permite considerar el indicador de tiempo de planificación puesto que la investigación nos muestra que gracias a la implementación de un software se pudo reducir significativamente el tiempo de la realización de un proceso de negocio.

Vahos, Pino y Castro (2019), en la investigación “Desarrollo de una herramienta de software para la gestión del mantenimiento de infraestructura en el SENA Regional Antioquia”, tuvieron como objetivo realizar la automatización de los procesos de mantenimiento de infraestructura del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Regional de Antioquia. Para lograrlo se utilizó la técnica de la observación del escenario para identificar los problemas que afectaban en la gestión de procesos de mantenimiento. Los resultados obtenidos fueron la reducción de tiempo en la ejecución

de ordenes de hasta un 40%, además de la disminución de costes al evitarse el uso de papel. Este antecedente nos permite considerar los indicadores de tiempo de planificación y costes de realización ya que la investigación nos muestra que mediante la implementación de un sistema de gestión se puede reducir de manera efectiva el tiempo y los costos en la gestión de procesos.

Diab (2013), en su investigación “Los beneficios de la participación de empresas en ferias con proyección internacional”, tuvo como propósito analizar los beneficios comerciales que obtienen aquellos que participan en una feria con proyección internacional como es FIAR. Para lograrlo se realizó la descripción de los beneficios, se analizó los costos de participación y se evaluaron los resultados mediante encuestas. Los resultados obtenidos fueron positivos ya que se notó un gran incremento de ventas (50%), pedidos de cotización y solicitud de información posterior a la feria (76%), por lo que se llegó a la conclusión de que las ferias fomentan el fortalecimiento de la imagen de las empresas, además de ayudarles a concretar operaciones comerciales y generar más y mejores relaciones comerciales. Este antecedente nos permite considerar el indicador número de negociaciones concretadas en nuestra investigación ya que se obtuvo como resultado el aumento de ventas con respecto a la situación previa al desarrollo de la investigación.

Vela (2016), en la investigación “Análisis de la participación de Empresas de la Macro Región Oriente en Eventos de Promoción Comercial”, tuvo como objetivo evaluar la participación de las empresas de la Macro Región Oriente en eventos de promoción comercial durante el período 2011 – 2015 para analizar el tipo de evento en el que estas participaron, los montos que negociaron y los sectores a las que pertenecen. Para lograrlo se utilizó la revisión y captura de la información relacionada. Los resultados obtenidos fueron positivos puesto que se logró alcanzar un monto negociado de

US\$ 19,887,430.00; por lo que se llegó a la conclusión de que se debe participar en eventos de promoción comercial para dar a conocer el producto al mercado internacional y así conseguir más pedidos. Este antecedente nos permite considerar indicador cantidad de dinero negociado en nuestra investigación ya que la investigación refleja que se realizaron negociaciones cuyo monto de negociación es mayor a lo que se tenía estimado.

Roman (2017), en la investigación “Análisis de las estrategias de promoción internacional y su influencia en la competitividad de la asociación de productores de quinua y granos andinos del departamento de Ayacucho”, tuvo como propósito determinar la influencia de las estrategias de promoción internacional en la competitividad de la asociación de productores de quinua y granos andinos. Para lograrlo se utilizó el estudio de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo – correlacional. Los resultados obtenidos fueron positivos ya que el 85% de la muestra dedujo que se desarrolló la competitividad y comercialización de los productos, por ello se concluyó que participar en ferias comerciales ayuda a establecer contactos comerciales y fidelizar con los clientes potenciales y obtener la información directa sobre las tendencias del mercado exterior. Este antecedente nos permite considerar el indicador de número de reuniones efectivas en nuestra investigación ya que el mayor número de participantes logró su objetivo de establecer nuevos contactos comerciales luego de su participación en ferias de negocios.

García (2018), en la investigación “Análisis comparativo de las ventas en las empresas del sector manufacturas diversas de la región Junín a partir de su participación en eventos de promoción comercial entre el 2014 y 2017”, tuvo como objetivo analizar y describir las ventas totales de las empresas del sector manufacturas diversas de la región Junín a partir de su participación en eventos de promoción comercial en el



periodo 2014-2017 y compararlas con el periodo 2010-2013 a fin de identificar variaciones e interpretarlas. Para lograrlo se utilizó la revisión de información relacionada y la realización de entrevistas. Los resultados obtenidos fueron positivos puesto que hubo un índice de crecimiento de S/3'990,575; por lo que se llegó a la conclusión de que esto es debido a la participación en eventos de promoción comercial. Este antecedente nos permite considerar el indicador de cantidad de dinero negociado en nuestra investigación ya que se evidencia un incremento en el monto de negociación entre las empresas participantes de este tipo de eventos.

Jaramillo (2019), en la investigación “Impacto económico del proyecto incubadora mipymes en el desarrollo de la ciudad de Santo Domingo”, tuvo como finalidad determinar el impacto económico de la incubadora Mipymes en el desarrollo de la ciudad de Santo Domingo. Para llevar a cabo la investigación se usaron los estudios de campo, la revisión bibliográfica y la aplicación de método de analítico-sintético. Los resultados obtenidos fueron que el 35,3% del total de participantes concretaron negociaciones con los supermercados de la ciudad de Santo Domingo logrando mejorar el crecimiento y la oferta de sus marcas. Este antecedente nos permite considerar el indicador de número de negociaciones concretadas en nuestra investigación ya que el investigador evidenció un incremento de las negociaciones entre los participantes de su unidad estudio.

La presente investigación se sustenta en las siguientes justificaciones.

Sirve como precedente para aquellos que buscan mejorar el proceso de realización de ruedas de negocios, con el fin de promover e incrementar la integración comercial en diferentes sectores económicos mediante el uso de la tecnología. Además, lo que se busca con esta tesis es innovar y promover la realización de este tipo de reuniones para

abaratando costos, reducir tiempo, incrementar las ventas y promover mayor participación de ofertantes que son las asociaciones de productores agropecuarios, y como demandantes que son los empresarios compradores de la región La Libertad. También, esta investigación sirve como guía para las instituciones públicas o privadas que buscan facilitar a las MIPYME oportunidades y contactos comerciales a través de la realización de ruedas de negocios virtuales.

Socialmente esta investigación impulsa la integración de las asociaciones de productores agropecuarios en el mercado, haciéndoles partícipes del crecimiento económico del país, fomentando su expansión comercial a nivel nacional e internacional. Asimismo, se busca contribuir con la reducción de la emisión de gases contaminantes producidos por los vehículos en los que se trasladan los productores agropecuarios y los empresarios compradores para participar en las ruedas de negocios, incluso se reduce la cantidad de residuos sólidos que se generan durante la realización de estas.

Se encontraron las siguientes restricciones en el desarrollo del proyecto:

- El poco conocimiento acerca del proceso de la realización de ruedas de negocios en el sector agropecuario por parte del equipo de investigación. Por ello, se coordinó reuniones con los encargados de la realización de dicho evento empresarial.
- Escasez de fuentes bibliográficas sobre investigaciones realizadas del tema, lo que conllevó a revisar múltiples fuentes las cuales no tenían información que contemplara todos los puntos de nuestro tema, sin embargo, se encontró información de cada variable por separado en fuentes bibliográficas en otros idiomas.

- La poca cobertura de conexión a Internet que tendrían las asociaciones de productores agropecuarios. Para ello, estas asociaciones tuvieron que recurrir al punto de acceso a Internet más cercano a su localidad.
- La investigación sustenta que las ruedas de negocios virtuales solo sirvieron para facilitar la comunicación entre compradores (empresas) y vendedores (asociaciones agropecuarias), sin embargo, no se garantizó el cumplimiento total de los acuerdos comerciales pactados durante el desarrollo de las mismas, las cuales involucren transacciones de dinero.

Conjuntamente, en este trabajo de investigación recogemos conceptos como:

### **Reunión**

Es un encuentro entre dos o más personas en un tiempo determinado y con unos objetivos afines que para alcanzarlos se necesita compartir información e ideas con el fin de tomar decisiones comunes (García, 2015).

### **Negociación**

Es un proceso en el que intervienen dos partes enfrentadas que a través del acercamiento de posiciones buscan una situación aceptable para ambas que les permita crear, mantener o desarrollar una relación (García, 2015).

### **Evento**

Es todo acontecimiento que ha sido previamente planificado que reúne a un cierto número de personas en un tiempo y lugar predefinido, en donde se desarrollarán un conjunto de actividades con el fin de estimular el comercio, la industria, el intercambio social y la cultura general (Jijena, 2014).

### **Rueda de Negocios**

La rueda o ronda de negocios es un mecanismo de reuniones planificadas que crean un entorno propicio para la realización de negociaciones entre empresarios, instituciones y organizaciones, que generalmente son organizadas por cámaras de comercio y empresarios (Molinari, 2012).

También, se puede definir como la mayor concentración de personas con interés comunes, en donde una parte de ellas representan la oferta y la parte restante representan la demanda. Frecuentemente este tipo de evento empresarial se realiza en el marco de congresos y exposiciones (Di, 2018).

Molinari (2012) menciona que entre los beneficios que ven los clientes corporativos en la participación en este tipo de eventos se encuentran:

- Permite la participación directa de empresario,
- Es selectiva porque prioriza los productos y servicios que se desean tratar según el interés de cada participante,
- Reduce los costos económicos respecto a contactos,
- Pueden participar actores con diferentes actividades económicas y
- Genera una mayor cantidad de negocios.

Las ventajas y desventajas que se presentan al participar en este tipo de evento empresarial son los siguientes:

**Tabla 1.**  
*Ventajas y Desventajas de Rueda de Negocios*

| VENTAJAS   | DESVENTAJAS  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe la alternativa de promoción de productos a nivel nacional e internacional.</li> <li>• Se amplía la información acerca del mercado.</li> <li>• Las visitas programadas permiten una preparación previa, de acuerdo con el cliente que se atenderá.</li> <li>• Se lleva a cabo un trato directo con compradores, distribuidores e importadores a quienes les interesa el producto ofrecido.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay compradores casuales.</li> <li>• Si los compradores no asisten, no hay forma de hacer negocio a menos que sean visitados.</li> </ul> |

---

Nota. Recuperado de "Guía para la organización y participación de Productores Agropecuarios en Ruedas de Negocios", de IICA. 11 de Octubre, 2021. Recuperado de <http://legacy.iica.int/Esp/regiones/central/salvador/Paginas/PublicacionesyDocumentos.aspx>

Cabe señalar que la rueda de negocios permite tener un trato directo con potenciales clientes ya que tanto oferta y demanda se reúnen en un mismo lugar a través de reuniones preestablecidas.

### **Coste**

El coste o costo se puede definir como el pago o entrega de un valor con el objetivo de conseguir otro que sea superior o más provechoso. También, se refiere al consumo de los factores productivos que se precisan en una determinada producción, para que pueda llevarse a cabo (Cuatrecasas, 2012).

### **Software Colaborativo**

En el campo de la informática, se define como groupware o software colaborativo al conjunto de herramientas que permiten a las personas trabajar juntas de una forma fácil y eficaz, de manera que puedan comunicarse entre ellas, colaborar y coordinarse (Raya, Raya y Zurdo, 2014).

El objetivo principal de este tipo de software es brindar herramientas para facilitar el trabajo en equipo y el intercambio de información, asimismo, ofrecer un mejor control para la información y ahorra de tiempo (Aranda, 2014).

### **Modelo de Calidad de Producto Software**

Se definen como el conjunto de características y las relaciones entre ellas que sirven como base para la especificación de los requisitos de calidad y la evaluación de calidad (López, 2015).

Pérez, García y Ruiz (2018) mencionan que existen ocho características de calidad de un producto software, las cuales son:



Figura 1. Características Modelo de Calidad ISO/IEC 25010.

Recuperado de "Mantenimiento y evolución de sistemas de información", de Pérez, D., García, R. y Ruiz, G. 04 de Abril, 2021. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

## Metodologías Ágiles

Son una serie de procedimientos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental y que se centran en minimizar los riesgos y controlar los cambios dentro de un proyecto (Cunningham, Medinilla, Giné y Gómez, 2001, citado por Vera y Perez, 2016).

**Tabla 2.**

*Metodología Tradicional vs Metodología Ágil*

| METODOLOGÍA TRADICIONAL  | METODOLOGÍA ÁGIL   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basada en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo.</li> <li>• Existe resistencia a los cambios en el proyecto.</li> <li>• Cuenta con procesos más controlados a través de políticas o normas estrictas.</li> <li>• El cliente participa como un externo en el proyecto.</li> <li>• Se elaboran más artefactos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basada en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.</li> <li>• Está preparada para los cambios en el proyecto.</li> <li>• Tiene procesos menos controlados, cuenta con pocos principios o normas.</li> <li>• El cliente es parte del equipo de desarrollo del proyecto.</li> <li>• Se necesitan pocos artefactos.</li> </ul> |

Nota. Recuperado de "Metodologías Tradicionales Vs. Metodologías Ágiles", de Figueroa, R., Solís,

C. y Cabrera, A. 11 de Octubre, 2021. Recuperado de

[https://www.researchgate.net/publication/299506242\\_METODOLOGIAS\\_TRADICIONALES\\_VS\\_METODOLOGIAS\\_AGILES](https://www.researchgate.net/publication/299506242_METODOLOGIAS_TRADICIONALES_VS_METODOLOGIAS_AGILES)

Las metodologías de desarrollo de software permiten llevar lineamientos preestablecidos, que favorecen a los desarrolladores llevar a cabo el cumplimiento de los requerimientos del cliente, para ello, se debe evaluar qué tipo de metodología se adecua al proyecto a desarrollar de acuerdo a sus características.

### **Scrum**

Es una metodología para el desarrollo de software iterativa e incremental que su nombre surgió por la jugada de rugby llamada de la misma manera, asimismo, se considera iterativo puesto que se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (de no menos de dos semanas) que tienen por nombre sprints y es incremental en tanto se obtienen funcionalidades del producto software al terminar cada iteración (Cohn, 2010, citado por Salazar et al., 2018).

### **Extreme Programming**

XP (Extreme Programming) es una metodología de desarrollo ágil de software creada por Kent Beck en 1999, que se define como un proceso iterativo e incremental con pruebas unitarias continuas y entregas frecuentes; asimismo, se caracteriza por ser una metodología en donde el cliente es considerado como parte del equipo de desarrollo (Jeffries, 2014, citado por Vera y Perez, 2016).

Garzías et al. (2012) citado por Piattini, García y García (2018) menciona que el ciclo de vida de la metodología XP se compone por fases las cuales se pueden evidenciar en la siguiente ilustración:

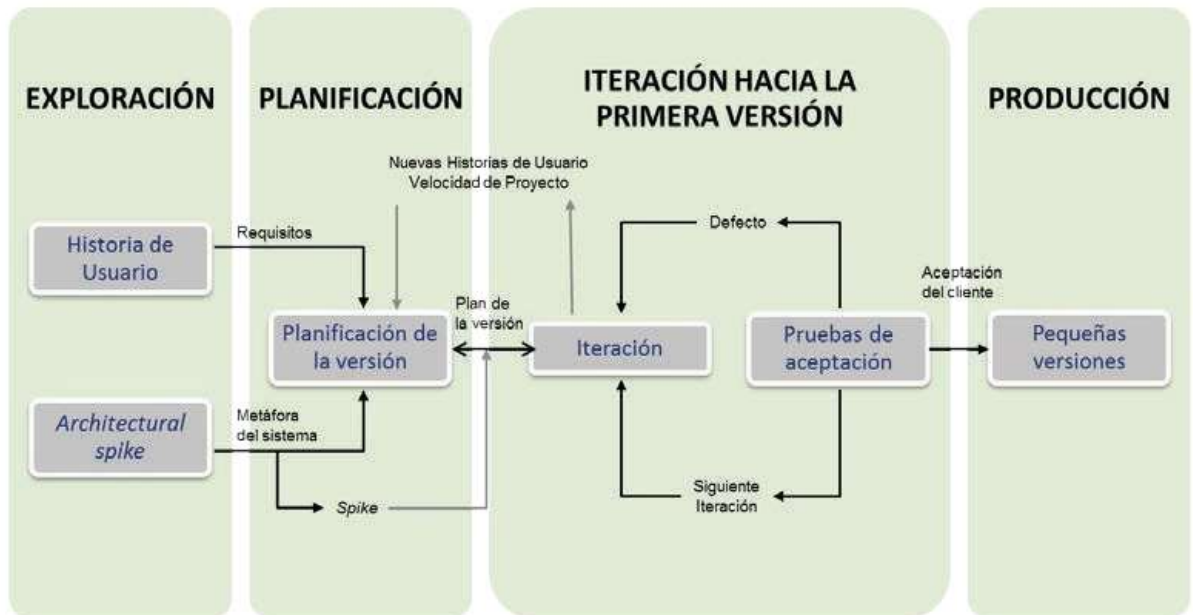


Figura 2. Ciclo de Vida de Extreme Programming.  
 Recuperado de “Calidad de sistemas de información”, 4a. ed., de Piattini, V., García, R., y García, R. 04 de Abril, 2021. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

**Tabla 3.**  
*Metodología Extreme Programming (XP) vs Metodología Scrum*

| EXTREME PROGRAMMING (XP)  | SCRUM  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabaja con iteraciones más cortas, teniendo una duración entre 1 y 2 semanas.</li> <li>• Se pueden realizar cambios en las iteraciones de una manera más fácil.</li> <li>• Los requerimientos que serán desarrollados son priorizados únicamente por el cliente.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalmente las iteraciones, también llamadas sprints, tienen una duración entre 2 y 4 semanas.</li> <li>• No se permite realizar cambios en los sprints hasta que estos finalicen.</li> <li>• El equipo es el que establece el orden en el que los requerimientos serán desarrollados.</li> </ul> |

Nota. Recuperado de "Differences Between Scrum and Extreme Programming", de Cohn, M. 11 de Octubre, 2021. Recuperado de <https://www.mountangoatsoftware.com/blog/differences-between-scrum-and-extreme-programming>

La tabla anterior precisa características de dos de las metodologías ágiles más usadas y conocidas para el desarrollo de software, como el número mínimo de integrantes del grupo de desarrollo, el tiempo de cada interacción que se da durante el desarrollo, la dificultad para manejar los cambios, entre otros.



## SonarQube

Es una aplicación que permite realizar pruebas de calidad de código de un software a través de un análisis estático del código de este, muestra los resultados de las evaluaciones en un ambiente gráfico comprensible y ofrece reportes visuales a través de proyectos. También, esta herramienta tiene integrados los programas PMD, FindBugs y Checkstyle como sus analizadores de código. (Ambriz, Arreguín y Ledesma, 2014).

## SQL Server

Es un sistema para la gestión de datos desarrollado por Microsoft basado en el modelo relacional. Se caracteriza por tener soporte de transacciones, escalabilidad, estabilidad y seguridad. También, incluye un entorno gráfico de administración que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente (Sánchez, Toharia y Raya, 2014).

## MySQL

Es un sistema de gestión de base de datos relacionales bajo una licencia Open Source llamada GPL (GNU General Public License). Se caracteriza por ser un sistema cliente/servidor que consiste en un servidor SQL multihilo que trabaja con diferentes programas, bibliotecas cliente, herramientas administrativas y un amplio abanico de interfaces de programación para aplicaciones conocidas como API (Hueso, 2015).

**Tabla 4.**  
*MySQL vs SQL Server*

| MYSQL  | SQL SERVER   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos con licencia Open Source.</li> <li>• Es una base datos que soporta muchas plataformas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos con licencia comercial y es muy costoso.</li> <li>• Solo puede ejecutarse en sistemas Windows y Linux.</li> </ul> |

- 
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principalmente utilizado para proyectos o aplicaciones en PHP.</li> <li>• Tiene varios motores de almacenamiento de datos, tales como InnoDB y MyISAM.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalmente usado para aplicaciones .NET.</li> <li>• Tiene solo un motor de almacenamiento de datos.</li> </ul> |
|--|---|

---

Nota. Recuperado de "Difference Between MySQL vs SQL Server", de EDUCBA. 11 de Octubre, 2021. Recuperado de <https://www.educba.com/mysql-vs-sql-server/>

Para el desarrollo de un proyecto de software es importante definir el motor de base datos a usar según las características que son requeridas por el proceso del negocio, si se cuenta con recursos limitados se puede optar por usar un gestor de base de datos Open Source, en caso contrario, se optaría por un gestor licenciado.

## JavaScript

Es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web capaces de interactuar con el usuario. Generalmente a las páginas web se les considera estáticas cuando solo se limitan a mostrar un contenido establecido por su desarrollador sin proporcionar más opciones con las que el usuario pueda interactuar (Mohedano, Saiz y Salazar, 2012).

## C#

Es un lenguaje de programación simple y poderoso que al mismo tiempo es ideal para desarrollar aplicaciones ASP.NET. Considerado como una evolución de los lenguajes de programación C y C++ ya que utiliza muchas de sus características como las declaraciones, expresiones y operadores. (Arias, 2015).

**Tabla 5.**  
*JavaScript vs C#*

---

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| <b>JAVASCRIPT</b> | <b>C#</b> |
|-------------------|-----------|

---

- 
- |  |   |
|--|---|
| • Es un lenguaje de scripting.   | • Es un lenguaje de programación orientado a objetos.                         |
| • Es lenguaje interpretado.  | • Su código necesita ser compilado.   |
| • Se ejecuta en lado del cliente, pero puede ejecutarse en el lado del servidor por medio de frameworks gratuitos como NodeJS. | • Puede ejecutarse tanto en el lado del servidor como en el lado del cliente. |

---

Nota. Recuperado de "JavaScript vs C#", de EDUCBA. 11 de Octubre, 2021. Recuperado de <https://www.educba.com/javascript-vs-c-sharp/>

Para la elección del lenguaje de desarrollo de un proyecto, se debe tomar en consideración el rendimiento que se espera de la aplicación, evaluar los costos de mantenimiento y los distintos beneficios que ofrece el lenguaje para la puesta en producción de la aplicación implementada.

### **Prueba T de Student**

Es un método de análisis estadístico, que compara las medias de dos poblaciones independientes. Se define como una prueba paramétrica puesto que solo compara variables numéricas de distribución normal. Esta prueba da como resultado un valor estadístico llamado  $t$  y que de acuerdo con este valor tendrá una significancia estadística determinada. Por ello, si el valor de  $t$  calculado es mayor que el valor de  $t$  tabulado, se concluye que los dos grupos de resultados son significativamente diferentes de acuerdo con el nivel de confianza establecido. Generalmente se considera que las diferencias son significativas cuando ocurren en el intervalo de confianza de 90 a 95%, esto es con un nivel de significancia que puede variar entre 0.01 y 0.05 (Harris, 1992, citado por Peña y Borré, 2017).

## **1.2. Formulación del problema**

¿De qué manera influye un software colaborativo en la realización de ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad?

### 1.3. Objetivos

#### 1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de un software colaborativo en la realización de ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

#### 1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la influencia de un software colaborativo en la dimensión reunión de negocios en las ruedas de negocios.
- Establecer la influencia de un software colaborativo en la dimensión negociación en las ruedas de negocios.

### 1.4. Hipótesis

H<sub>0</sub>: El software colaborativo influye negativamente en las ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

H<sub>a</sub>: El software colaborativo influye positivamente en las ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es Experimental de diseño pre experimental.



**O<sub>1</sub>** = Pre Test

**X** = Software Colaborativo (Tratamiento)

**O<sub>2</sub>** = Post Test

### 2.2. Población y muestra

#### 2.2.1. Población:

Está conformada por las ruedas de negocios realizadas por la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

#### 2.2.2. Muestra:

Consideramos dos ruedas de negocios organizadas y llevadas a cabo por la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

### 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

#### Recolección de datos

**Técnicas:** En la recolección de datos para la dimensión de reunión de negocios (que comprende los indicadores de tiempo de planificación, número de reuniones efectivas y costes de realización), y para la dimensión de negociación (compuesta por el número de negociaciones concretadas y la cantidad de dinero negociado), se utilizó las técnicas de análisis documental y la encuesta.

**Instrumentos:** De acuerdo con las técnicas aplicadas, los instrumentos utilizados para la recolección de datos en las dimensiones reunión de negocios y negociación se utilizó la ficha de registro de datos y el cuestionario.

## **Análisis de datos**

Para el análisis de los datos se usó la herramienta SPSS y para realizar las tablas y los gráficos estadísticos se utilizó el programa Microsoft Excel. Asimismo, las técnicas estadísticas aplicadas fueron la prueba de chi-cuadrado de Pearson y la prueba T de Student.

### **2.4. Procedimiento**

Para la elaboración de los instrumentos de recolección de datos, se tuvo en cuenta que cada uno de los indicadores pudieron ser recolectados a través de la ficha de registro de datos (ver Anexo nro. 2B) y por medio del cuestionario (ver Anexo nro. 3B), en los cuales los investigadores obtuvieron el histórico de datos referentes a la realización de ruedas de negocios entre los años 2019 y 2021. Cabe resaltar que los instrumentos utilizados en la investigación fueron validados por Lic. Segundo Agustín Vergara Cobián, esto se evidencia en el documento de matriz de validación (ver Anexo nro. 4), en dicho documento se comprobó que la variable dependiente tenga relación con sus dimensiones y estas a su vez con sus indicadores identificados.

Para la recolección de datos de pre test, en primer lugar, se obtuvo los datos de histórico de ruedas de negocios realizadas en años previos, para ello se envió fichas de registro de datos y un conjunto de cuestionarios por correo electrónico al representante del Área de Competitividad de la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad para su llenado (ver Anexo nro. 5).

Después de recibir la respuesta al email enviado, se clasificó la información obtenida en las fichas de registro de datos y se seleccionó como parte de la muestra los datos relacionados a la de rueda de negocios presencial realizada en el año 2019 que llevó por nombre “Rueda de Negocios de Lácteos en Trujillo”, los datos que se recogieron de la muestra fueron los siguientes:

**Tabla 6.**

*Ficha registro de datos Pre-Test de Rueda de Negocios Presencial*

| <b>DATOS DE RUEDA DE NEGOCIOS</b>   |   |
|---|---|
| Nombre de la rueda  | Rueda de Negocios de Lácteos en Trujillo 2019 |
| Nombre de sector elegido  | Ganadería                                     |
| Fecha de realización del evento   | 15/12/2019 – 17/12/2019                       |
| Nro. de productores u organizaciones de productores participantes   | 20 organizaciones de ganaderos de La Libertad |
| Nro. de empresarios participantes (compradores)   | 10 pymes compradoras de productos lácteos     |
| Numero de Reuniones Realizadas  | 20 reuniones                                  |
| Monto total negociado en el evento (S./)  | S/ 130 000,00                                 |
| Tiempo tomado para organización del evento (nro. días)  | 90 días                                       |
| Monto total de gastos y/o organización del evento (S/)  | S/ 6 440,00                                   |
| <b>NOMBRES DE PRODUCTORES U ORGANIZACIONES PARTICIPANTES</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anastasio Rodríguez Cruz</li> <li>• Casiano Rosas Carrión</li> <li>• César Humberto Garcia Villejas</li> <li>• Glorioso Villanueva de la Cruz</li> <li>• José Wilder Luis Cueva</li> <li>• Luciano Varas Horna</li> <li>• Lucio Luis Guillen</li> <li>• Marcelo Fernández Arana</li> <li>• Marino Neyra Layza</li> <li>• Marino Villanueva Carrión</li> <li>• Martin de la Cruz Esquivel</li> <li>• Máximo Rojas Ticlia</li> <li>• Orésteres López Gutiérrez</li> <li>• Rolan Pérez Quizope</li> <li>• Rony Fray Moreno Quispe</li> <li>• Rubén Rosas</li> <li>• Santos Rosali Salvatierra Chávez</li> <li>• Toribio Alarcón Salvatierra</li> <li>• Walter Cruz Benites</li> <li>• Walter Elmer Carrero Tantalean</li> </ul> |   |
| <b>NOMBRES DE EMPRESARIOS PARTICIPANTES</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Franco Enrique Robles Vásquez</li> <li>• Rodrigo Ramírez Carrera</li> <li>• Segundo Agustín Vergara Cobian</li> <li>• Catherine Evelyn Castro Li</li> <li>• Josep Sanchez Huertas</li> <li>• Marleny Quicaño Huaman</li> <li>• Yeni Alison Huayta Quiroz</li> <li>• Rocio Elizabeth Leal Vera</li> <li>• Isabel Emperatriz Noriega Loredo</li> <li>• Raysa Jeraldyn Alcántara León</li> </ul>  |   |
| <b>COSTOS DE ORGANIZACIÓN</b>   |   |
| ÍTEMS   | COSTOS DE ORGANIZACIÓN (S./)                  |
| Local   | Auditorio de la Beneficencia Pública Trujillo |
| Publicidad  | S/. 250.00                                    |

|   |              |
|---|--------------|
| Fichas de Inscripción   | S/. 100.00   |
| Preparación / capacitación de participantes                   | S/. 1 500.00 |
| Alquiler de Local + mobiliario                                | S/. 600.00   |
| Otros (movilidad, bocaditos, maletines, materiales, viáticos) | S/ 2 490.00  |
| Pasajes   | S/ 1 500.00  |

Fuente: Elaboración propia.

Luego, se procedió a clasificar la información obtenida en los cuestionarios aplicados en la rueda de negocios presencial del año 2019, teniendo como resultado lo siguiente:

**Tabla 7.**

*Cuestionario Pre-Test de Rueda de Negocios Presencial – Valores Cualitativos*

| Nro. Reunión | Identificador Comprador | Identificador Vendedor | El resultado de la entrevista fue | La reunión                        | El monto                                  |
|--------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
|              |                         |                        |                                   | que acaba de concluir le permitió | negociado (en soles) durante la rueda fue |
| 1            | Vendedor 1              | Comprador 9            | Satisfactorio                     | Un Acuerdo                        | De 10 mil                                 |
|              |                         |                        |                                   | Comercial                         | a 20 mil                                  |
| 2            | Vendedor 2              | Comprador 4            | Regular                           | Desarrollo                        | De 10 mil                                 |
|              |                         |                        |                                   | de Relaciones Comerciales         | a 20 mil                                  |
| 3            | Vendedor 3              | Comprador 5            | Satisfactorio                     | Desarrollo                        | De 10 mil                                 |
|              |                         |                        |                                   | de Relaciones Comerciales         | a 20 mil                                  |
| 4            | Vendedor 4              | Comprador 6            | Regular                           | Un Acuerdo                        | Menor a                                   |
|              |                         |                        |                                   | Comercial                         | 10 mil                                    |



|    |             |             |                 |             |           |
|----|-------------|-------------|-----------------|-------------|-----------|
|    |             |             |                 | Ninguna     |           |
| 5  | Vendedor 5  |             | Insatisfactorio | Perspectiva | Ninguno   |
|    |             | Comprador 1 |                 | de Negocio  |           |
|    |             |             |                 | Desarrollo  |           |
| 6  | Vendedor 6  |             | Satisfactorio   | de          | Ninguno   |
|    |             | Comprador 2 |                 | Relaciones  |           |
|    |             |             |                 | Comerciales |           |
| 7  | Vendedor 7  |             | Regular         | Un Acuerdo  | Ninguno   |
|    |             | Comprador 3 |                 | Comercial   |           |
|    |             |             |                 | Desarrollo  |           |
| 8  | Vendedor 8  |             | Regular         | de          | De 20 mil |
|    |             | Comprador 7 |                 | Relaciones  | a 30 mil  |
|    |             |             |                 | Comerciales |           |
|    |             |             |                 | Desarrollo  |           |
| 9  | Vendedor 9  |             | Insatisfactorio | de          | Ninguno   |
|    |             | Comprador 8 |                 | Relaciones  |           |
|    |             |             |                 | Comerciales |           |
|    |             |             |                 | Desarrollo  |           |
| 10 | Vendedor 10 |             | Satisfactorio   | de          | De 10 mil |
|    |             | Comprador   |                 | Relaciones  | a 20 mil  |
|    |             | 10          |                 | Comerciales |           |
|    |             |             |                 | Desarrollo  |           |
| 11 | Vendedor 11 |             | Insatisfactorio | de          | Ninguno   |
|    |             | Comprador 2 |                 | Relaciones  |           |
|    |             |             |                 | Comerciales |           |
|    |             |             |                 | Desarrollo  |           |
| 12 | Vendedor 12 |             | Satisfactorio   | de          | Menor a   |
|    |             | Comprador 3 |                 | Relaciones  | 10 mil    |
|    |             |             |                 | Comerciales |           |

|    |             |             |                 |             |           |
|----|-------------|-------------|-----------------|-------------|-----------|
|    |             |             |                 | Desarrollo  |           |
| 13 | Vendedor 13 |             | Insatisfactorio | de          | Ninguno   |
|    |             | Comprador 4 |                 | Relaciones  |           |
|    |             |             |                 | Comerciales |           |
| 14 | Vendedor 14 |             | Regular         | Un Acuerdo  | Menor a   |
|    |             | Comprador 5 |                 | Comercial   | 10 mil    |
|    |             |             |                 | Desarrollo  |           |
|    |             |             |                 | de          | De 10 mil |
| 15 | Vendedor 15 |             | Satisfactorio   | Relaciones  | a 20 mil  |
|    |             | Comprador 6 |                 | Comerciales |           |
|    |             |             |                 | Ninguna     |           |
| 16 | Vendedor 16 |             | Insatisfactorio | Perspectiva | Ninguno   |
|    |             | Comprador 2 |                 | de Negocio  |           |
|    |             |             |                 | Un Acuerdo  | De 10 mil |
| 17 | Vendedor 17 |             | Regular         | Comercial   | a 20 mil  |
|    |             | Comprador 7 |                 | Ninguna     |           |
|    |             |             |                 | Perspectiva | Ninguno   |
| 18 | Vendedor 18 |             | Insatisfactorio | de Negocio  |           |
|    |             | Comprador 8 |                 | Ninguna     |           |
|    |             |             |                 | Perspectiva | Ninguno   |
| 19 | Vendedor 19 |             | Insatisfactorio | de Negocio  |           |
|    |             | Comprador 9 |                 | Ninguna     |           |
|    |             |             |                 | Perspectiva | Ninguno   |
| 20 | Vendedor 20 | Comprador   | Satisfactorio   | de Negocio  |           |
|    |             | 10          |                 |             |           |

| Vendedores    |                                |  |
|---------------|--------------------------------|--|
| Identificador | Representante                  | Razón Social   |
| Vendedor 1    | Anastasio Rodríguez Cruz       | Productores Agropecuarios Sierra Natural   |
| Vendedor 2    | Casiano Rosas Carrión          | Asociación de Productores agroindustriales las palmas de la victoria – Caserío la Victoria |
| Vendedor 3    | César Humberto García Villejas | Asociación de Productores Agropecuarios César Vallejo- Lácteos Cípen                       |
| Vendedor 4    | Glorioso Villanueva de la Cruz | Asociación de Ganaderos del distrito de Chillia - provincia de Pataz                       |
| Vendedor 5    | José Wilder Luis Cueva         | Asociación de pequeños Productores Agropecuarios Perla del Paraíso                         |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
| Vendedor 6  | Luciano Varas Horna                                      | Productores Los Triunfadores  |
| Vendedor 7  | Lucio Luis Guillen                                       | Asociación de Pequeños Productores<br>Agropecuarios Virgen del Rosario- La Chilianita               |
| Vendedor 8  | Marcelo Fernández Arana                                  | Asociación de Productores. Agroindustriales Sr.<br>de la Misericordia                               |
| Vendedor 9  | Marino Neyra Layza                                       | Ganadera El Caure de Tayanga  |
| Vendedor 10 | Marino Villanueva Carrión                                | Agrícola Ganadera La Arena  |
| Vendedor 11 |  | Asociación de productores agropecuarios y<br>derivados de lácteos del caserío San José de<br>Porcón |
| Vendedor 12 | Martin de la Cruz Esquivel                               | Ganadera El Caure de Tayanga  |
| Vendedor 13 | Máximo Rojas Tiglia                                      | Asociación de Productores Caserío de Villa<br>María   |
| Vendedor 14 | Orésteres López Gutiérrez                                | Asociación de Productores agropecuarios y<br>transformadores del caserío la victoria                |
| Vendedor 15 | Rolan Pérez Quizope                                      | Asociación Nueva Esperanza Allpachaca   |
| Vendedor 16 | Rony Fray Moreno Quispe                                  | Productores Agropecuarios Nuevo Horizonte   |
| Vendedor 17 | Rubén Rosas  | Asociación de Productores Ganaderos de<br>animales mayores y menores esfuerzos del<br>campesino     |
| Vendedor 18 | Santos Rosali Salvatierra<br>Chávez                      | Cooperativa agraria de productores los<br>Morochucos - Cangallo                                     |
| Vendedor 19 | Toribio Alarcón Salvatierra                              | Central de productores de derivados lácteos de la<br>provincia de Otuzco                            |
| Vendedor 20 | Walter Cruz Benites<br>Walter Elmer Carrero<br>Tantalean | Cooperativa agraria y de servicios múltiples<br>Ilucan  |

#### Compradores

| Identificador | Representante  | Razón Social   |
|---------------|--|--|
| Comprador 1   | Franco Enrique Robles<br>Vásquez                       | High Fence S.A.C.  |
| Comprador 2   | Rodrigo Ramírez Carrera<br>Segundo Agustin Vergara     | Productos Lácteos Emperatriz E.I.R.L   |
| Comprador 3   | Cobian   | Persona Natural con Negocio  |
| Comprador 4   | Catherine Evelyn Castro Li                             | Persona Natural con Negocio  |
| Comprador 5   | Josep Sanchez Huertas                                  | Persona Natural con Negocio  |
| Comprador 6   | Marleny Quicaño Huaman                                 | Empresa Real Andino Multiservicios SAC   |
| Comprador 7   | Yeni Alison Huayta Quiroz<br>Rocio Elizabeth Leal Vera | Industrias de Alimentos ALISA E.I.R.L.<br>Asociación Civil Red de Yogurt y Lácteos Dulce<br>Laredo |
| Comprador 8   | Isabel Emperatriz Noriega                              |  |
| Comprador 9   | Loredo   | Recuerdo El Molino S.A.C.  |
| Comprador 10  | Raysa Jeraldyn Alcántara<br>León                       | Productos Lácteos R&R  |

Fuente: Elaboración propia.

Al revisar los datos clasificados, se pudo observar que el resultado de las reuniones realizadas en el año 2019 que en 10 reuniones se establecieron relaciones comerciales, en 5 reuniones no se llegó a pactar algún vínculo de negocio y que en 5 reuniones se llegó a establecer un acuerdo comercial. También, de las reuniones que resultaron del establecimiento de una relación comercial tuvieron como monto negociado hasta 30

mil soles y que las reuniones que llegaron a establecer un acuerdo comercial tuvieron como monto negociado hasta 20 mil soles.

Seguido, se realizó la conversión de los datos cualitativos obtenidos en los cuestionarios a una representación cuantitativa para su posterior análisis, obteniendo como resultado la siguiente tabla:

**Tabla 8.**  
*Cuestionario Pre-Test de Rueda de Negocios Presencial – Valores Cuantitativos*

| <b>Nro. Reunión</b> | <b>Identificador Comprador</b> | <b>Identificador Vendedor</b> | <b>El resultado de la entrevista fue</b> | <b>La reunión que acaba de concluir le permitió</b> | <b>El monto negociado (en soles) durante la rueda fue</b> |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|---|---|
| 1                   | Vendedor 1                     | Comprador 9                   | 3  | 3   | 3   |
| 2                   | Vendedor 2                     | Comprador 4                   | 2  | 2   | 3   |
| 3                   | Vendedor 3                     | Comprador 5                   | 3  | 2   | 3   |
| 4                   | Vendedor 4                     | Comprador 6                   | 2  | 3   | 2   |
| 5                   | Vendedor 5                     | Comprador 1                   | 1  | 1   | 1   |
| 6                   | Vendedor 6                     | Comprador 2                   | 3  | 2   | 1   |
| 7                   | Vendedor 7                     | Comprador 3                   | 2  | 3   | 1   |
| 8                   | Vendedor 8                     | Comprador 7                   | 2  | 2   | 4   |
| 9                   | Vendedor 9                     | Comprador 8                   | 1  | 2   | 1   |
| 10                  | Vendedor 10                    | Comprador 10                  | 3  | 2   | 3   |
| 11                  | Vendedor 11                    | Comprador 2                   | 1  | 2   | 1   |
| 12                  | Vendedor 12                    | Comprador 3                   | 3  | 2   | 2   |
| 13                  | Vendedor 13                    | Comprador 4                   | 1  | 2   | 1   |
| 14                  | Vendedor 14                    | Comprador 5                   | 2  | 3   | 2   |

|    |             |                 |   |   |   |
|----|-------------|-----------------|---|---|---|
| 15 | Vendedor 15 | Comprador 6     | 3 | 2 | 3 |
| 16 | Vendedor 16 | Comprador 2     | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Vendedor 17 | Comprador 7     | 2 | 3 | 3 |
| 18 | Vendedor 18 | Comprador 8     | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Vendedor 19 | Comprador 9     | 1 | 1 | 1 |
| 20 | Vendedor 20 | Comprador<br>10 | 3 | 1 | 1 |

Fuente: Elaboración propia.

Respecto, a la implementación del software colaborativo, tuvo una duración de 65 días y se ejecutó de la siguiente manera:

- Seleccionar la metodología de desarrollo de software para implementar la plataforma colaborativa de ruedas de negocios virtuales. Basándonos en el siguiente cuadro comparativo de diferentes metodologías de desarrollo de software:

**Tabla 9.**  
*Comparación de metodologías de desarrollo de software*

| Características esperadas            | RUP | XP | SCRUM | MSF |
|--------------------------------------|-----|----|-------|-----|
| Interacción constante con el cliente | 3   | 4  | 4     | 3   |
| Centrarse en la Arquitectura         | 2   | 3  | 2     | 2   |
| Colaboración entre el Equipo         | 4   | 4  | 3     | 4   |
| Enfoque en los riesgos               | 3   | 4  | 3     | 4   |
| Para pequeños grupos de trabajo      | 1   | 5  | 4     | 1   |
| Para grandes grupos de trabajo       | 4   | 1  | 4     | 4   |
| Dirigido por casos de uso            | 3   | 1  | 1     | 1   |
| Total                                | 20  | 22 | 21    | 19  |

Fuente: Elaboración propia.

En base a los puntos tomados en cuenta en el cuadro comparativo, llegamos a la conclusión de que la metodología que más se adaptó a nuestro tipo de aplicación

a desarrollar y de acuerdo a la cantidad de recursos que se requerían, se optó por la metodología XP (Xtreme Programing).

- Se ejecutaron las siguientes fases de acuerdo a la documentación de la metodología XP:

- Fase inicial de selección y análisis de requerimientos, donde se identificaron los módulos a desarrollar, y se elaboró cada una de las historias de usuarios correspondientes a los requisitos recopilados, que son presentados en la siguiente tabla:

**Tabla 10.**

*Listado de historias de usuario recopiladas y sus prioridades asignadas*

| Nombre                    | Descripción  |
|---------------------------|--|
| Mantenedor Publicaciones  | El software debe permitir la publicación de ofertas y demandas de productos agropecuarios.                       |
| Registro de Usuario       | El sistema debe permitir el registro de empresas o asociaciones de productores agropecuarios                     |
| Perfil de Empresa         | El software debe permitir exponer de manera pública el perfil de cada usuario registrado.                        |
| Inicio de Sesión          | El sistema debe permitir el inicio de los usuarios por medio de su email y contraseña.                           |
| Mantenedor Productos      | La plataforma debe permitir realizar la publicación de productos en los perfiles de los usuarios registrados.    |
| Catálogo de Publicaciones | El software debe permitir hacer la búsqueda de publicaciones (Oferta y Demanda) a través de un buscador público. |
| Horarios de Reunión       | La plataforma debe permitir programar convocatorias de ruedas y reuniones de negocio.                            |
| Solicitudes de Reunión    | El software debe permitir el envío de solicitudes de reunión a partir de una publicación                         |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Realización Chat                | El sistema debe permitir la interacción de los usuarios por medio de un chat.  |
| Realización de Videollamada     | El software debe permitir la interacción de los usuarios por medio de una videollamada.                                |
| Realización de Encuesta Virtual | La plataforma debe permitir recopilar datos de las reuniones entre las contrapartes por medio de una encuesta virtual. |
| Restablecer Contraseña Olvidada | El sistema deber permitir recuperar la cuenta de un usuario que haya olvidado sus credenciales de inicio de sesión.    |

Fuente: Elaboración propia.

En total se llegaron a recopilar 12 historias de usuarios (Ver Anexo nro. 1 – Fase de Exploración) que posteriormente se utilizaron para llevar a cabo la definición de sus prioridades, riesgos y esfuerzos que demandarían para su desarrollo.

- Fase de planificación del proyecto, a cada una de las historias de usuario recopiladas se les estableció una prioridad (importancia para el negocio), un riesgo y un esfuerzo (tiempo y trabajo) que tomaría su desarrollo. Lo cual como resultado se obtuvo lo siguiente:

**Tabla 11.**  
*Listado de prioridades, riesgos y esfuerzos asignados a las H.U.*

| Nro. | Nombre de Historia de Usuario   | Prioridad del Negocio | Riesgo | Esfuerzo |
|------|---------------------------------|-----------------------|--------|----------|
| 01   | Mantenedor Publicaciones        | Alta                  | Alto   | 2        |
| 02   | Registro de Usuario             | Alta                  | Alto   | 2        |
| 03   | Perfil de Empresa               | Alta                  | Alto   | 3        |
| 04   | Inicio de Sesión                | Media                 | Medio  | 3        |
| 05   | Mantenedor Productos            | Media                 | Medio  | 3        |
| 06   | Catálogo de Publicaciones       | Alta                  | Medio  | 2        |
| 07   | Horarios de Reunión             | Alta                  | Medio  | 2        |
| 08   | Solicitudes de Reunión          | Alta                  | Alto   | 2        |
| 09   | Realización de Chat             | Alta                  | Medio  | 3        |
| 10   | Realización de Videollamada     | Alta                  | Medio  | 3        |
| 11   | Realización de Encuesta Virtual | Alta                  | Medio  | 2        |
| 12   | Restablecer Contraseña Olvidada | Media                 | Medio  | 2        |

| <b>Prioridad del Negocio</b>          |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Alta</b>                           | Será alta, cuando se requiera que se implemente lo más pronto posible.                            |
| <b>Media</b>                          | Será media, cuando se necesite que se implemente con calma y con un tiempo límite de desarrollo.  |
| <b>Baja</b>                           | Será baja, cuando no es de mucha importancia que se desarrolle.                                   |
| <b>Riesgo (Probabilidad de fallo)</b> |   |
| <b>Alto</b>                           | Será alto, cuando es de mucho peligro su mal funcionamiento en el desarrollo del software.        |
| <b>Medio</b>                          | Será medio, cuando es de regular peligro su mal funcionamiento en el desarrollo de la aplicación. |
| <b>Bajo</b>                           | Será bajo, cuando no existe riesgo de peligro en el desarrollo del sistema.                       |
| <b>Esfuerzo (Tiempo y Trabajo)</b>    |   |
| <b>3</b>                              | Requiere un esfuerzo máximo para desarrollar la historia de usuario.                              |
| <b>2</b>                              | Requiere un esfuerzo moderado para desarrollar la historia de usuario.                            |
| <b>1</b>                              | Requiere un esfuerzo suave para desarrollar la historia de usuario.                               |

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, casi la totalidad de las historias de usuarios fueron establecidas con prioridad Alta para su desarrollo, del mismo modo que la mayoría se definió con un riesgo Medio y con un Esfuerzo máximo. También, se elaboró un cuadro con el tiempo estimado para el desarrollo de cada una de las historias de usuarios identificadas según sus prioridades establecidas. (Ver Anexo nro. 1 – Fase de Planificación).



➤ Fase de diseño y desarrollo del software, para la implementación de la plataforma de ruedas de negocios virtuales, se llevaron a cabo los siguientes pasos:

- ✓ Se realizó el diseño arquitectónico de la propuesta de software a implementar, teniendo como resultado el siguiente diagrama:

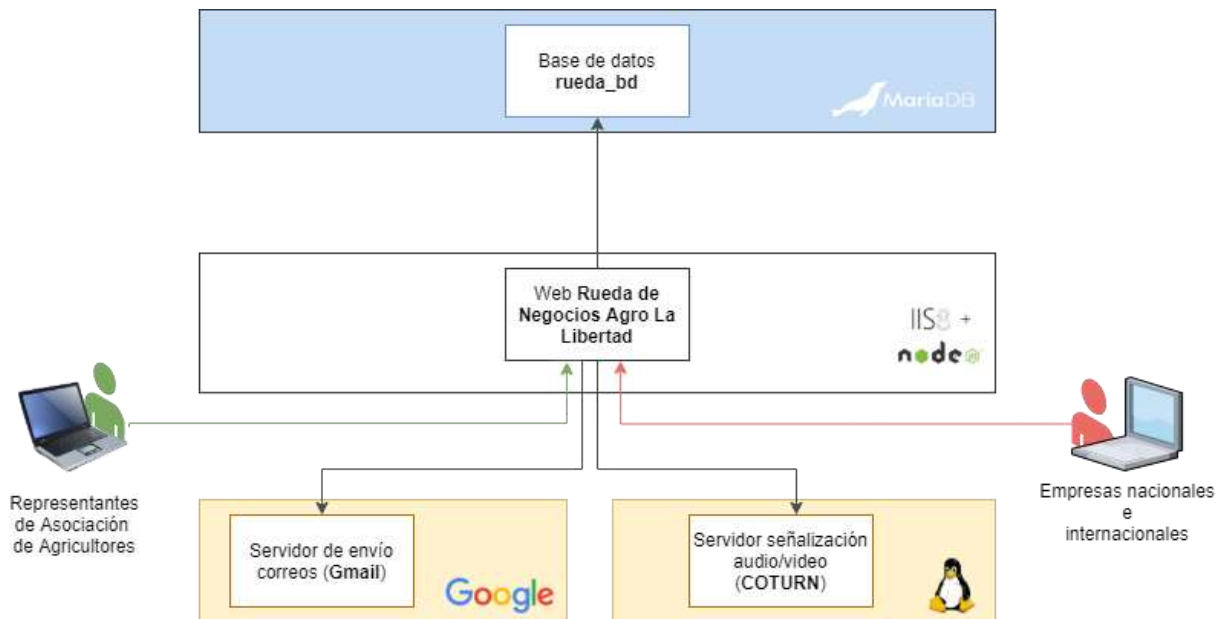


Figura 3. Diseño arquitectónico de la propuesta software.  
Fuente: Elaboración Propia.

- ✓ Se hizo el diseño del modelo de datos, tales como el modelo lógico y el modelo físico de base de datos.

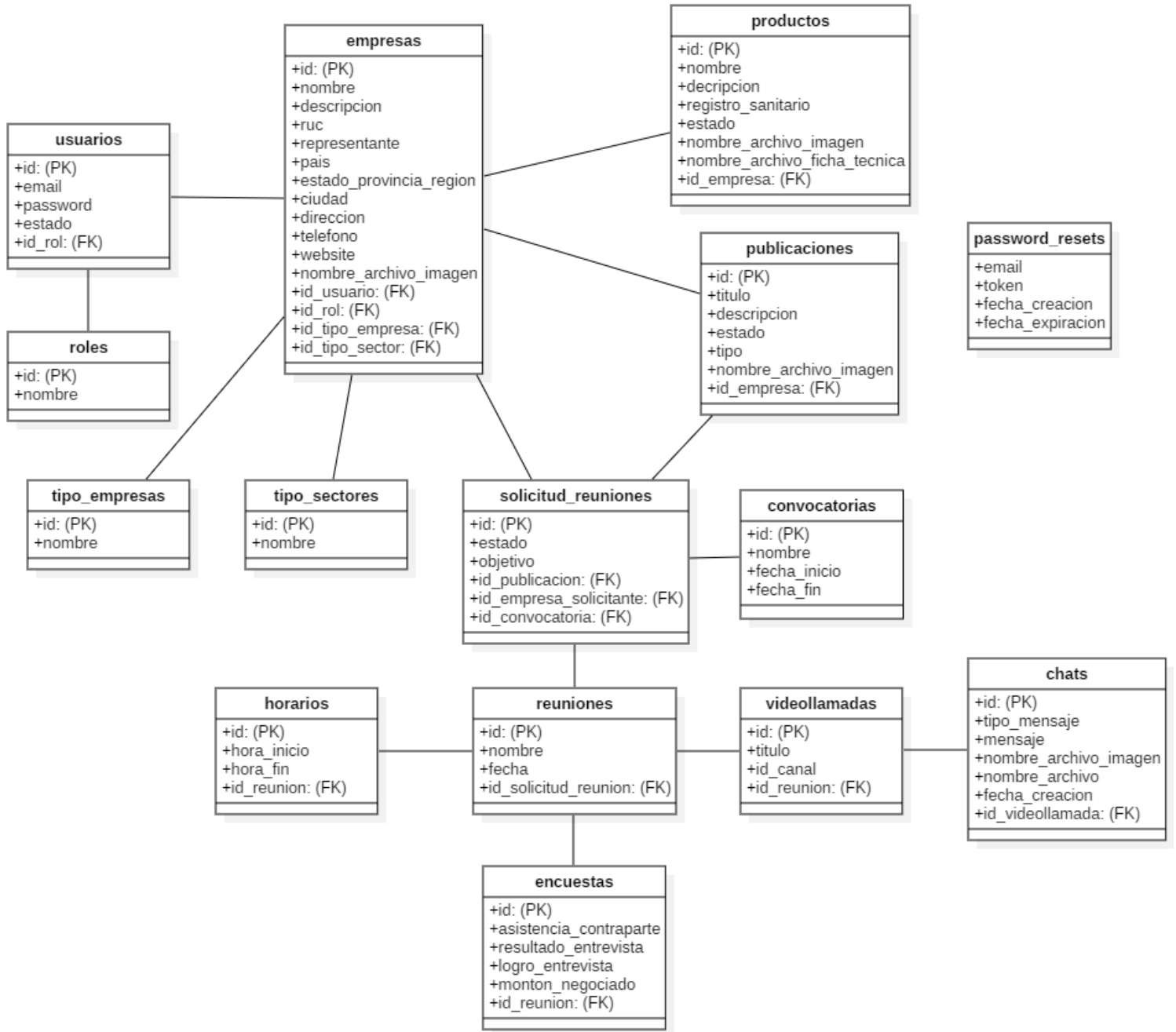


Figura 4. Modelo lógico de base de datos.  
Fuente: Elaboración Propia.

Además, se elaboró los diagramas de arquitectura de software y de despliegue para su puesta en producción (Ver Anexo nro. 1 – Fase de iteraciones: Iteración 0).

- ✓ Posteriormente, se llevó a cabo la implementación de cada una de las historias de usuario según sus prioridades establecidas y teniendo

en cuenta el flujo completo de la interacción de los usuarios con el sistema. Para un usuario Administrador que tiene el siguiente flujo:

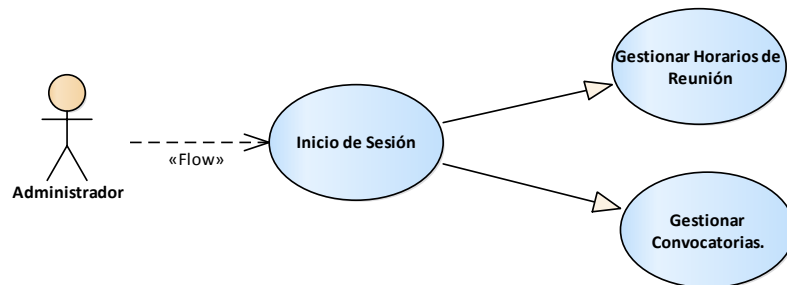


Figura 5. Flujo de interacción de usuario Administrador con el sistema. Fuente: Elaboración Propia.

Para un usuario No Administrador el siguiente flujo:

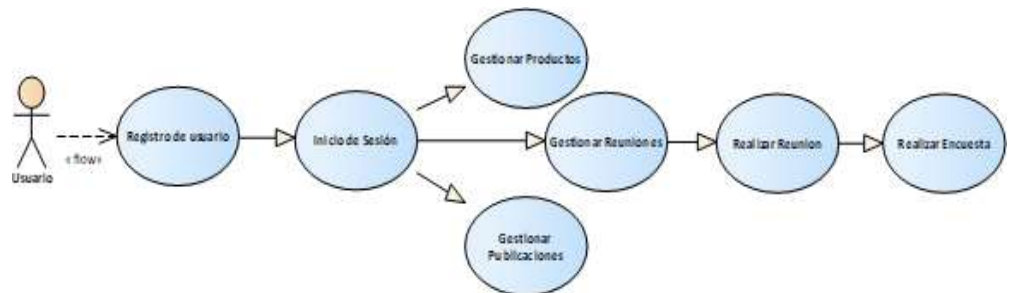


Figura 6. Flujo de interacción de usuario No Administrador con el sistema. Fuente: Elaboración Propia.

También se elaboraron diagramas de actividades que describieron cada proceso de negocio obtenido del flujo de las interacciones del usuario con la plataforma. (Ver Anexo nro. 1 – Fase de desarrollo: Iteración 1 – Iteración 6).

- Fase de puesta en producción, en esta fase se realizó el despliegue de la aplicación web en el entorno de los servidores de la GRA de la región La Libertad. La pantalla principal de la plataforma luego de ser desplegada es la siguiente:

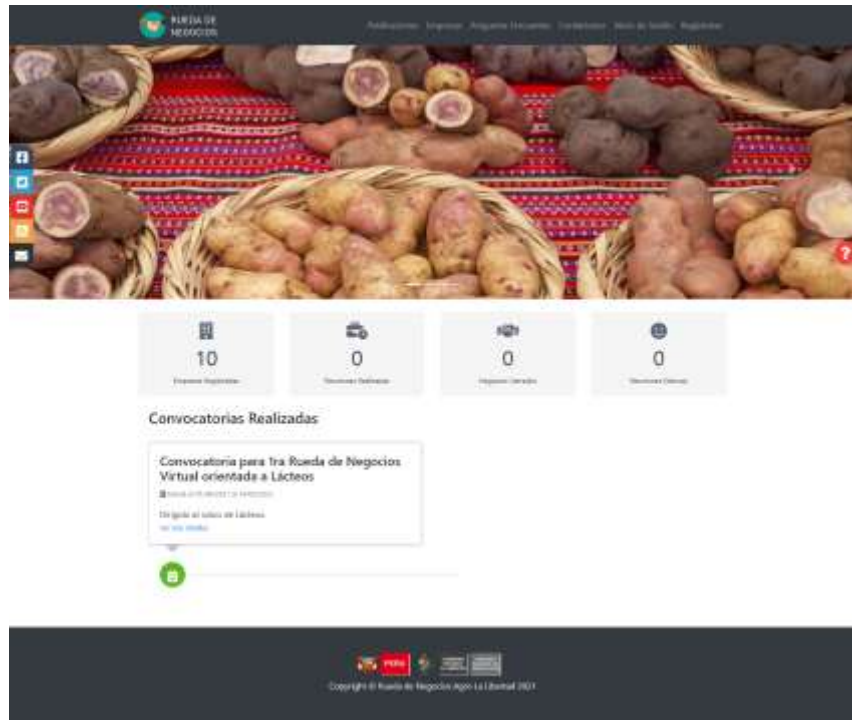


Figura 7. Pantalla principal de la plataforma desplegada.  
Fuente: Elaboración Propia.

La aplicación puesta en producción, también cuenta con otras interfaces que componen cada módulo identificado a partir de las historias de usuarios recopiladas al inicio del proyecto. (Ver Anexo nro. 1 – Fase de Puesta en Producción).

Para medir la calidad del software implementado, se realizó una evaluación de calidad del mismo basándonos en 2 características principales definidas en el modelo de calidad de software de la ISO/IEC 25010:

- ✓ Para la adecuación funcional, que comprende 3 métricas: el cálculo de los grados de completitud funcional, corrección funcional y pertinencia funcional, se elaboró una tabla de partición de equivalencias el cual contuvo todos los casos válidos y no válidos posibles que se pueden generar a partir de una regla de negocio. La tabla de partición de equivalencias generada fue la siguiente:

**Tabla 12.**  
*Listado de clases de equivalencia para casos de prueba*

---

**PARTICIÓN DE EQUIVALENCIAS**

---

| CONDICIÓN  | CLASE VÁLIDA  | CLASE NO VÁLIDA  |
|--|---|--|
| El Título de la Publicación debe tener una longitud entre 30 y 60 caracteres | 1: 30<=título de la publicación tiene una longitud <=60           | 1a: el título de la publicación < 30 caracteres<br>1b: el título de la publicación > 60 caracteres |
| La imagen de la publicación debe tener un peso entre 500Kb y 3Mb             | 2: 500Kb<=Peso de imagen <=3Mb                                    | 2a: Peso de imagen < 500 Kb<br>2b: Peso de imagen > 3Mb  |
| El RUC de la empresa debe tener el estado activo y habido en SUNAT.          | 3: Estado RUC == Activo && Habido                                 | 3a: Estado RUC==No Activo && Habido<br>3b: Estado RUC == Activo && No Habido                       |
| el teléfono debe tener caracteres únicamente numéricos                       | 4: Teléfono == números  | 4a: teléfono== alfanumérico<br>4b: teléfono == letras  |
| Nombre de Representante debe tener entre 30 y 60 caracteres                  | 5: 30 caracteres. <= de nombre de representante <= 60 caracteres. | 5a: caracteres nombre representante < 30<br>5b: caracteres nombre representante> 60                |
| Descripción de la empresa debe tener entre 100 y 500 caracteres              | 6: 100 <= caracteres descripción de empresa <= 500                | 6a: caracteres descripción de empresa < 100<br>6b: caracteres descripción de empresa > 500         |
| Correo electrónico tiene formato valido                                      | 7: Correo electrónico tiene formato valido                        | 7a: Correo electrónico no tiene formato valido   |
| Contraseña tiene formato valido  | 8: Contraseña tiene formato valido                                | 8a: Contraseña no tiene formato valido   |
| Título de producto entre 30 y 60 caracteres                                  | 9: 30 <= Caracteres de título de producto <= 60                   | 9a: caracteres de título de producto < 30<br>9b: caracteres de título de producto > 60             |
| Peso de ficha técnica entre 1Mb y 3Mb  | 10: 1Mb <= Peso ficha técnica <= 3Mb                              | 10a: Peso ficha técnica < 1 Mb<br>10b: Peso Ficha técnica > 3Mb                                    |
| Hora de inicio menor a hora de fin   | 11: hora inicio < hora fin  | 11a: hora inicio>hora fin<br>11b: hora inicio = hora fin   |
| Fecha de reunión mayor a la fecha actual                                     | 12: fecha reunión > fecha actual.                                 | 12a: fecha reunión < fecha actual<br><br>12b: fecha reunión = fecha actual                         |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Mensaje adicional de Solicitud de reunión tiene una longitud entre 30 y 80 caracteres | 13: $30 \leq \text{longitud de caracteres de mensaje adicional} \leq 60$ | 13a: longitud de caracteres mensaje adicional $< 30$<br>13b: longitud de caracteres mensaje adicional $> 60$ |
| Peso de archivo adjunto entre 500 Kb y 3Mb  | 14: $500\text{Kb} < \text{Peso de archivo adjunto} < 3\text{Mb}$         | 14a: Peso de archivo adjunto $< 500\text{Kb}$<br>14b: Peso de archivo adjunto $> 3\text{Mb}$                 |
| Mensaje de chat ente 1 y 120 caracteres   | 15: $1 < \text{Mensaje de chat} < 120$                                   | 15a: Mensaje de chat $< 1$<br>15b: Mensaje de chat $> 120$   |
| Encuesta respondida correctamente   | 16: se llenó toda la encuesta  | 16a: falta al menos una pregunta por responder   |
| Cambio de contraseña: Correo electrónico formato valido                               | 17: Correo Electrónico tiene formato valido                              | 17a: Correo electrónico no tiene formato valido  |
| Cambio de contraseña: cantidad de caracteres de contraseña entre 5 y 20               | 18: $5 < \text{Caracteres de nueva contraseña} < 20$                     | 18a: caracteres de nueva contraseña $< 5$<br>18b: caracteres de nueva contraseña $> 20$                      |

Fuente: Elaboración propia.

Luego, a partir de las clases de equivalencia generadas, se procedió con la creación de los casos de pruebas (Ver Anexo nro. 7 – Casos de prueba de la evaluación funcional del software).

Como resultado de la construcción de los casos de pruebas se obtuvieron 18 casos que luego fueron ejecutados en distintas fechas; fue un total de 3 evaluaciones (iteraciones) lo cual se evaluaron los mismos casos de prueba funcionales para corroborar la calidad de las correcciones que se iban haciendo luego del reporte obtenido en cada ejecución que se evidencia en la siguiente tabla:

**Tabla 13.**  
*Reporte evaluación de casos de pruebas funcionales del software*

| CASO DE PRUEBA | EVALUACIÓN FUNCIONAL SW 1 | EVALUACIÓN FUNCIONAL SW 2 | EVALUACIÓN FUNCIONAL SW 3 |
|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                | 07/12/2020                | 14/12/2020                | 21/12/2020                |
| CP-01          | Ninguno                   | Ninguno                   | Ninguno                   |
| CP-02          | Ninguno                   | Ninguno                   | Ninguno                   |

|       |          |         |         |
|-------|----------|---------|---------|
| CP-03 | Ninguno  | Ninguno | Ninguno |
| CP-04 | Ninguno  | Ninguno | Ninguno |
| CP-05 | Ninguno  | Ninguno | Ninguno |
| CP-06 | Ninguno  | Ninguno | Ninguno |
| CP-07 | Marginal | Menor   | Ninguno |
| CP-08 | Marginal | Menor   | Ninguno |
| CP-09 | Marginal | Menor   | Ninguno |
| CP-10 | Ninguno  | Ninguno | Ninguno |
| CP-11 | Ninguno  | Ninguno | Ninguno |
| CP-12 | Ninguno  | Ninguno | Ninguno |
| CP-13 | Ninguno  | Ninguno | Ninguno |
| CP-14 | Crítico  | Menor   | Ninguno |
| CP-15 | Crítico  | Menor   | Ninguno |
| CP-16 | Crítico  | Menor   | Ninguno |
| CP-17 | Marginal | Ninguno | Ninguno |
| CP-18 | Marginal | Ninguno | Ninguno |

| Nivel de Severidad  |  |
|---------------------|--|
| <b>Ninguno</b>      | Caso de prueba ejecutado con éxito, sin ningún error.  |
| <b>Menor</b>        | Caso de prueba ejecutado sin éxito (ej: no se muestran mensajes o alertas, falta ingresar o mostrar algún dato no muy importante)                        |
| <b>Marginal</b>     | Caso de prueba ejecutado sin éxito (ej: falla la validación de algunos datos de entrada, falta ingresar o mostrar algún dato importante)                 |
| <b>Crítico</b>      | Caso de prueba ejecutado sin éxito (ej: falla algún cálculo, no se cumple alguna regla de negocio, no guarda correctamente en la base de datos)          |
| <b>Catastrófico</b> | Caso de prueba sin poder ejecutar (ej: no está implementada la funcionalidad que se desea probar, al ejecutar la prueba se sale del sistema o se cuelga) |

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, con los datos obtenidos en las 3 evaluaciones funcionales del software realizadas, se procedió a calcular las 3 métricas consideradas en adecuación funcional de la ISO/IEC 25010, haciendo uso de las siguientes fórmulas:

- Para la métrica de completitud funcional:

$$X = 1 - A/B$$

Ecuación 1. Fórmula cálculo de Adecuación Funcional

A: Número de funciones faltantes detectadas en la evaluación.

B: Número de funciones descritas en la especificación de requisitos.

- Para la métrica de corrección funcional:

$$X = 1 - A/B$$

Ecuación 2. Fórmula cálculo de Corrección Funcional

A: Número de funciones incorrectamente implementadas o faltantes detectadas en la evaluación.

B: Número de funciones descritas en la especificación de requisitos.

➤ Para la métrica de pertinencia funcional:

$$X = 1 - A/B$$

Ecuación 3. Fórmula cálculo de Pertinencia Funcional

A: Número de funciones en las que se detectan problemas en la evaluación.

B: Número de funciones evaluadas.

Aplicando las fórmulas se obtuvo los siguientes datos:

**Tabla 14.**

*Cálculo de métricas de Adecuación Funcional para el software*

| MÉTRICA     | EVALUACIÓN     |    |       | EVALUACIÓN     |    |       | EVALUACIÓN     |    |       |
|-------------|----------------|----|-------|----------------|----|-------|----------------|----|-------|
|             | FUNCIONAL SW 1 |    |       | FUNCIONAL SW 2 |    |       | FUNCIONAL SW 3 |    |       |
|             | A              | B  | 1-A/B | A              | B  | 1-A/B | A              | B  | 1-A/B |
| Completitud | 0              | 18 | 1.00  | 0              | 18 | 1.00  | 0              | 18 | 1.00  |
| Funcional   |                |    |       |                |    |       |                |    |       |
| Corrección  | 8              | 18 | 0.56  | 6              | 18 | 0.67  | 0              | 18 | 1.00  |
| Funcional   |                |    |       |                |    |       |                |    |       |
| Pertinencia | 8              | 18 | 0.56  | 6              | 18 | 0.67  | 0              | 18 | 1.00  |
| Funcional   |                |    |       |                |    |       |                |    |       |

Fuente: Elaboración propia.

Durante las evaluaciones funcionales del software desarrollado, respecto a métrica de completitud funcional, se obtuvo en las 3 evaluaciones realizadas, que las funciones que debieron implementarse se lograron probar en un 100%. Además, en la evaluación de la métrica de corrección funcional se obtuvo: en la primera un 56%, en la segunda un 67% y en la última iteración un 100% sobre las funciones que debieron implementarse fueron correctas. Finalmente, para la evaluación de la métrica de pertinencia funcional, en la primera se obtuvo un 56%, en la segunda un 67% y en la última evaluación se obtuvo el 100% respecto a las funciones implementadas fueron correctas.

- ✓ Para evaluar la dimensión de mantenibilidad, se calculó el grado de capacidad en ser modificado del software desarrollado con la herramienta SonarQube, la cual dio como reporte lo siguiente:





Figura 8. Reporte SonarQube de evaluación de mantenibilidad del software.  
Fuente: SonarQube version 7.9.3.

En el reporte se puede observar que como resultado se obtuvo una calificación de A (Calidad Excelente) respecto al grado de mantenibilidad según el modelo de calidad SQALE (Software Quality Assessment based on Lifecycle Expectations) que cumple con la norma ISO / IEC 25000. El grado obtenido es el tiempo estimado de 40 minutos en el que se tomaría para realizar correcciones al código fuente del software (deuda técnica).

Para la recolección de datos de post test luego de haber aplicado el software desarrollado, se obtuvo información de la rueda de negocios virtual de Lácteos realizada entre el 30 de Junio y 1 de Julio del año 2021, previa coordinación con la Gerencia Regional de Agricultura La Libertad (GRALL) para el apoyo con la publicidad para enviar invitaciones para dicho evento (Ver anexo nro. 6 – Correo de invitación rueda de negocios virtual).

Con los datos obtenidos en la rueda de negocios virtual previamente mencionada, se procedió a estructurarlos dentro de una ficha de registro de datos, quedando el resultado de la siguiente manera:

**Tabla 15.**

*Ficha registro de datos Pre-Test de Rueda de Negocios Virtual*

| <b>DATOS DE RUEDA DE NEGOCIOS</b>   |   |
|---|---|
| Nombre de la rueda  | Rueda de Negocios Virtual de Lácteos en Trujillo 2021 |
| Nombre de sector elegido  | Ganadería   |
| Fecha de realización del evento   | 30/06/2021 – 01/07/2021                               |
| Nro. de productores u organizaciones de productores participantes   | 20 organizaciones de ganaderos de La Libertad         |
| Nro. de empresarios participantes (compradores)   | 10 pymes ofertantes de productos lácteos              |
| Numero de Reuniones Realizadas  | 20 reuniones  |
| Monto total negociado en el evento (S./)  | S/ 610 000,00   |
| Tiempo tomado para organización del evento (nro. días)  | 45 días   |
| Monto total de gastos y/o organización del evento (S/)  | S/ 1 320,00   |
| <b>NOMBRES DE PRODUCTORES U ORGANIZACIONES PARTICIPANTES</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anastasio Rodríguez Cruz</li> <li>• Casiano Rosas Carrión</li> <li>• César Humberto Garcia Villejas</li> <li>• Glorioso Villanueva de la Cruz</li> <li>• José Wilder Luis Cueva</li> <li>• Luciano Varas Horna</li> <li>• Lucio Luis Guillen</li> <li>• Marcelo Fernández Arana</li> <li>• Marino Neyra Layza</li> <li>• Marino Villanueva Carrión</li> <li>• Martin de la Cruz Esquivel</li> <li>• Máximo Rojas Ticlia</li> <li>• Orésteres López Gutiérrez</li> <li>• Rolan Pérez Quizope</li> <li>• Rony Fray Moreno Quispe</li> <li>• Rubén Rosas</li> <li>• Santos Rosali Salvatierra Chávez</li> <li>• Toribio Alarcón Salvatierra</li> <li>• Walter Cruz Benites</li> <li>• Walter Elmer Carrero Tantalean</li> </ul> |   |
| <b>NOMBRES DE EMPRESARIOS PARTICIPANTES</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Franco Enrique Robles Vásquez</li> <li>• Rodrigo Ramírez Carrera</li> <li>• Segundo Agustin Vergara Cobian</li> <li>• Catherine Evelyn Castro Li</li> <li>• Josep Sanchez Huertas</li> <li>• Marleny Quicaño Huaman</li> <li>• Yeni Alison Huayta Quiroz</li> <li>• Rocio Elizabeth Leal Vera</li> </ul>   |   |

- Isabel Emperatriz Noriega Loredo
- Raysa Jeraldyn Alcántara León

**COSTOS DE ORGANIZACIÓN**

| ÍTEMS   | COSTOS DE ORGANIZACIÓN (S./) |
|---|------------------------------|
| Local   | Entorno Virtual              |
| Publicidad  | S/ 120.00                    |
| Fichas de Inscripción   | S/ 00.00                     |
| Preparación / capacitación de participantes                   | S/ 750.00                    |
| Alquiler de Local + mobiliario                                | S/ 00.00                     |
| Otros (movilidad, bocaditos, maletines, materiales, viáticos) | S/ 450.00                    |
| Pasajes   | S/ 00.00                     |

Fuente: Elaboración propia.

Luego se realizó la clasificación de la información obtenida en los cuestionarios, teniendo como resultado la siguiente tabla:

**Tabla 16.**

*Cuestionario Post-Test de Rueda de Negocios Presencial – Valores Cualitativos*

| Nro. Reunión | Identificador Comprador | Identificador Vendedor | El resultado de la entrevista fue | La reunión que acaba de concluir le posibilitó | El monto negociado (en soles) durante la rueda fue |
|--------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|--|--|
| 1            | Vendedor 1              | Comprador 9            | Muy Bueno                         | Un Acuerdo Comercial                           | De 30 mil a más                                    |
| 2            | Vendedor 2              | Comprador 4            | Muy Bueno                         | Un Acuerdo Comercial                           | De 30 mil a más                                    |
| 3            | Vendedor 3              | Comprador 5            | Muy Bueno                         | Un Acuerdo Comercial                           | De 30 mil a más                                    |

|    |             |              |           |           |           |
|----|-------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 4  | Vendedor 4  | Comprador 6  | Bueno     | El Cierre | De 20 mil |
|    |             |              |           | de un     | a 30 mil  |
| 5  | Vendedor 5  | Comprador 1  | Bueno     | Negocio   |           |
|    |             |              |           | Un        | De 30 mil |
| 6  | Vendedor 6  | Comprador 2  | Bueno     | Acuerdo   | a más     |
|    |             |              |           | Comercial |           |
| 7  | Vendedor 7  | Comprador 3  | Muy Bueno | El Cierre | De 30 mil |
|    |             |              |           | de un     | a más     |
| 8  | Vendedor 8  | Comprador 7  | Bueno     | Negocio   |           |
|    |             |              |           | Un        | De 30 mil |
| 9  | Vendedor 9  | Comprador 8  | Bueno     | Acuerdo   | a más     |
|    |             |              |           | Comercial |           |
| 10 | Vendedor 10 | Comprador 10 | Bueno     | Un        | De 20 mil |
|    |             |              |           | Acuerdo   | a 30 mil  |
| 11 | Vendedor 11 | Comprador 2  | Bueno     | Comercial |           |
|    |             |              |           | Un        | De 30 mil |
| 12 | Vendedor 12 | Comprador 3  | Muy Bueno | Acuerdo   | a más     |
|    |             |              |           | Comercial |           |

|    |             |              |               |                      |                    |
|----|-------------|--------------|---------------|----------------------|--------------------|
| 13 | Vendedor 13 | Comprador 4  | Bueno         | Un Acuerdo Comercial | De 20 mil a 30 mil |
| 14 | Vendedor 14 | Comprador 5  | Bueno         | Un Acuerdo Comercial | De 30 mil a más    |
| 15 | Vendedor 15 | Comprador 6  | Muy Bueno     | Un Acuerdo Comercial | De 30 mil a más    |
| 16 | Vendedor 16 | Comprador 2  | Satisfactorio | Un Acuerdo Comercial | De 20 mil a 30 mil |
| 17 | Vendedor 17 | Comprador 7  | Bueno         | Un Acuerdo Comercial | De 20 mil a 30 mil |
| 18 | Vendedor 18 | Comprador 8  | Satisfactorio | Un Acuerdo Comercial | De 20 mil a 30 mil |
| 19 | Vendedor 19 | Comprador 9  | Bueno         | Un Acuerdo Comercial | De 20 mil a 30 mil |
| 20 | Vendedor 20 | Comprador 10 | Muy Bueno     | Un Acuerdo Comercial | De 20 mil a 30 mil |

| Vendedores    |                                |  |
|---------------|--------------------------------|--|
| Identificador | Representante                  | Razón Social   |
| Vendedor 1    | Anastasio Rodríguez Cruz       | Productores Agropecuarios Sierra Natural   |
| Vendedor 2    | Casiano Rosas Carrión          | Asociación de Productores agroindustriales las palmas de la victoria – Caserío la Victoria |
| Vendedor 3    | César Humberto García Villejas | Asociación de Productores Agropecuarios César Vallejo- Lácteos Cípen                       |
| Vendedor 4    | Glorioso Villanueva de la Cruz | Asociación de Ganaderos del distrito de Chillia - provincia de Pataz                       |
| Vendedor 5    | José Wilder Luis Cueva         | Asociación de pequeños Productores Agropecuarios Perla del Paraíso                         |

|             |                                  |   |
|-------------|----------------------------------|---|
| Vendedor 6  | Luciano Varas Horna              | Productores Los Triunfadores  |
| Vendedor 7  |                                  | Asociación de Pequeños Productores  |
| Vendedor 8  | Lucio Luis Guillen               | Agropecuarios Virgen del Rosario- La Chilianita   |
| Vendedor 9  | Marcelo Fernández Arana          | Asociación de Productores. Agroindustriales Sr. de la Misericordia                            |
| Vendedor 10 | Marino Neyra Layza               | Ganadera El Caure de Tayanga  |
| Vendedor 11 | Marino Villanueva Carrión        | Agrícola Ganadera La Arena  |
| Vendedor 12 | Martin de la Cruz Esquivel       | Asociación de productores agropecuarios y derivados de lácteos del caserío San José de Porcón |
| Vendedor 13 | Máximo Rojas Ticia               | Ganadera El Caure de Tayanga  |
| Vendedor 14 | Orésteres López Gutiérrez        | Asociación de Productores Caserio de Villa María  |
| Vendedor 15 | Rolan Pérez Quizope              | Asociación de Productores agropecuarios y transformadores del caserío la victoria             |
| Vendedor 16 | Rony Fray Moreno Quispe          | Asociación Nueva Esperanza Allpachaca   |
| Vendedor 17 | Rubén Rosas                      | Productores Agropecuarios Nuevo Horizonte   |
| Vendedor 18 | Santos Rosali Salvatierra Chávez | Asociación de Productores Ganaderos de animales mayores y menores esfuerzos del campesino     |
| Vendedor 19 | Toribio Alarcón Salvatierra      | Cooperativa agraria de productores los Morochucos - Cangallo                                  |
| Vendedor 20 | Walter Cruz Benites              | Central de productores de derivados lácteos de la provincia de Otuzco                         |
|             | Walter Elmer Carrero             | Cooperativa agraria y de servicios múltiples Ilucan   |
|             | Tantalean                        |   |

#### Compradores

| Identificador | Representante                                   | Razón Social  |
|---------------|---|---|
| Comprador 1   | Franco Enrique Robles Vásquez                   | High Fence S.A.C.                                     |
| Comprador 2   | Rodrigo Ramírez Carrera Segundo Agustín Vergara | Productos Lácteos Emperatriz E.I.R.L                  |
| Comprador 3   | Cobian  | Persona Natural con Negocio                           |
| Comprador 4   | Catherine Evelyn Castro Li                      | Persona Natural con Negocio                           |
| Comprador 5   | Josep Sanchez Huertas                           | Persona Natural con Negocio                           |
| Comprador 6   | Marleny Quicaño Huaman                          | Empresa Real Andino Multiservicios SAC                |
| Comprador 7   | Yeni Alison Huayta Quiroz                       | Industrias de Alimentos ALISA E.I.R.L.                |
| Comprador 8   | Rocio Elizabeth Leal Vera                       | Asociación Civil Red de Yogurt y Lácteos Dulce Laredo |
| Comprador 9   | Isabel Emperatriz Noriega Loredo                | Recuerdo El Molino S.A.C.                             |
| Comprador 10  | Raysa Jeraldyn Alcántara León                   | Productos Lácteos R&R                                 |

Fuente: Elaboración propia.

Al revisar los datos clasificados, se pudo observar que el resultado de las reuniones realizadas en el año 2021 hubo 15 reuniones que se establecieron acuerdos comerciales y el resto de reuniones se llegó a concretar un cierre de negocio. También, de las reuniones que resultaron del establecimiento de un acuerdo comercial y un cierre de negocios tuvieron como monto negociado a partir de 20 mil soles.

Posteriormente, se realizó la conversión de los datos cualitativos obtenidos en los cuestionarios a una representación cuantitativa para su posterior análisis, obteniendo como resultado la siguiente tabla:

**Tabla 17.**  
*Cuestionario Post-Test de Rueda de Negocios Presencial – Valores Cuantitativos*

| <b>Nro. Reunión</b> | <b>Identificador Comprador</b> | <b>Identificador Vendedor</b> | <b>El resultado de la entrevista fue</b> | <b>La reunión que acaba de concluir le posibilitó</b> | <b>El monto negociado (en soles) durante la rueda fue</b> |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|---|---|
| 1                   | Vendedor 1                     | Comprador 9                   | 5  | 3   | 5   |
| 2                   | Vendedor 2                     | Comprador 4                   | 5  | 3   | 5   |
| 3                   | Vendedor 3                     | Comprador 5                   | 5  | 3   | 5   |
| 4                   | Vendedor 4                     | Comprador 6                   | 4  | 4   | 4   |
| 5                   | Vendedor 5                     | Comprador 1                   | 4  | 3   | 5   |
| 6                   | Vendedor 6                     | Comprador 2                   | 4  | 4   | 5   |
| 7                   | Vendedor 7                     | Comprador 3                   | 5  | 4   | 5   |
| 8                   | Vendedor 8                     | Comprador 7                   | 4  | 3   | 5   |
| 9                   | Vendedor 9                     | Comprador 8                   | 4  | 3   | 4   |
| 10                  | Vendedor 10                    | Comprador 10                  | 4  | 3   | 5   |
| 11                  | Vendedor 11                    | Comprador 2                   | 4  | 3   | 4   |
| 12                  | Vendedor 12                    | Comprador 3                   | 5  | 3   | 5   |
| 13                  | Vendedor 13                    | Comprador 4                   | 4  | 3   | 4   |
| 14                  | Vendedor 14                    | Comprador 5                   | 4  | 4   | 5   |
| 15                  | Vendedor 15                    | Comprador 6                   | 5  | 3   | 5   |
| 16                  | Vendedor 16                    | Comprador 2                   | 3  | 3   | 4   |

|    |             |                 |   |   |   |
|----|-------------|-----------------|---|---|---|
| 17 | Vendedor 17 | Comprador 7     | 4 | 4 | 4 |
| 18 | Vendedor 18 | Comprador 8     | 3 | 3 | 4 |
| 19 | Vendedor 19 | Comprador 9     | 4 | 3 | 4 |
| 20 | Vendedor 20 | Comprador<br>10 | 5 | 3 | 4 |

---

Fuente: Elaboración propia.

Después de haber obtenido los datos pre-test y post-test se realizó el análisis de chi-cuadrado de Pearson y de T-Student, a las mediciones que representan la realización de una rueda de negocios de la Gerencia Regional de Agricultura La Libertad y sus dimensiones, reunión de negocios y negociación. Para ello, se tomaron los datos del pre test y post test de cada medición y se utilizó la herramienta SPSS para generar la información requerida.



### CAPÍTULO III. RESULTADOS

A continuación, se muestran e interpretan los resultados obtenidos del uso del Software Colaborativo para la realización de ruedas de negocios virtuales de la Gerencia Regional de Agricultura de la Libertad, en el piloto denominado Rueda de Negocios Virtual de Lácteos.

**Tabla 18.**

*Resultados recolectados en el Pre Test y Post Test*

|                  | Pre – Test | Post – Test | Diferencia (d) | $d_i - \bar{d}$     | $(d_i - \bar{d})^2$ |
|------------------|------------|-------------|----------------|---------------------|---------------------|
| 1                | 9          | 13          | 4              | 7.71                | 59.51               |
| 2                | 7          | 13          | 6              | 5.71                | 32.65               |
| 3                | 8          | 13          | 5              | 6.71                | 45.08               |
| 4                | 7          | 12          | 5              | 6.71                | 45.08               |
| 5                | 3          | 12          | 9              | 2.71                | 7.37                |
| 6                | 6          | 13          | 7              | 4.71                | 22.22               |
| 7                | 6          | 14          | 8              | 3.71                | 13.80               |
| 8                | 8          | 12          | 4              | 7.71                | 59.51               |
| 9                | 4          | 11          | 7              | 4.71                | 22.22               |
| 10               | 8          | 12          | 4              | 7.71                | 59.51               |
| 11               | 4          | 11          | 7              | 4.71                | 22.22               |
| 12               | 7          | 13          | 6              | 5.71                | 32.65               |
| 13               | 4          | 11          | 7              | 4.71                | 22.22               |
| 14               | 7          | 13          | 6              | 5.71                | 32.65               |
| 15               | 8          | 13          | 5              | 6.71                | 45.08               |
| 16               | 3          | 10          | 7              | 4.71                | 22.22               |
| 17               | 8          | 12          | 4              | 7.71                | 59.51               |
| 18               | 3          | 10          | 7              | 4.71                | 22.22               |
| 19               | 3          | 11          | 8              | 3.71                | 13.80               |
| 20               | 5          | 12          | 7              | 4.71                | 22.22               |
| <b>SUMATORIA</b> | 118        | 241         | 123            | 111.29              | 661.78              |
| <b>MEDIA</b>     | 5.90       | 12.05       | 11.71          | <b>Varianza (s)</b> | 34.83               |

Fuente: Elaboración propia.

Para seguir con el análisis se debe tener en consideración las siguientes hipótesis:

**H<sub>0</sub>:** El software colaborativo influye negativamente en las ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

**H<sub>a</sub>:** El software colaborativo influye positivamente en las ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

Para comprobar la hipótesis se empleó la herramienta estadística SPSS de IBM, usando la prueba de chi-cuadrado de Pearson.

### Pruebas de chi-cuadrado de Pearson para las variables software colaborativo y rueda de negocios

|                              | Valor               | df | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 40,250 <sup>a</sup> | 24 | ,020                                 |
| Razón de verosimilitud       | 34,903              | 24 | ,070                                 |
| Asociación lineal por lineal | 9,789               | 1  | ,002                                 |
| N de casos válidos           | 20                  |    |                                      |

a. 35 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

Figura 9. Análisis estadístico, usando la prueba de chi-cuadrado de Pearson para las variables software colaborativo y rueda de negocios.

Fuente: Elaboración propia.

Aplicando la prueba mencionada con el criterio de p-valor, se determinó al 95% de confiabilidad, que  $p\text{-valor} = 0.020 < 0.05$ , por lo que la hipótesis nula se rechaza, determinándose que el software colaborativo influye positivamente en las ruedas de negocios.

#### Análisis de la dimensión reunión de negocios

A continuación, se muestran e interpretan los resultados de la aplicación del software colaborativo en la dimensión de reunión de negocios para la realización de ruedas de negocios virtuales de la Gerencia Regional de Agricultura de la Libertad, en el piloto denominado Rueda de Negocios Virtual de Lácteos.

**H<sub>0</sub>:** El software colaborativo influye negativamente en la realización de reuniones de negocios de la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

**H<sub>a</sub>:** El software colaborativo influye positivamente en la realización de reuniones de negocios de la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

Para realizar el análisis de la dimensión se tuvo en cuenta sus indicadores.

#### Indicador, tiempo de planificación:

H<sub>0</sub>: El tiempo de planificación de las ruedas de negocios virtuales es menor o igual al tiempo de planificación de las ruedas de negocios presenciales.

H<sub>a</sub>: El tiempo de planificación de las ruedas de negocios virtuales es mayor al tiempo de planificación de las ruedas de negocios presenciales.

**Tabla 19.**

*Cuadro comparativo para el indicador de tiempo de planificación de Pre Test y Post Test*

| <b>Pre Test – Tiempo de Planificación para la realización de Ruedas de Negocios Presenciales</b> | <b>Post Test – Tiempo de Planificación para la realización de Ruedas de Negocios Virtuales</b> |
|--|--|
| 90 días calendario   | 45 días calendario   |

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado obtenido se observa que el tiempo de planificación de la realización de una rueda de negocios se ve reducido a la mitad al utilizar el software colaborativo como plataforma para la interacción de empresas y asociaciones agropecuarias con intención de realizar negociaciones y plantear acuerdos comerciales.

#### **Indicador, coste de realización:**

H<sub>0</sub>: El coste de realización de las ruedas de negocios virtuales es mayor o igual al coste de realización de las ruedas de negocios presenciales.

H<sub>a</sub>: El coste de realización de las ruedas de negocios virtuales es menor al coste de realización de las ruedas de negocios presenciales.

**Tabla 20.**

*Cuadro comparativo para el indicador de costes de realización de Pre Test y Post Test*

| <b>Pre Test – Costos de realización de Ruedas de Negocios Presenciales</b> |   | <b>Post Test – Costos de realización de Ruedas de Negocios Virtuales</b> |                 |
|--|---|--|-----------------|
| Local  | Auditorio de la Beneficencia Pública Trujillo | Local  | Entorno Virtual |
| Publicidad   | S/. 250.00                                    | Publicidad   | S/ 120.00       |
| Fichas de Inscripción  | S/. 100.00                                    | Fichas de Inscripción  | S/ 00.00        |
| Preparación / capacitación de participantes                                | S/. 1 500.00                                  | Preparación / capacitación de participantes                              | S/ 750.00       |
| Alquiler de Local + mobiliario   | S/. 600.00                                    | Alquiler de Local + mobiliario   | S/ 00.00        |
| Otros (movilidad, bocaditos, maletines, materiales, viáticos)              | S/ 2 490.00                                   | Otros (movilidad, bocaditos, maletines, materiales, viáticos)            | S/ 450.00       |

|         |             |         |             |
|---------|-------------|---------|-------------|
| Pasajes | S/ 1 500.00 | Pasajes | S/ 00.00    |
| TOTAL   | S/ 6 440.00 | TOTAL   | S/ 1 320.00 |

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado obtenido se observa una gran reducción en los costos de realización de ruedas de negocios, debido se puede ahorrar hasta un 80% del coste de realización de una rueda de negocios presencial si esta actividad se realiza de manera virtual haciendo uso de la plataforma colaborativa.

#### Indicador número reuniones efectivas:

H<sub>0</sub>: El número de reuniones efectivas (Muy Bueno y Bueno) de las ruedas de negocios virtuales es menor o igual a las reuniones efectivas (Muy Bueno y Bueno) de las ruedas de negocios presenciales.

H<sub>a</sub>: El número de reuniones efectivas (Muy Bueno y Bueno) de las ruedas de negocios virtuales es mayor a las reuniones efectivas (Muy Bueno y Bueno) de las ruedas de negocios presenciales.

#### Pruebas de chi-cuadrado de Pearson entre las variables de numero reuniones efectivas presenciales y virtuales

|                              | Valor               | df | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 10,204 <sup>a</sup> | 4  | ,037                                 |
| Razón de verosimilitud       | 12,671              | 4  | ,013                                 |
| Asociación lineal por lineal | 8,581               | 1  | ,003                                 |
| N de casos válidos           | 20                  |    |                                      |

a. 9 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,60.

Figura 10. Análisis estadístico, usando la prueba de chi-cuadrado de Pearson para las variables número de reuniones efectivas presenciales y virtuales.

Fuente: Elaboración propia.

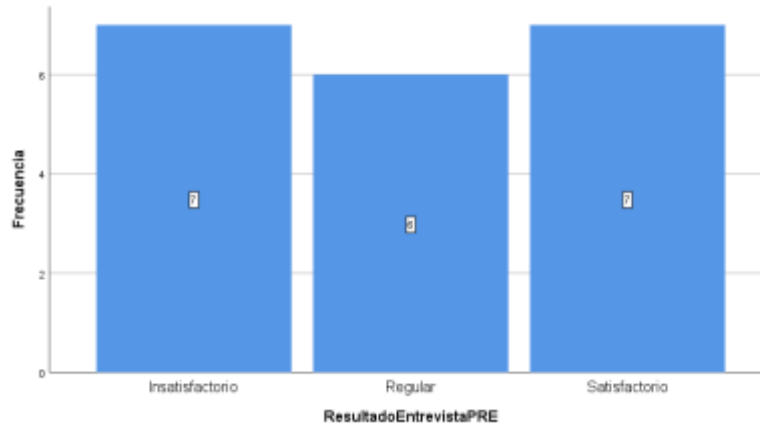


Figura 11. Gráfico de barras para variable número de reuniones efectivas presenciales.  
Fuente: Elaboración propia.

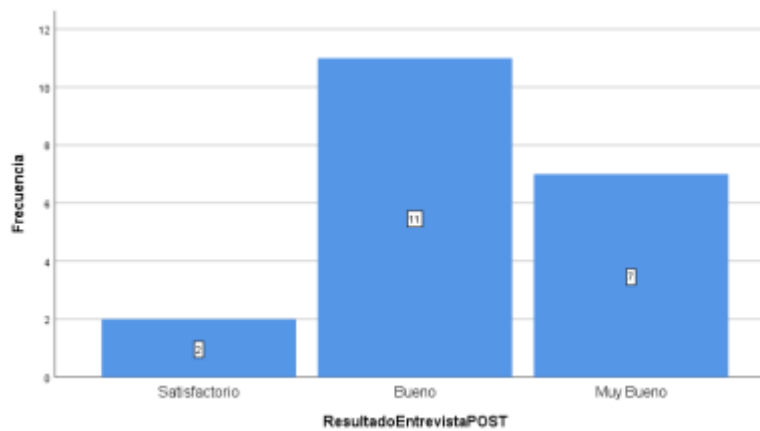


Figura 12. Gráfico de barras para variable número de reuniones efectivas virtuales.  
Fuente: Elaboración propia.

Utilizando el software SPSS se aplicó la prueba Chi-cuadrado de Pearson, con el criterio de p-valor y se determinó, al 95% de confiabilidad, que  $p\text{-valor}=0.037 < 0,05$ , por lo que la hipótesis nula se rechaza, determinándose que las reuniones efectivas en las ruedas de negocios virtuales con el software colaborativo influyen positivamente, y son mayores a las reuniones efectivas en las ruedas de negocios presenciales.

Como resultado del análisis a la dimensión reunión de negocios, se obtuvo que el uso del software colaborativo influye positivamente en la realización de reuniones de negocios, ya que se redujo el tiempo de planificación a un 50%, los costes a un 80%, y que hubo un aumento de la efectividad de las reuniones.

### **Análisis de la dimensión negociación**

A continuación, se muestran e interpretan los resultados de la aplicación del software colaborativo en la dimensión de negociación para la realización de ruedas de negocios

virtuales de la Gerencia Regional de Agricultura de la Libertad, en el piloto denominado Rueda de Negocios Virtual de Lácteos.

**H<sub>0</sub>:** El software colaborativo influye negativamente en la negociación dentro de las ruedas de negocios realizadas por la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

**H<sub>a</sub>:** El software colaborativo influye positivamente en la negociación dentro de las ruedas de negocios realizadas por la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.

Para realizar el análisis de la dimensión se tuvo en cuenta sus indicadores.

**Indicador, número de negociaciones concretadas:**

**H<sub>0</sub>:** El número de negociaciones concretadas de las ruedas de negocios virtuales es menor o igual al número de negociaciones concretadas de las ruedas de negocios presenciales.

**H<sub>a</sub>:** El número de negociaciones concretadas de las ruedas de negocios virtuales es mayor al número de negociaciones concretadas de las ruedas de negocios presenciales.

Para su contrastación utilizamos los datos recopilados con respecto a las variables, negociaciones concretadas en ruedas de negocios virtuales con el software colaborativo y negociaciones concretadas en ruedas de negocios presenciales, los mismos que procesamos con el software SPSS 25, siendo los resultados:

**Pruebas de chi-cuadrado de Pearson entre las variables número de negociaciones concretadas presenciales y virtuales**

|                              | Valor               | df | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 10,933 <sup>a</sup> | 2  | ,004                                 |
| Razón de verosimilitud       | 10,988              | 2  | ,004                                 |
| Asociación lineal por lineal | 8,107               | 1  | ,004                                 |
| N de casos válidos           | 20                  |    |                                      |

a. 5 casillas (83,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,25.

Figura 13. Análisis estadístico, usando la prueba de chi-cuadrado de Pearson para las variables número de negociaciones concretadas presenciales y virtuales.

Fuente: Elaboración propia.

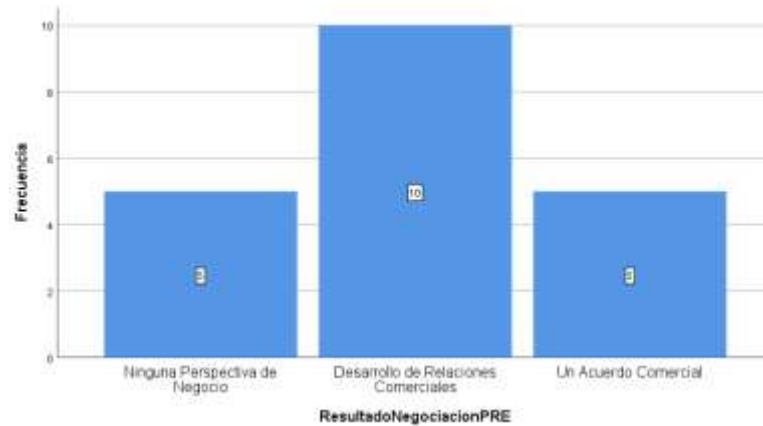


Figura 14. Gráfico de barras para variable número de negociaciones concretadas presencialmente.  
Fuente: Elaboración propia.

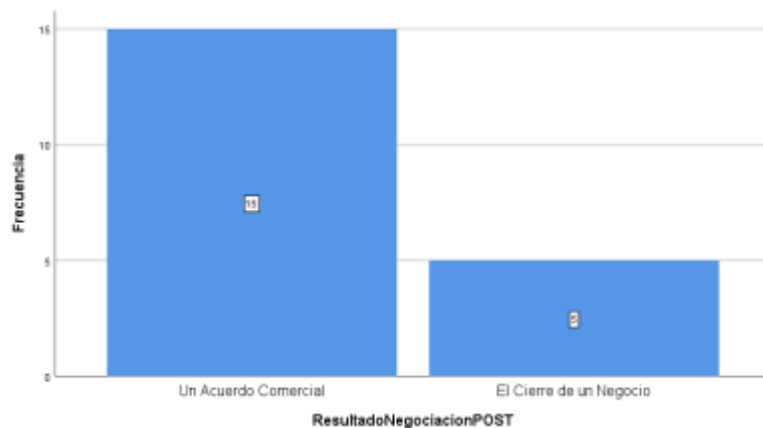


Figura 15. Gráfico de barras para variable número de negociaciones concretadas virtualmente.  
Fuente: Elaboración propia.

Utilizando el software SPSS se aplicó la prueba Chi-cuadrado de Pearson, con el criterio de p-valor y se determinó, al 95% de confiabilidad, que  $p\text{-valor}=0.004 < 0,05$ , por lo que la hipótesis nula se rechaza, determinándose que el número de negociaciones concretadas en las ruedas de negocios virtuales con el software colaborativo influyen positivamente, y son mayores al número de negociaciones concretadas en las ruedas de negocios presenciales.

### **Indicador, cantidad de dinero negociado:**

$H_0$ : La cantidad de dinero negociado de las ruedas de negocios virtuales es menor o igual a la cantidad de dinero negociado de las ruedas de negocios presenciales.

$H_a$ : La cantidad de dinero negociado de las ruedas de negocios virtuales es mayor a la cantidad de dinero negociado de las ruedas de negocios presenciales.

Para su contrastación utilizamos los datos recopilados con respecto a la cantidad de dinero negociado de ruedas de negocios desarrolladas en forma presencial por la Gerencia Regional

de Agricultura y los correspondientes a la rueda de negocios virtual con el software colaborativo, los mismos que procesamos con el software SPSS 25, siendo los resultados:

### Correlaciones de muestras emparejadas

|       |  | N  | Correlación | Sig. |
|-------|--|----|-------------|------|
| Par 1 | MontoNegociadoPRE & MontoNegociadoPOST | 20 | ,515        | ,020 |

Figura 16. Análisis estadístico, usando la prueba de T Student para la correlación de la cantidad de dinero negociado presenciales y virtuales.

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta que  $p\text{-valor}=0.020 < 0,05$ , se acepta que las variables están correlacionadas.

### Prueba de muestras emparejadas

|       |  | Diferencias emparejadas |                  |                      |  |          | t       | gl | Sig. (bilateral) |
|-------|--|-------------------------|------------------|----------------------|--|----------|---------|----|------------------|
|       |  | Media                   | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |         |    |                  |
|       |  |                         |                  |                      | Inferior                                       | Superior |         |    |                  |
| Par 1 | MontoNegociadoPRE - MontoNegociadoPOST | -2,650                  | ,875             | ,196                 | -3,060   | -2,240   | -13,543 | 19 | ,000             |

Figura 17. Análisis estadístico, usando la prueba de T Student para las variables cantidad de dinero negociado presenciales y virtuales.

Fuente: Elaboración propia.

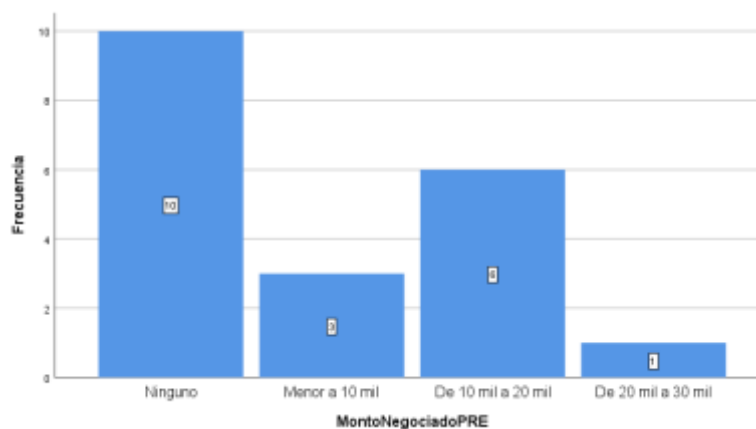


Figura 18. Gráfico de barras para variable cantidad de dinero negociado presencialmente.

Fuente: Elaboración propia.



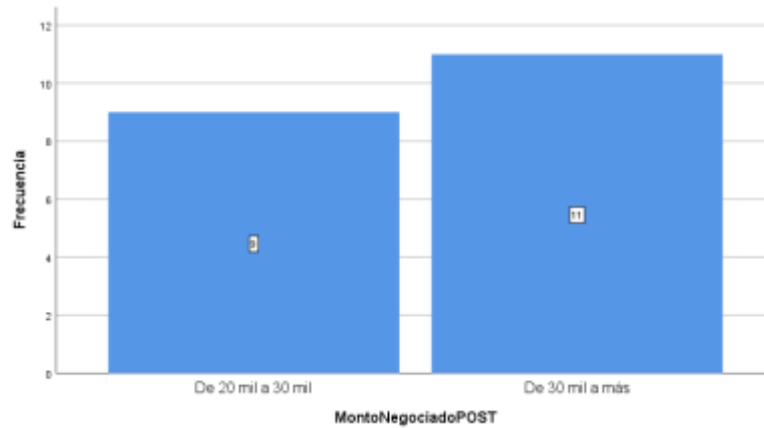


Figura 19. Gráfico de barras para variable cantidad de dinero negociado virtualmente.  
 Fuente: Elaboración propia.

Utilizando el software SPSS se aplicó la prueba T para dos muestras, con el criterio de p-valor y se determinó, al 95% de confiabilidad, que  $p\text{-valor} = 0.0 < 0.05$ , por lo que la hipótesis nula se rechaza, determinándose que la cantidad de dinero negociado de ruedas de negocios virtuales con el software colaborativo es mayor al monto negociado en la rueda de negocios presenciales.

De los resultados obtenidos al analizar la dimensión de negociación, se deduce que el software colaborativo influye positivamente ya que hubo un aumento en las negociaciones concretadas y del monto negociado dentro del marco de ruedas de negocios virtuales realizadas.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

De la tabla 19, podemos apreciar el valor del indicador tiempo de planificación para la rueda de negocios fue 90 días calendario antes de la implementación del software colaborativo. Posteriormente, después de haberlo implementado, el valor obtenido fue 45 días calendario, lo que evidencia una clara mejora que coincide con la investigación de Cornetero y Rojas titulada Sistema Colaborativo para mejorar el proceso de Planificación Operativa de Eventos, donde se implementó un sistema colaborativo, para mejorar la planificación operativa de los eventos de la iglesia bautista fundamental Gracia, obteniendo como resultados la reducción del tiempo de planificación en un 50%. Los resultados obtenidos se debieron que en ambas investigaciones se hizo la migración de un proceso manual a un sistema colaborativo que permite que las tareas de programar eventos se realicen de una manera más sencilla.

Se puede observar de la tabla 20, el valor del indicador costes de planificación para las ruedas de negocios presenciales fue de s./6 440, mientras que para la realización de una rueda de negocios virtual fue de s./1 320, lo que evidencia una gran reducción en los costes de realización de este tipo de evento empresarial, específicamente un ahorro del 80%; ello coincide con la investigación de Vahos, Pino y Castro titulada Desarrollo de una Herramienta de Software para la Gestión del Mantenimiento de Infraestructura en el SENA Regional Antioquia, donde se implementó un sistema para reducir los tiempos y costes de operación de la gestión de procesos de mantenimiento obteniendo como resultado un ahorro del 15% de los costes totales. Los resultados recopilados en ambas investigaciones, reflejan que hay una disminución en los costes operativos luego de la implementación de un sistema colaborativo; sin embargo, existe una diferencia en la reducción de estos costes debido a que

el proceso de rueda de negocios fue migrado por completo a un entorno virtual, mientras que el proceso de mantenimiento se le realizó una parcial migración.

De las figuras 11 y 12 se observa del análisis del indicador de número de reuniones efectivas para la rueda de negocios presencial la mayoría de los participantes (13) consideraron que las reuniones en las que participaron no fueron efectivas, mientras que luego de su participación en la rueda de negocios virtual la mayoría de los participantes (18) consideró que las reuniones que sostuvieron dieron un resultado positivo, lo que evidencia una gran mejoría que coincide con la investigación de Román titulada Análisis de las estrategias de promoción internacional y su influencia en la competitividad de la asociación de productores de quinua y granos andinos del departamento de Ayacucho, donde se obtuvo como resultado que el 85% de los participantes mejoró positivamente su competitividad y promoción internacional. Los resultados de ambas investigaciones son muy similares puesto que los participantes de los eventos comerciales al finalizar sus reuniones tuvieron una percepción positiva sobre la efectividad de las mismas.

De las figuras 14 y 15 se observa del análisis del indicador de número de negociaciones concretadas para la rueda de negocios presencial la mayoría de los participantes (15) lograron concretar una negociación mientras que posteriormente de implementado el software colaborativo, en su totalidad los participantes lograron concretar una negociación. Lo que evidencia una mejoría que coincide con la investigación de Jaramillo titulada Impacto económico del proyecto incubadora mipymes en el desarrollo de la ciudad de Santo Domingo, donde obtuvo resultado que el 35.3% del total de participantes logró concretar negociaciones con su contraparte. Los resultados de ambas investigaciones se asemejan debido a que promovieron que sus participantes lograsen concretar negociaciones, sin

embargo, el medio para lograrlo fue totalmente distinto puesto que en una se empleó el medio digital mientras que en la otra se realizó de manera presencial.

Finalmente, de las figuras 18 y 19 podemos apreciar que el valor del indicador de cantidad de monto negociado en las ruedas de negocios presencial fue alrededor de 10 mil y 20 mil soles, mientras que en la rueda de negocios virtuales los montos negociados ascendieron hasta por más de 30 mil soles. Lo cual también se evidencia en la investigación realizada por Vela titulada Análisis de la participación de Empresas de la Macro Región Oriente en Eventos de Promoción Comercial, ya que logró alcanzar montos negocios alrededor de los 70 mil dólares por cada reunión realizada. Los resultados de ambas investigaciones evidencian que las ruedas de negocios como medios de articulación comercial permiten a sus participantes generar grandes sumas de dinero de manera efectiva.

#### **4.2 Conclusiones**

- La implementación de un software colaborativo influye positivamente en la realización de ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura La Libertad.
- Se demostró que el software colaborativo influye positivamente en la dimensión de reunión de negocios según los resultados obtenidos del análisis de la rueda de negocios.
- Se demostró que el software colaborativo influye positivamente en la dimensión de negociación según los resultados obtenidos del análisis de la rueda de negocios.

### 4.3 Recomendaciones

Finalmente, si se desea expandir la funcionalidad del software a un entorno móvil, se deberá tener en cuenta qué tipos hardware de dispositivos móviles son los que más utilizan los productores agropecuarios para desarrollar un aplicativo acorde a sus componentes, con ello se logrará que el producto final sea de mayor calidad y beneficie más a los productores agrarios de la región.

## REFERENCIAS

- Ambriz, F., Arreguín, A. & Ledesma, R. (2014). Ciencias de la Ingeniería y Tecnología Handbook T-VII. (6a. ed.). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/download/libro/563092.pdf>
- Aranda, V. (2014). Instalación y parametrización del software. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Arias, A. (2015). Aprende a Programar ASP .NET y C# (2a. ed.). Recuperado de <https://books.google.com/books?id=9WnjCgAAQBAJ>
- Cohn, M. (2007). Differences Between Scrum and Extreme Programming. Recuperado de <https://www.mountaingoatsoftware.com/blog/differences-between-scrum-and-extreme-programming>
- Cornetero M. & Rojas K. (2015). Sistema Colaborativo para Mejorar el Proceso de Planificación Operativa de Eventos. (Tesis de Licenciatura). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, USAT, Chiclayo, Perú. Recuperado de <http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12423/758>
- Cortez, A., Martínez, C., Naveda, C., Caballero, J., Luna, M. & Vazquez, A. (2019). Un proceso para Desarrollo Dirigido por Modelos en entornos Agiles. Ponencia en XXI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2019), Universidad Nacional de San Juan, Argentina. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/77152>
- Cuatrecasas, A. (2012). Gestión económica de la producción. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

- Di, G. (2018). Relaciones públicas, eventos y ceremonial: Gestión integrada: una para todos y todos para una. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Diab, A. (2013). Los beneficios de la participación de empresas en ferias con proyección internacional. (Tesis de Licenciatura). Universidad Abierta Interamericana, UAI, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC112399.pdf>
- EDUCBA (s.f.). Difference Between MySQL vs SQL Server. Recuperado de <https://www.educba.com/mysql-vs-sql-server/>
- EDUCBA (s.f.). JavaScript vs C#. Recuperado de <https://www.educba.com/javascript-vs-c-sharp/>
- Figueroa, R., Solís, C. & Cabrera, A. (2007). Metodologías Tradicionales Vs. Metodologías Ágiles. En Universidad Técnica Particular de Loja, Escuela de Ciencias en Computación, 1(1) pp.1-10. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/299506242\\_METODOLOGIAS\\_TRADICIONALES\\_VS\\_METODOLOGIAS\\_AGILES](https://www.researchgate.net/publication/299506242_METODOLOGIAS_TRADICIONALES_VS_METODOLOGIAS_AGILES)
- García, O. (2015). Negociación Internacional. Recuperado de <http://www.aglutinaeditores.com/media/resources/public/6f/6fb4/6fb463e1747841c390d3bd97a628be3c.pdf>
- García, R., Chávez, C., Gutiérrez, F. & Ortega, C. (2016). Herramienta para la mejora en el Proceso de Adquisición de la Lectura y la Escritura. En Instituto Tecnológico de Celaya, 38(1) pp.189-202. Recuperado de <http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/viewFile/697/624>
- Hueso, I. (2015). Administración de sistemas gestores de bases de datos (2a.ed.). Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

- IICA. (2016). Guía para la organización y participación de Productores Agropecuarios en Ruedas de Negocios. Semana. Recuperado de <https://repositorio.iica.int/handle/11324/14253>
- Jijena, S. (2014). Cómo organizar eventos con éxito (2a. ed.). Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- López, S. (2015). Programación web en el entorno servidor. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Ministerio de la Producción. (2017). Convocatoria IV Rueda de Negocios - Trujillo. Recuperado de <https://www.produce.gob.pe/images/produce/eventos/ruedas-de-negocio/myperu/2017/convocatoria-trujillo.pdf>
- Mohedano, J., Saiz, J. M., & Salazar, R. P. (2012). Iniciación a javascript. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Molinari, S. (2012). La organización de eventos corporativos e institucionales: Las claves de una organización exitosa. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Olivares, P. (2014). Las Ferias Internacionales Patrocinadas por ProChile: ¿Cuál es la Percepción de las Empresas Participantes? (Tesis de Maestría). Universidad de Chile, Santiago, Chile. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/117432>
- Peña W. & Borré, C. (2017). Influencia de los AVA en el desarrollo de las competencias del componente de procesos físicos en el grado noveno de la Institución Educativa Misael Pastrana Borrero. (Tesis de Bachillerato). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, Saladoblanco, Colombia. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/14573>



- Pérez, D., García, R., & Ruiz, G. (2018). Mantenimiento y evolución de sistemas de información. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Piattini, V., García, R., & García, R. D. (2018). Calidad de sistemas de información (4a. ed.). Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Raya, C., Raya, G., & Zurdo, J. (2014). Sistemas informáticos. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Roman, J. (2017). Análisis de las estrategias de promoción internacional y su influencia en la competitividad de la asociación de productores de quinua y granos andinos del departamento de Ayacucho. (Tesis de Bachillerato). Universidad San Ignacio De Loyola, Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/3045>
- Sagastume, M. (2010). Guía para participar en ruda de negocios de artesanías para empresarios y empresarias de la MIPYME. Recuperado de [https://www.academia.edu/8353961/GUÍA\\_para\\_participar\\_en\\_ruedas\\_de\\_negocios\\_de\\_artesanÍAS\\_PARA\\_EMPRESARIOS\\_Y\\_EMPRESARIAS\\_DE\\_LA\\_MIPYME](https://www.academia.edu/8353961/GUÍA_para_participar_en_ruedas_de_negocios_de_artesanÍAS_PARA_EMPRESARIOS_Y_EMPRESARIAS_DE_LA_MIPYME)
- Salazar, J., Tovar, A., Linares, J., Lozano, A. & Valbuena, L. (2018). Scrum versus XP: similitudes y diferencias. En Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 6(2) pp.29-37. Recuperado de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/10496>
- Sánchez, Z., Toharia, R., & Raya, G. (2014). Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de la información. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Vela, C. (2016). Análisis de la participación de Empresas de la Macro Región Oriente en Eventos de Promoción Comercial. (Tesis de Maestría). Universidad

- Nacional de la Amazonía Peruana, UNAP, Iquitos, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4189>
- Vera, F. & Perez, B. (2016). Modelo de Desarrollo Ágil de un "Cloud ERP" para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) de Norte de Santander. En Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada, 1(27) pp.14-18. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/319964384\\_MODELO\\_DE\\_DESARROLLO\\_AGIL\\_DE\\_UN\\_CLOUD\\_ERP\\_PARA\\_LAS\\_PEQUENAS\\_Y\\_MEDIANAS\\_EMPRESAS\\_PYMES\\_DE\\_NORTE\\_DE\\_SANTANDER](https://www.researchgate.net/publication/319964384_MODELO_DE_DESARROLLO_AGIL_DE_UN_CLOUD_ERP_PARA_LAS_PEQUENAS_Y_MEDIANAS_EMPRESAS_PYMES_DE_NORTE_DE_SANTANDER)
  - Jaramillo, A. (2019). Impacto económico del proyecto incubadora mipymes en el desarrollo de la ciudad de Santo Domingo. (Tesis de Licenciatura). Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/10613>
  - García, J. (2018). Análisis comparativo de las ventas en las empresas del sector manufacturas diversas de la región Junín a partir de su participación en eventos de promoción comercial entre el 2014 y 2017. (Tesis de Licenciatura). Universidad Continental, Huancayo, Perú. Recuperado de <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/5219>
  - Villarraga, A. (2011). Impacto pedagógico y comercial de la rueda virtual de ideas de negocio de la Universidad Pontificia Bolivariana en el 2010. En Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia. Recuperado de [http://www.iiis.org/CDs2011/CD2011CSC/SIECI\\_2011/PapersPdf/XA681LH.pdf](http://www.iiis.org/CDs2011/CD2011CSC/SIECI_2011/PapersPdf/XA681LH.pdf)

- Hernandez, L. (2011). Herramientas software para el trabajo científico colaborativo. En Universidad de Salamanca, España. Recuperado de <https://gredos.usal.es/handle/10366/116282>
- Jiménez, M., Morales, F. & Solano, S. (2016). Diseño de un sistema colaborativo de planificación de la cadena de valor para Pintuco Costa Rica. En Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Recuperado de <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/78344>
- - Bravo, K. & Alvarado, J. (2016). Propuesta de implementación de un sistema de colaboración centralizado para la gestión de proyectos de tecnologías de información utilizando herramientas de gestión de contenidos empresariales. En Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. Recuperado de <http://ateneo.unmsm.edu.pe/handle/123456789/5230>
- Campos, G. & Fuente, C. (2013). Los Eventos en el Ámbito de la Empresa - Hacia una Definición y Clasificación. En Revista de Comunicación de la SEECI, 1(32) pp.73-105. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=523552850005>
- Navarro, S. (2018). Estadística (Teoría de Probabilidades y más). Recuperado de <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2018/05/documento-final-estadc3adsticas.pdf>
- Melgarejo, M. (2017). Implementación de un software integrado de tecnología web y móvil para la mejora proceso de venta de pasajes en una empresa de transportes. (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo, Lima, Perú. Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14498>
- Vahos, J., Pino, A. & Castro, J. (2019). Desarrollo de una herramienta de software para la gestión del mantenimiento de infraestructura en el SENA

regional Antioquia. En Revista Cintex, 24(1) pp.13-19. Recuperado de  
<https://revistas.pascualbravo.edu.co/index.php/cintex/article/view/331>

## ANEXOS

### Anexo nro. 1. Documentación de Metodología de desarrollo XP.

#### 1. FASE DE EXPLORACIÓN

En la fase inicial de la metodología XP, el cliente describe a modo general sobre lo que espera tener en la aplicación web a desarrollar. Esta información es recopilada a través de historias de usuario que es una técnica utilizada para especificar los requisitos del software.

| Historia de Usuario  |  |
|--|--|
| <b>Número:</b> 01  | <b>Usuario(s):</b> Representantes de Empresas agropecuarias. |
| <b>Nombre Historia:</b> Mantenedor Publicaciones   |  |
| <b>Prioridad en Negocio:</b> Alta  | <b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto                            |
| <b>Iteración asignada:</b> 01  |  |
| <b>Programador Responsable:</b> José Antonio Gallegos Ortiz  |  |
| <b>Descripción:</b>  |  |
| Cualquier usuario registrado en la plataforma, tendrá la posibilidad de realizar publicaciones (ofertas y demandas) desde el apartado Mis Publicaciones, las cuales quedarán alojadas en el sistema, podrán ser editadas y/o eliminadas si el usuario lo cree conveniente. Asimismo, dichas publicaciones tendrán como datos principales: imagen, título, tipo y descripción por cada publicación que el usuario desee añadir a su perfil.                     |  |
| <b>Observaciones:</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario deberá haber iniciado sesión previamente en el sistema para poder realizar la publicación.</li> <li>- El usuario deberá subir la imagen de su publicación de acuerdo con lo soportado por el sistema, en caso contrario el sistema no realizará la acción.</li> <li>- Las publicaciones serán almacenadas indefinidamente hasta que el usuario y/o administrador decida retirarlas del sistema.</li> </ul> |  |

| Historia de Usuario  |  |
|--|--|
| <b>Número:</b> 02  | <b>Usuario(s):</b> Representantes de Empresas Agropecuarias. |
| <b>Nombre Historia:</b> Registro del Usuario                     |  |
| <b>Prioridad en Negocio:</b> Alta                                | <b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto                            |
| <b>Iteración asignada:</b> 01                                    |  |
| <b>Programador Responsable:</b> Jhonatan David Castillo Salvador |  |
| <b>Descripción:</b>  |  |

---

Un usuario no registrado en el sitio web debe tener la posibilidad registrar una cuenta en la plataforma y que los datos que se le soliciten para su registro sean los siguientes: nombre de la empresa, RUC, nombre de la persona que la representa, país y ciudad de origen de esta. Asimismo, la dirección de la empresa, su sitio web si es que la tiene, un teléfono de contacto, tipo de empresa que es y tipo al que pertenece. Finalmente, se debe solicitar un correo electrónico y una contraseña para poder acceder al sistema después de que se haya registrado.

---

**Observaciones:**

- No se debe permitir el registro de un usuario con un RUC que ya ha sido registrado en el sistema por otro usuario, asimismo, este RUC tiene que estar en estado ACTIVO y con condición HABIDO en SUNAT.
  - En la plataforma no se puede permitir el registro de un usuario con un correo electrónico que ya ha sido registrado en el sistema por otro usuario.
  - Las contraseñas deben tener una longitud mayor a 4 caracteres.
  - El RUC será de carácter obligatorio al llenar el formulario de registro.
  - El sitio web puede dejarse en blanco en el formulario de registro.
- 

---

Historia de Usuario

---

**Número:** 03

**Usuario(s):** Representantes de Empresas agropecuarias.

---

**Nombre Historia:** Perfil de Empresa

---

**Prioridad en Negocio:** Alta

**Riesgo en Desarrollo:** Alto

---

**Iteración asignada:** 02

---

**Programador Responsable:** José Antonio Gallegos Ortiz

---

**Descripción:**

Los usuarios registrados en la plataforma podrán acceder a su perfil donde podrán visualizar diferentes apartados: Mis Productos, Mis Publicaciones (Ofertas y Demandas). Asimismo, visualizarán una tarjeta la cual contará con información relevante de la empresa: Logo de la Empresa, Razón Social, Dirección, Teléfono de contacto y Sitio Web oficial de contar con este; por otra parte dentro del mismo apartado se podrá acceder a la opción de “Editar información”, la cual permitirá al usuario modificar todos sus datos de registro así como agregar una pequeña descripción de la empresa, su misión y visión, su logo, además de modificar la información proporcionada durante el registro del usuario.

---

**Observaciones:**

- Si el usuario no ha agregado productos y publicaciones se visualizará un pequeño mensaje indicando que aún no ha realizado dicha acción.
  - Toda la información de las publicaciones debe poder ser traducidas a cualquier idioma como el inglés, portugués, etc.
  - No se podrá modificar ninguna de las publicaciones hechas desde este apartado, el usuario deberá acceder al apartado correspondiente a la publicación realizada para realizar la modificación y/o eliminación.
-

---

**Historia de Usuario**

---

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Número:</b> 04 | <b>Usuario(s):</b> Cliente y Representantes de Empresas Agropecuarias. |
|-------------------|--|

---

**Nombre Historia:** Inicio de Sesión

---

**Prioridad en Negocio:** Media

---

**Riesgo en Desarrollo:** Medio

---

**Iteración asignada:** 02

---

**Programador Responsable:** Jhonatan David Castillo Salvador

**Descripción:**

El administrador del sistema y el usuario representante de alguna empresa registrada debe de tener acceso a la plataforma por medio de su correo electrónico y contraseña.

**Observaciones:**

- Usuarios con cuentas deshabilitadas no deben de acceder al sistema de ningún modo, por lo que solo se debe permitir el ingreso a la plataforma a usuarios registrados con cuentas habilitadas.
- La contraseña debe tener una longitud mayor a 4 caracteres para ingresar al sistema.

---

**Historia de Usuario**

---

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Número:</b> 05 | <b>Usuario(s):</b> Representantes de Empresas agropecuarias. |
|-------------------|--|

---

**Nombre Historia:** Mantenedor Productos

---

**Prioridad en Negocio:** Media

---

**Riesgo en Desarrollo:** Medio

---

**Iteración asignada:** 03

---

**Programador Responsable:** José Antonio Gallegos Ortiz

**Descripción:**

Los usuarios registrados en el sistema podrán acceder al apartado “Mis Productos”, en donde se podrá agregar publicaciones de los productos que ofrezca la empresa, al ingresar en este apartado se visualizarán tarjetas con los productos agregados por el usuario, además de la opción “Agregar nuevo producto”, si el usuario aún no ha agregado productos a su perfil se le mostrará un pequeño mensaje indicando que no ha realizado la acción. Asimismo, si el usuario interactúa con la opción agregar producto se le mostrará un formulario que contendrá datos principales del producto como: Nombre, Descripción, imagen, etc. Por otra parte, los productos publicados y guardados tendrán la posibilidad de ser modificados y/o eliminados por el usuario.

**Observaciones:**

- Al agregar un producto se mostrará un mensaje que indique que el producto se agregó satisfactoriamente.
- Algunos de los datos requeridos serán de carácter obligatorio.

---

**Historia de Usuario**

---

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Número:</b> 06 | <b>Usuario(s):</b> Visitantes y Representantes de Empresas agropecuarias. |
|-------------------|---|

---

**Nombre Historia:** Catálogo de Publicaciones

---

**Prioridad en Negocio:** Alta

---

**Riesgo en Desarrollo:** Medio

---

**Iteración asignada:** 03

---

**Programador Responsable:** Jhonatan David Castillo Salvador

**Descripción:**

Los usuarios registrados o no registrados en la plataforma deben tener la posibilidad de realizar búsquedas en el catálogo de publicaciones (ofertas y demandas) que tiene el sistema. Las búsquedas se tienen que hacer por título de la publicación por lo que el resultado de la búsqueda tiene que listar las publicaciones que coincidan con la palabra o frase clave de búsqueda. Asimismo, la plataforma debe permitir filtrar las publicaciones de acuerdo con su tipo (ofertas o demandas). Por otro lado, se debe tener la posibilidad de ver más información de cada una de las publicaciones (ofertas y demandas) mostradas en el catálogo.

**Observaciones:**

- Toda la información de las publicaciones debe poder ser traducidas a cualquier idioma como el inglés, portugués, etc.

---

**Historia de Usuario**

---

**Número:** 07

---

**Usuario(s):** Cliente

---

**Nombre Historia:** Horarios de Reunión

---

**Prioridad en Negocio:** Alta

---

**Riesgo en Desarrollo:** Medio

---

**Iteración asignada:** 04

---

**Programador Responsable:** José Antonio Gallegos Ortiz

**Descripción:**

El usuario Administrador del sistema contará con la opción “Asignación de horarios” en la cual el usuario visualizará todas las solicitudes de reunión que fueron confirmadas por las empresas y procederá a asignar la fecha y hora de reunión y a enviar el correo de verificación correspondiente a los usuarios que deseen realizar dichas reuniones.

**Observaciones:**

- Los horarios de reunión serán asignados de acuerdo con los criterios del administrador del sistema.
- Una vez asignados los horarios no podrán cambiarse, debido a que modificaría todo el plan estipulado por el administrador del sistema, perjudicando en tal manera al resto de participantes.



---

**Historia de Usuario**

**Número:** 08

**Usuario(s):** Representantes de Empresas agropecuarias.

**Nombre Historia:** Solicitudes de Reunión

**Prioridad en Negocio:** Alta

**Riesgo en Desarrollo:** Alto

**Iteración asignada:** 04

**Programador Responsable:** Jhonatan David Castillo Salvador

**Descripción:**

Los usuarios registrados en el sistema podrán enviar solicitudes de reunión a las empresas al visitar las publicaciones que éstas realizaran en la plataforma, donde tiene que especificar el motivo de la reunión las cuales serían: ofrecer productos/servicios (venta), conocer productos/servicios (compra) o establecer otros vínculos de negocio. Asimismo, la otra parte al que se le envió la solicitud tiene que poder ver las solicitudes de reunión que le han sido enviadas en la plataforma y debe tener la facultad de aceptarlas o rechazarlas.

**Observaciones:**

- Solo se podrá enviar solicitudes de reunión a una empresa en específico cada 72 horas si la solicitud no ha sido respondida por la otra parte.
- Si la solicitud ha sido aceptada por la empresa contraparte no se debe permitir el envío de más solicitudes a aquella empresa.

---

**Historia de Usuario**

**Número:** 09

**Usuario(s):** Representantes de Empresas agropecuarias.

**Nombre Historia:** Realización de Chat

**Prioridad en Negocio:** Alta

**Riesgo en Desarrollo:** Medio

**Iteración asignada:** 05

**Programador Responsable:** José Antonio Gallegos Ortiz

**Descripción:**

Los usuarios que se encuentren una videollamada en la plataforma a la hora y fecha establecida contarán con un chat en tiempo real que permitirá a los usuarios enviar texto, imágenes y/o documentos, dicha opción estará disponible solo cuando ambos clientes estén conectados y listos para establecer la conexión.

**Observaciones:**

- El chat no puede empezar si una de las partes a reunirse no está conectada a la plataforma en ese momento.

---

**Historia de Usuario**

**Número:** 10

**Usuario(s):** Representantes de Empresas agropecuarias.

---

**Nombre Historia:** Realización de Videollamada

---

**Prioridad en Negocio:** Alta

**Riesgo en Desarrollo:** Medio

---

**Iteración asignada:** 04

---

**Programador Responsable:** Jhonatan David Castillo Salvador

---

**Descripción:**

Los usuarios que tienen un horario pactado de reunión podrán hacer una videollamada en la plataforma a la hora y fecha establecida por lo que se notificará a ambas partes que ya se puede realizar la videollamada solo cuando ambos clientes estén conectados y listos para establecer la conexión.

---

**Observaciones:**

- La videollamada no puede empezar si una de las partes a reunirse no está conectada a la plataforma en ese momento.
- 

Historia de Usuario

---

**Número:** 11

**Usuario(s):** Representantes de Empresas agropecuarias.

---

**Nombre Historia:** Realización de Encuesta Virtual

---

**Prioridad en Negocio:** Alta

**Riesgo en Desarrollo:** Medio

---

**Iteración asignada:** 06

---

**Programador Responsable:** José Antonio Gallegos Ortiz

---

**Descripción:**

Al finalizar una reunión entre usuarios, se les mostrar un pequeño formulario a manera de encuesta para saber su satisfacción al usar el sistema, si se llegó a concretar alguna negociación, el monto negociado, entre otros.

---

**Observaciones:**

- Dichas encuestas deberán ser cortas y de fácil llenado a fin de que el usuario no demore más de 5 min en llenarlo.
- 

Historia de Usuario

---

**Número:** 12

**Usuario(s):** Representantes de Empresas agropecuarias.

---

**Nombre Historia:** Restablecer Contraseña Olvidada

---

**Prioridad en Negocio:** Media

**Riesgo en Desarrollo:** Medio

---

**Iteración asignada:** 06

---

**Programador Responsable:** Jhonatan David Castillo Salvador

---

**Descripción:**

Cualquier usuario registrado que haya olvidado su contraseña para iniciar sesión en la plataforma tendrá la posibilidad de recuperar su contraseña indicando su correo electrónico para que así el sistema le envía un enlace con un token de

---

restablecimiento de contraseña a su correo. Asimismo, el sistema validará que el enlace de restablecimiento no haya expirado para poder hacer el cambio de contraseña. Para hacer el cambio de contraseña, el usuario, tendrá que completar dos campos, el de nueva contraseña y la confirmación de esta misma. Luego, del cambio, se enviará un mensaje al correo electrónico del usuario que ha cambiado su contraseña como un aviso de lo que ha realizado.

---

**Observaciones:**

- El campo de la nueva contraseña debe tener una longitud mayor a 5 caracteres.
  - La confirmación de la nueva contraseña debe ser igual a la nueva contraseña especificada.
  - El enlace de restablecimiento de contraseña debe expirar cada 10 minutos.
- 

## 2. FASE DE PLANIFICACIÓN

Se establece el tiempo estimado para el desarrollo de las historias de usuario.

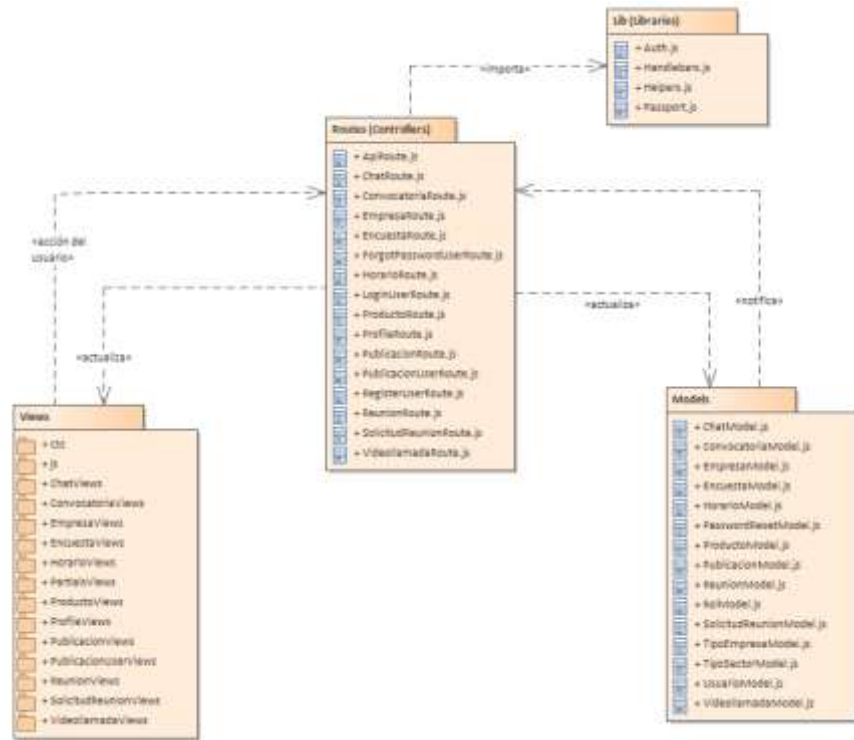
| Nro. | Historia de Usuario                | Tiempo estimado (días) | Iteración |
|------|------------------------------------|------------------------|-----------|
| 00   | Diseño de arquitectura del sistema | 5                      | 00        |
| 01   | Mantenedor Publicaciones           | 10                     | 01        |
| 02   | Registro de Usuario                | 10                     | 01        |
| 03   | Perfil de Empresa                  | 10                     | 02        |
| 04   | Inicio de Sesión                   | 10                     | 02        |
| 05   | Mantenedor Productos               | 10                     | 03        |
| 06   | Catálogo de Publicaciones          | 10                     | 03        |
| 07   | Horarios de Reunión                | 10                     | 04        |
| 08   | Solicitudes de Reunión             | 10                     | 04        |
| 09   | Realización de Chat                | 15                     | 05        |
| 10   | Realización de Videollamada        | 15                     | 05        |
| 11   | Realización de Encuesta Virtual    | 5                      | 06        |
| 12   | Restablecer Contraseña Olvidada    | 10                     | 06        |

- Tiempo total estimado para el desarrollo de las Historias de Usuario: **130** días. Sin embargo, se desarrollarán dos Historias de Usuario a la vez, es decir en las mismas fechas por lo que el total de días de desarrollo sería **65** días.
- Tiempo del calendario: 05 días por semana de lunes a viernes.
- Equipo XP: 02 personas.

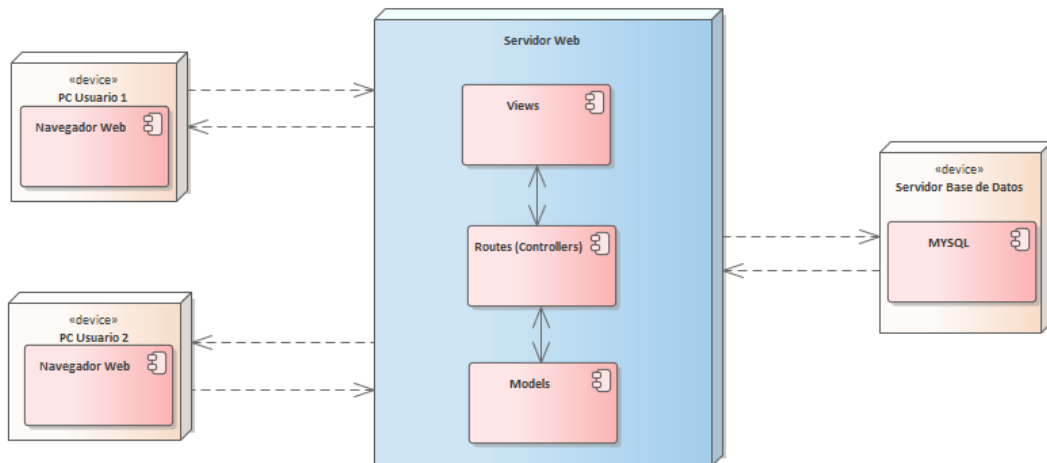
### 3. FASE DE ITERACIONES

#### 3.1. ITERACIÓN 0

##### Diagrama de arquitectura

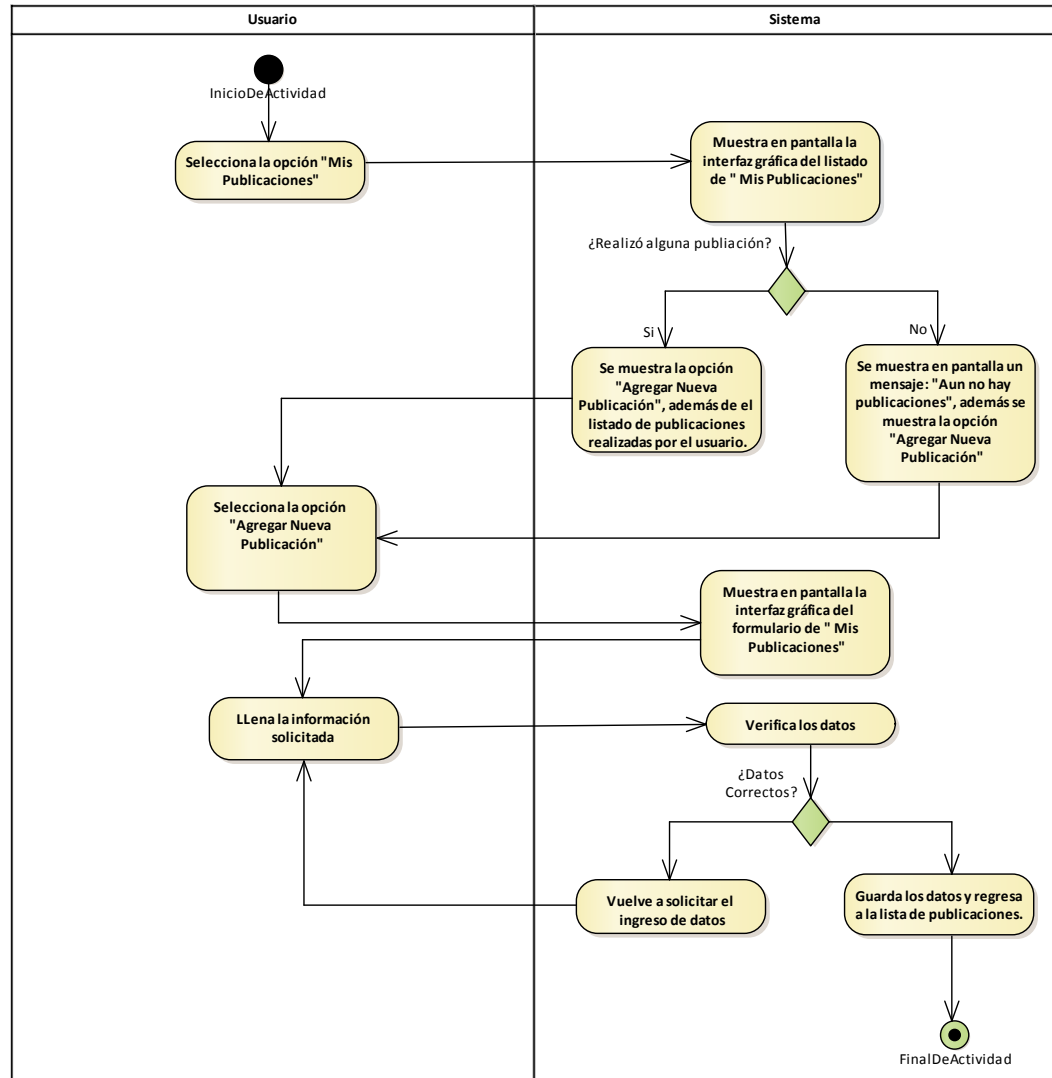


##### Diagrama de despliegue

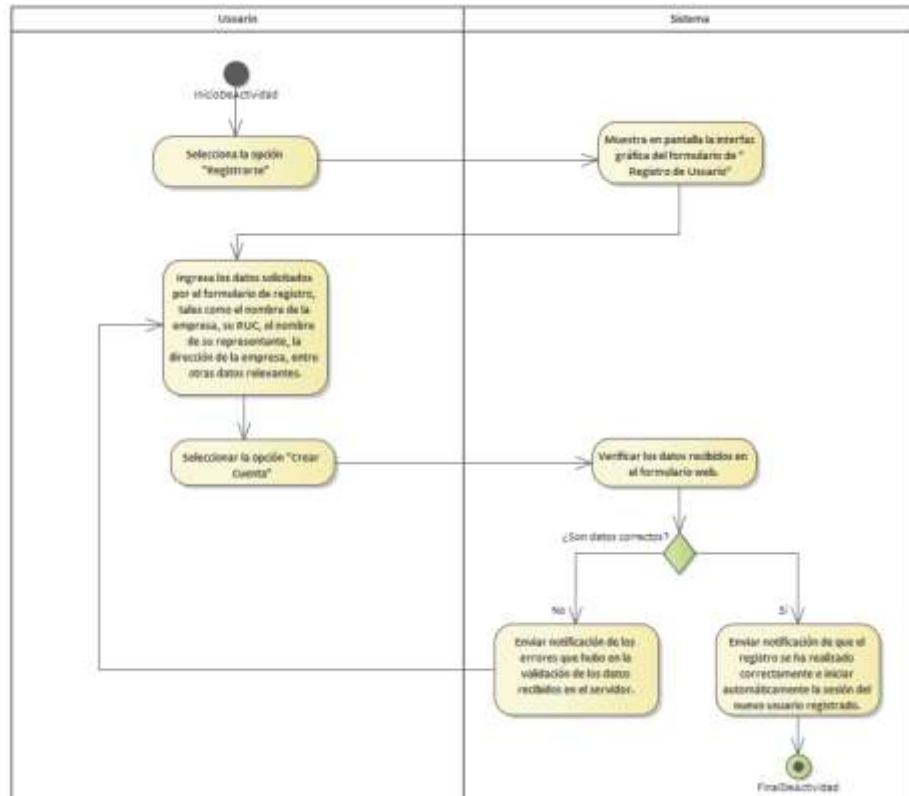


### 3.2. ITERACIÓN 1

#### Diagrama de Actividad de Historia Mantenedor Publicaciones

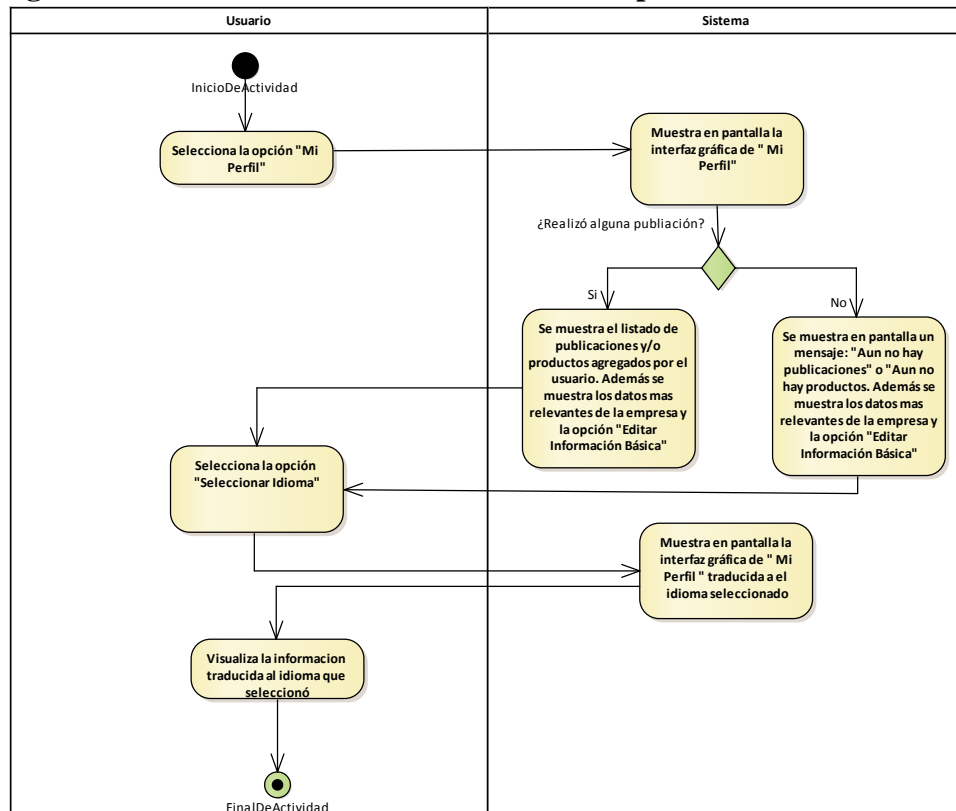


#### Diagrama de Actividad de Historia Registro de Usuario

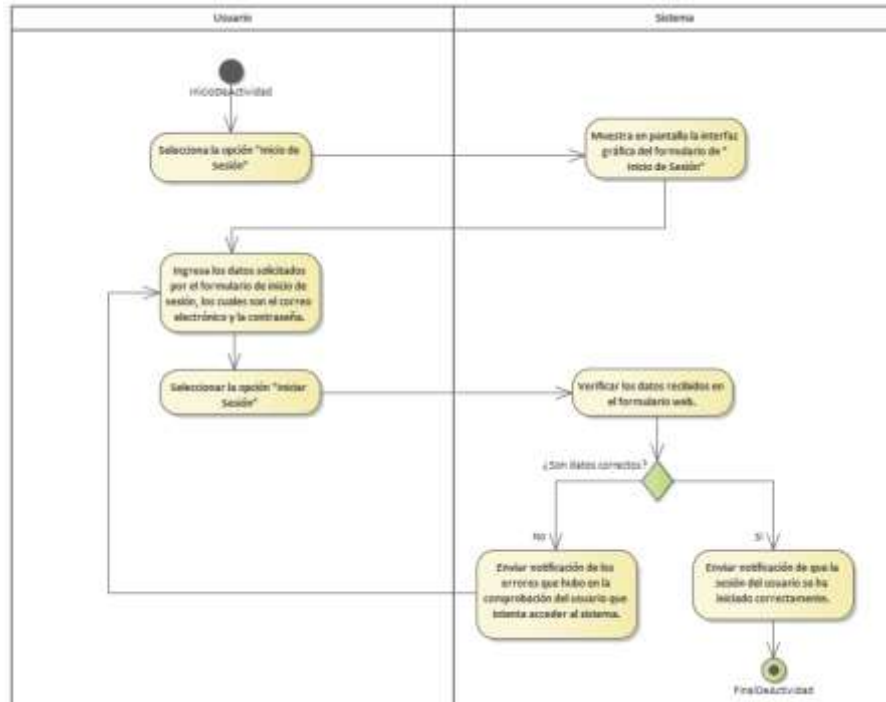


### 3.3. ITERACIÓN 2

#### Diagrama de Actividad de Historia Perfil de Empresa

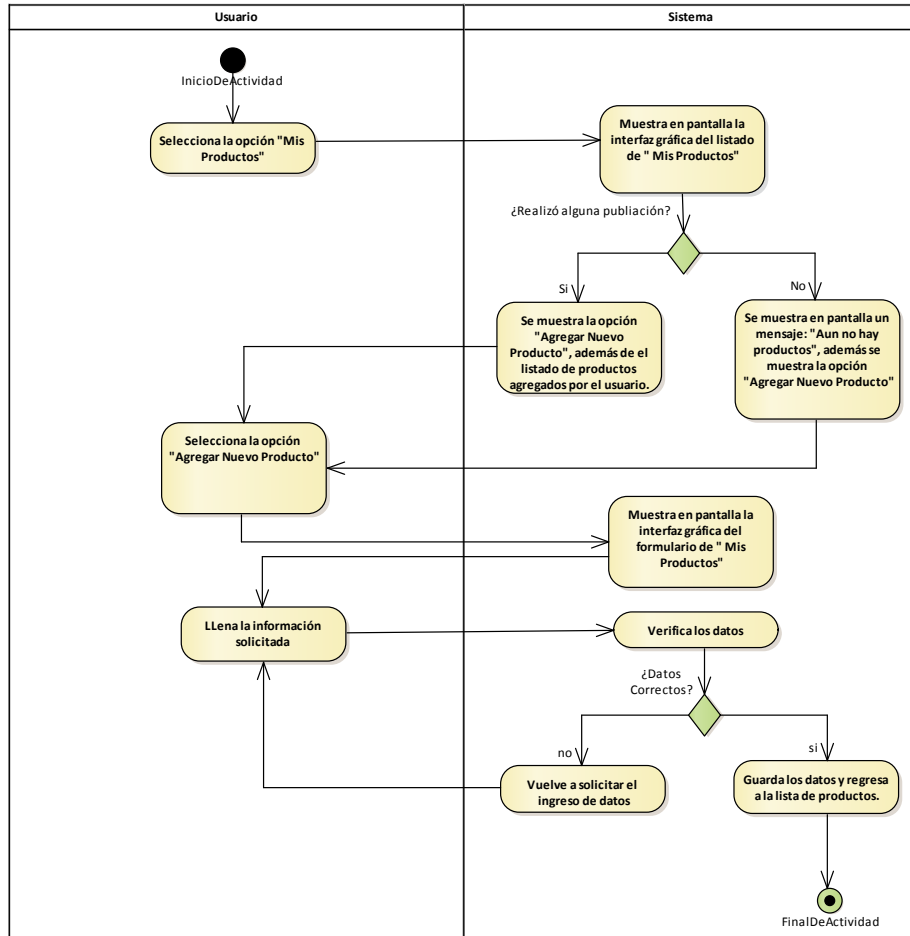


**Diagrama de Actividad de Historia Inicio de Sesión**



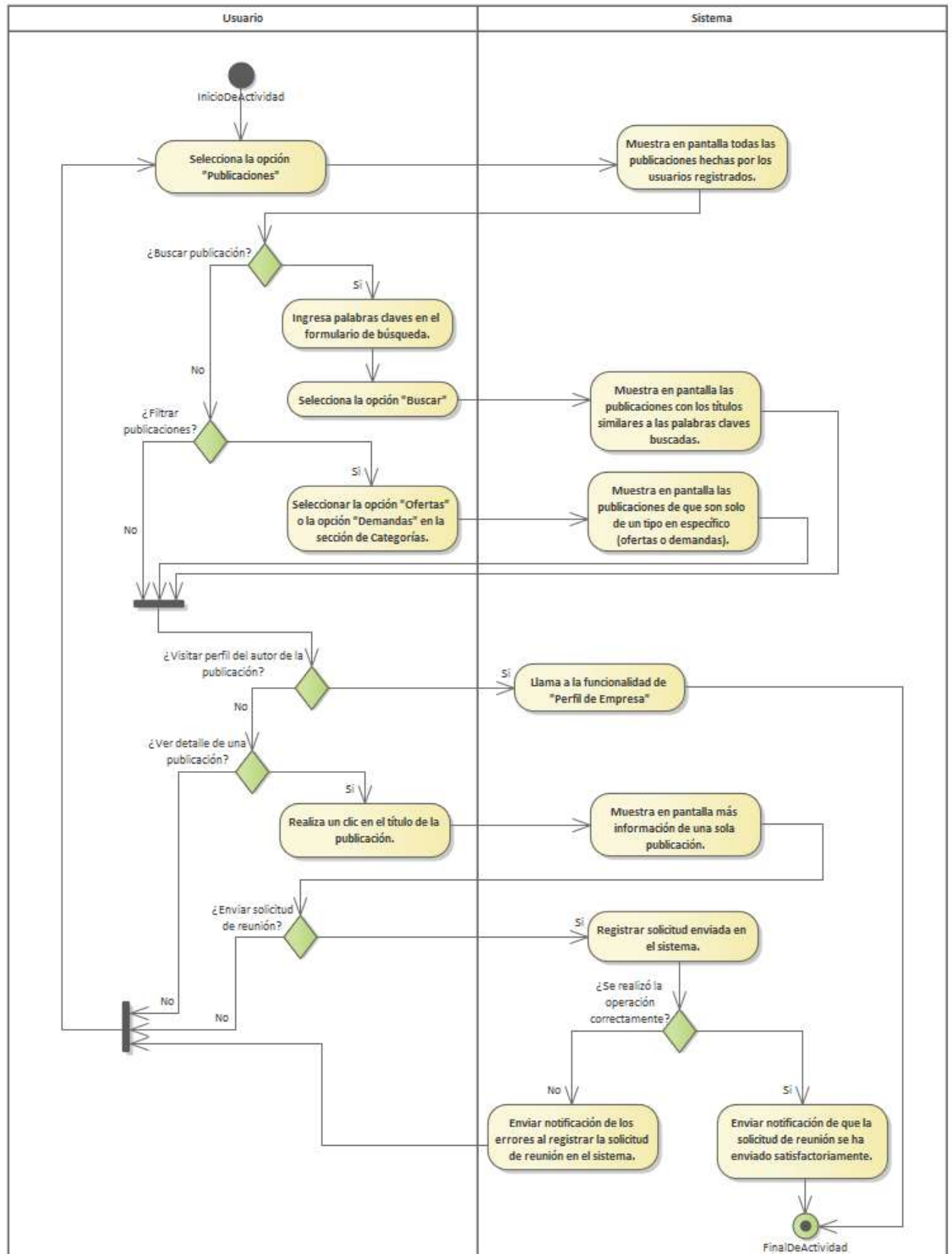
**3.4. ITERACIÓN 3**

**Diagrama de Actividad de Historia Mantenedor Productos**



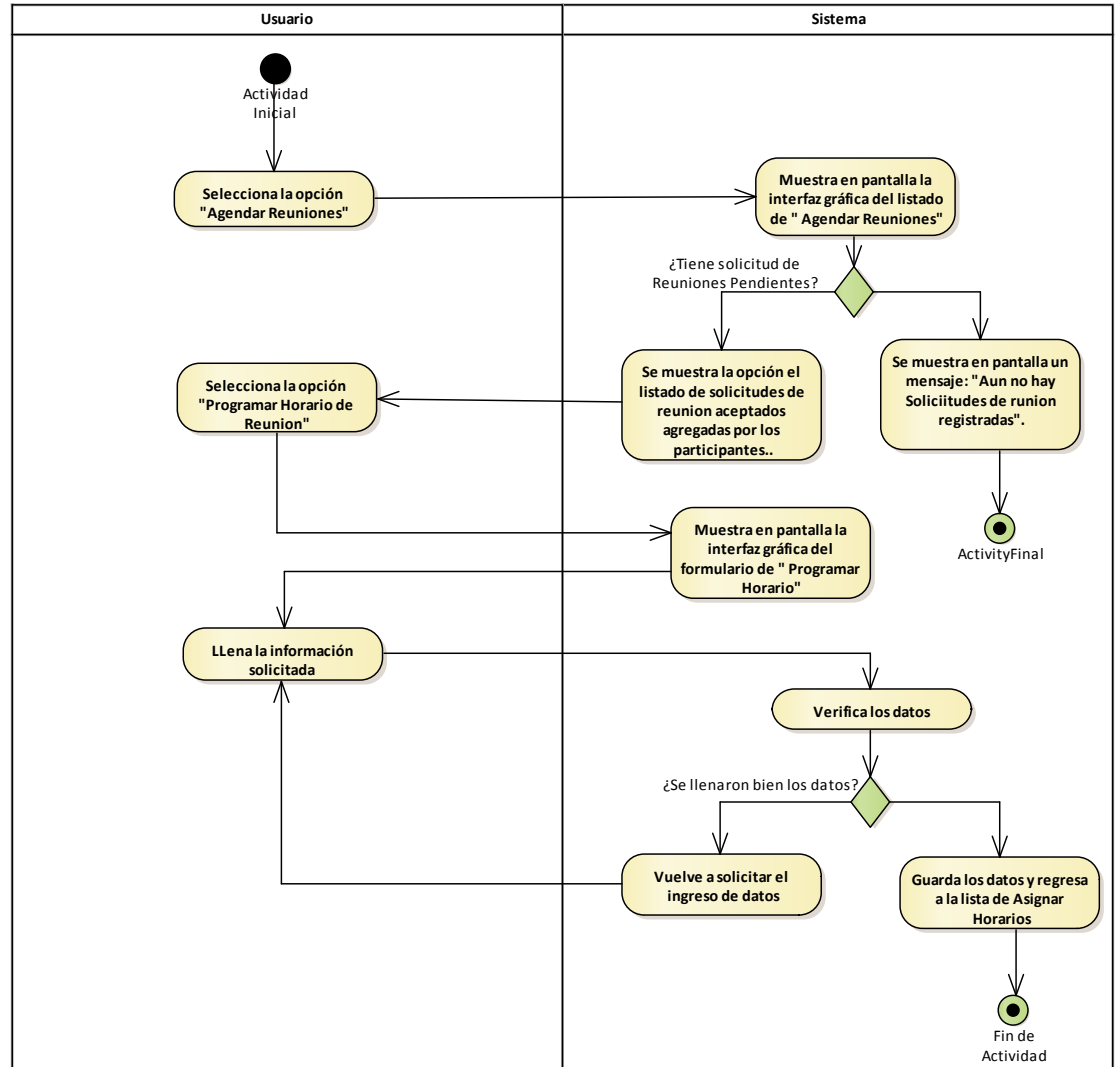
**Diagrama de Actividad de Historia Catálogo de Publicaciones**



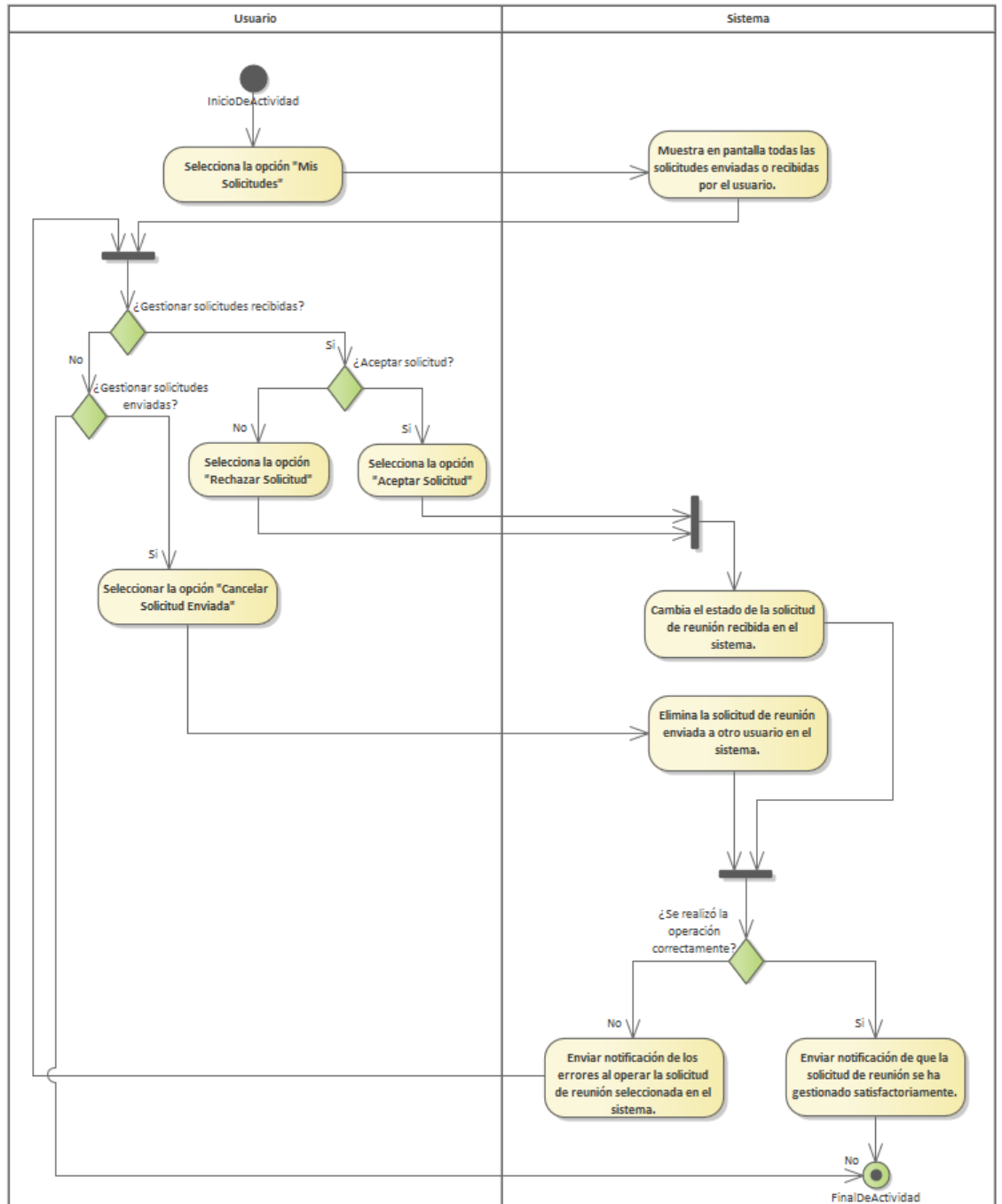


### 3.5. ITERACIÓN 4

**Diagrama de Actividad de Historia Horarios de Reunión**

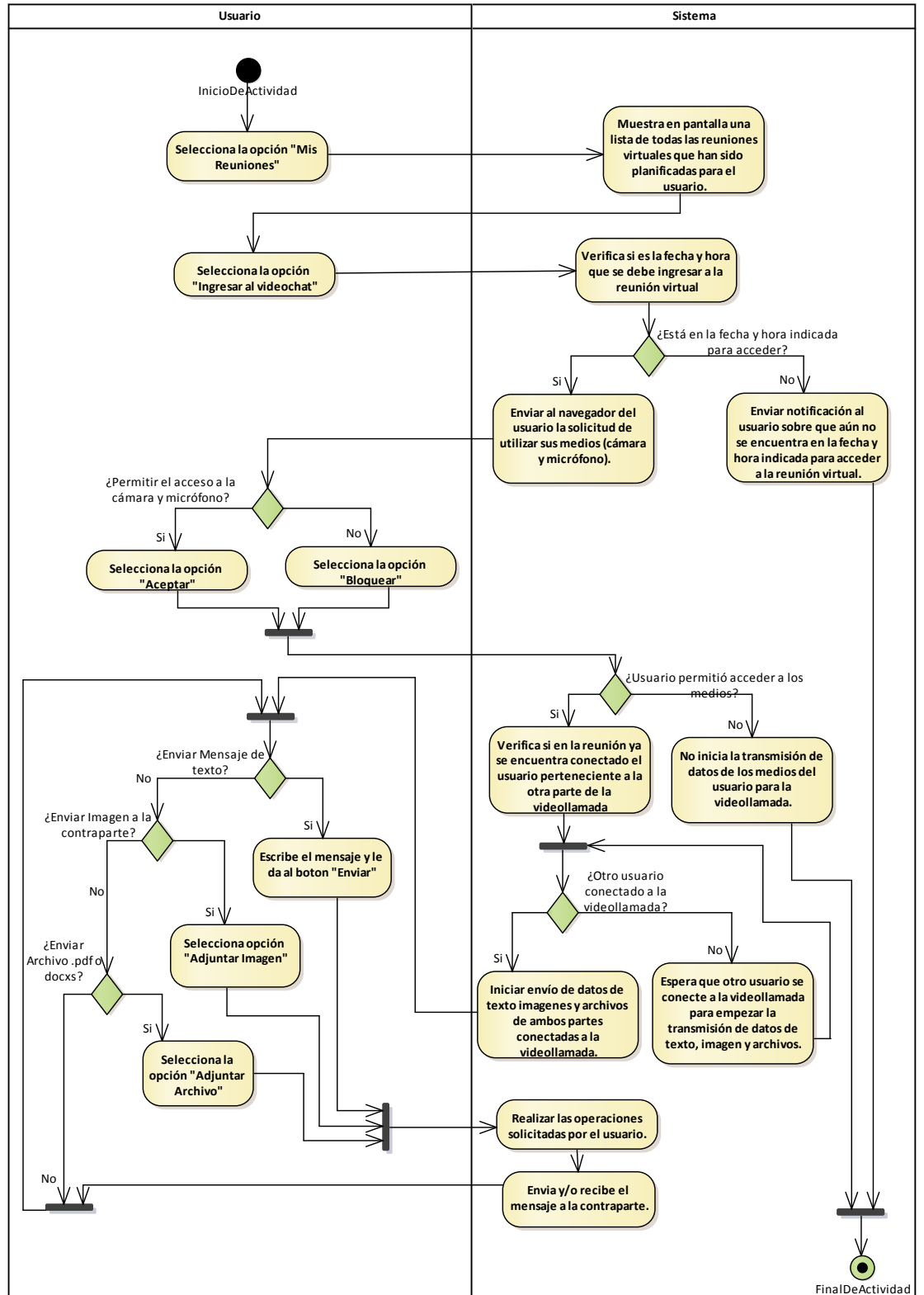


### Diagrama de Actividad de Historia Solicitudes de Reunión

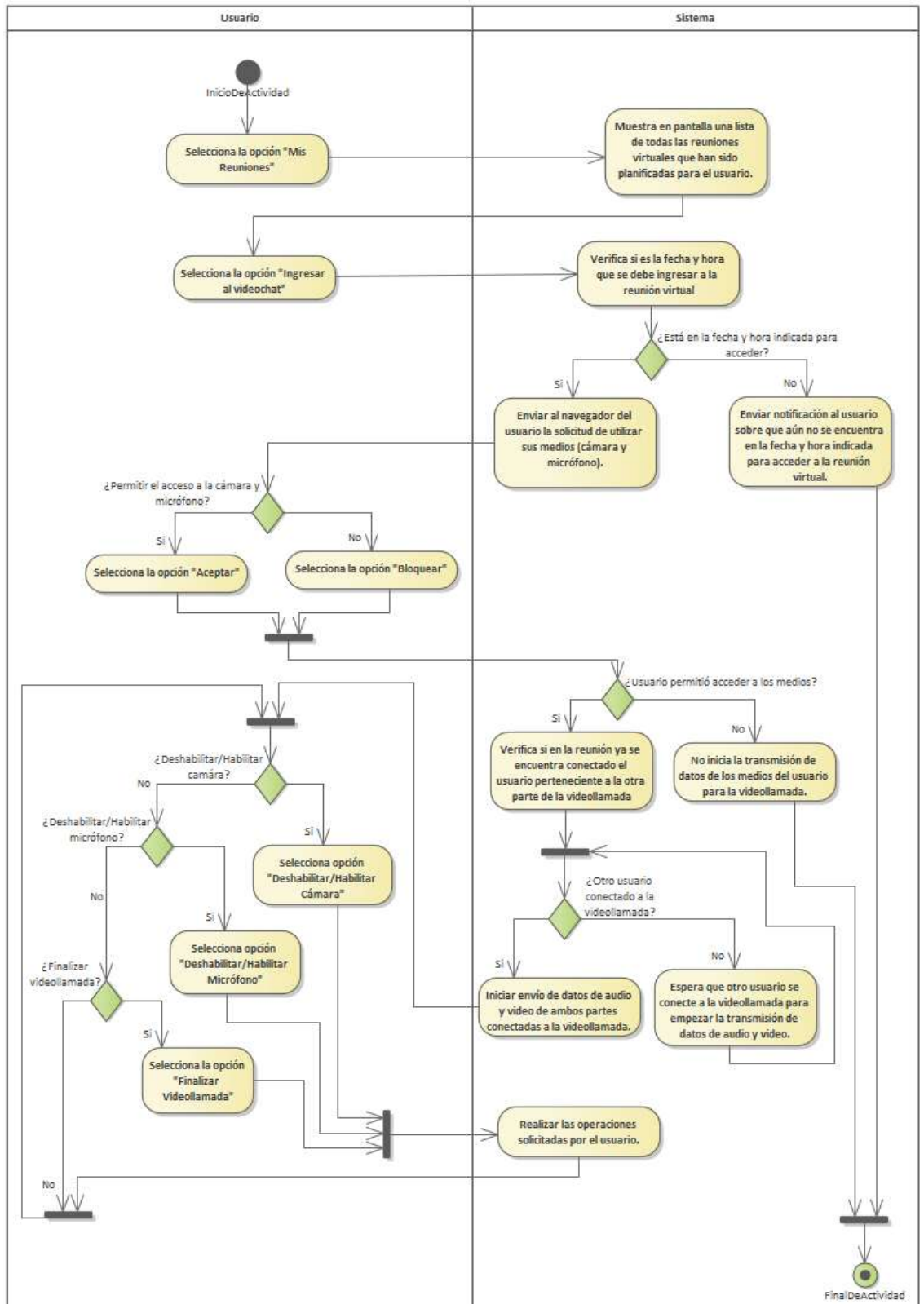


### 3.6. ITERACIÓN 5

Diagrama de Actividad de Historia Realización de chat

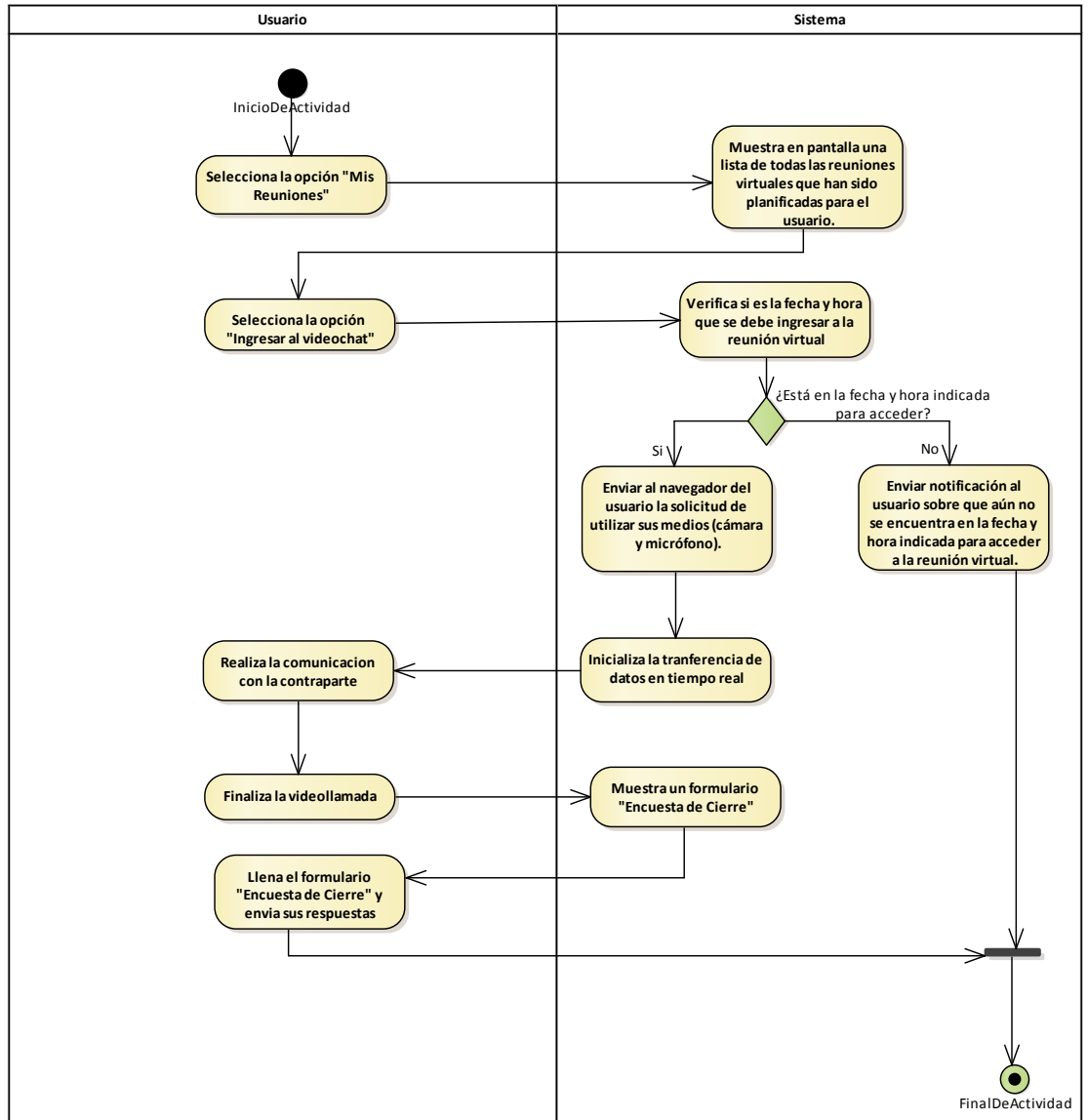


### Diagrama de Actividad de Historia Realización de videollamada

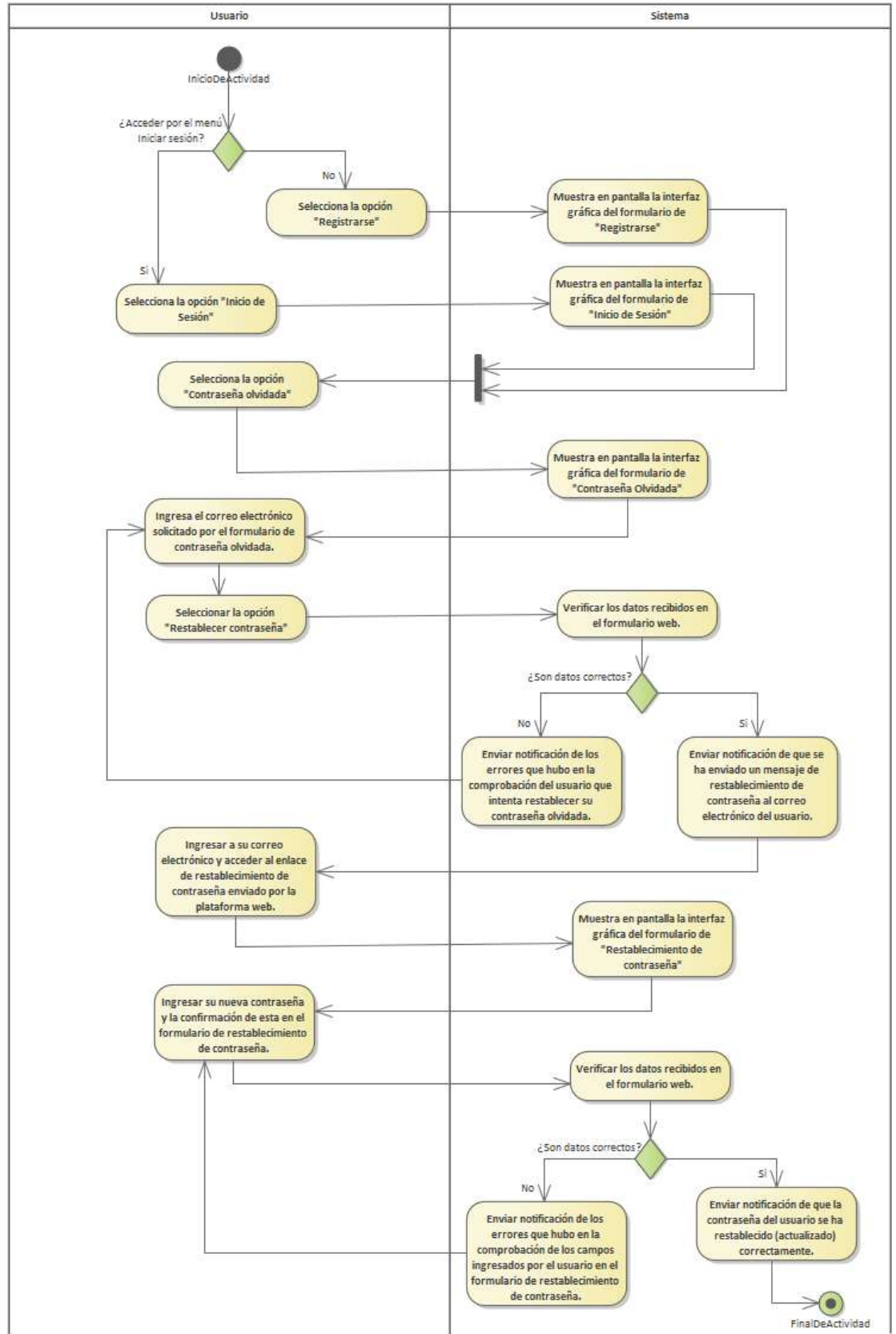


### 3.7. ITERACIÓN 6

**Diagrama de Actividad de Historia Realización de Encuesta virtual**

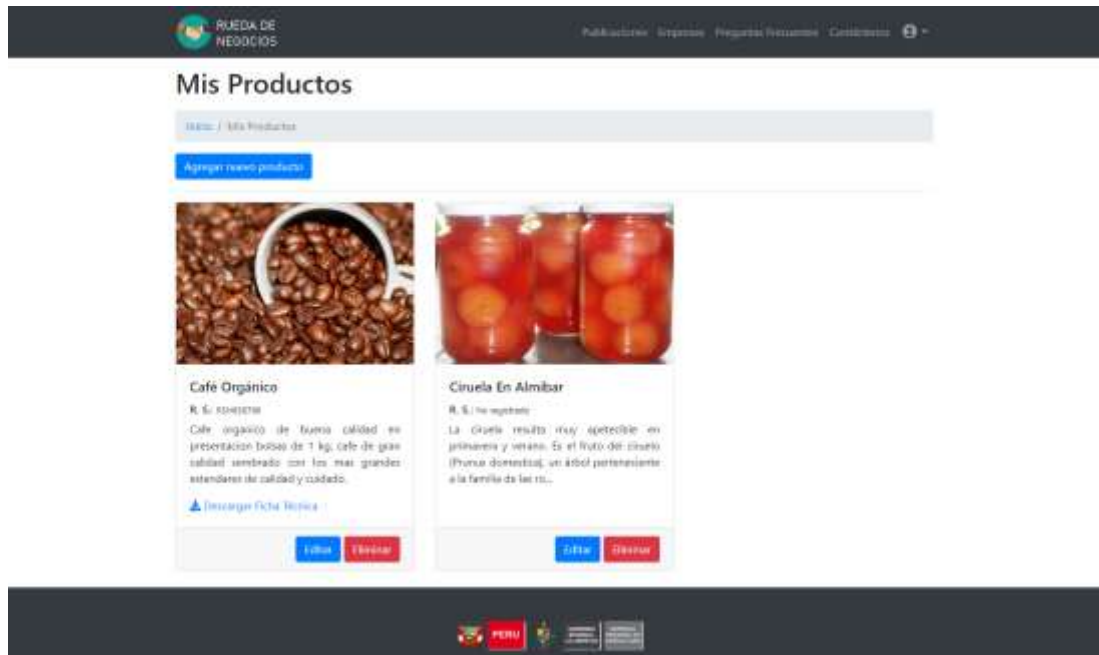
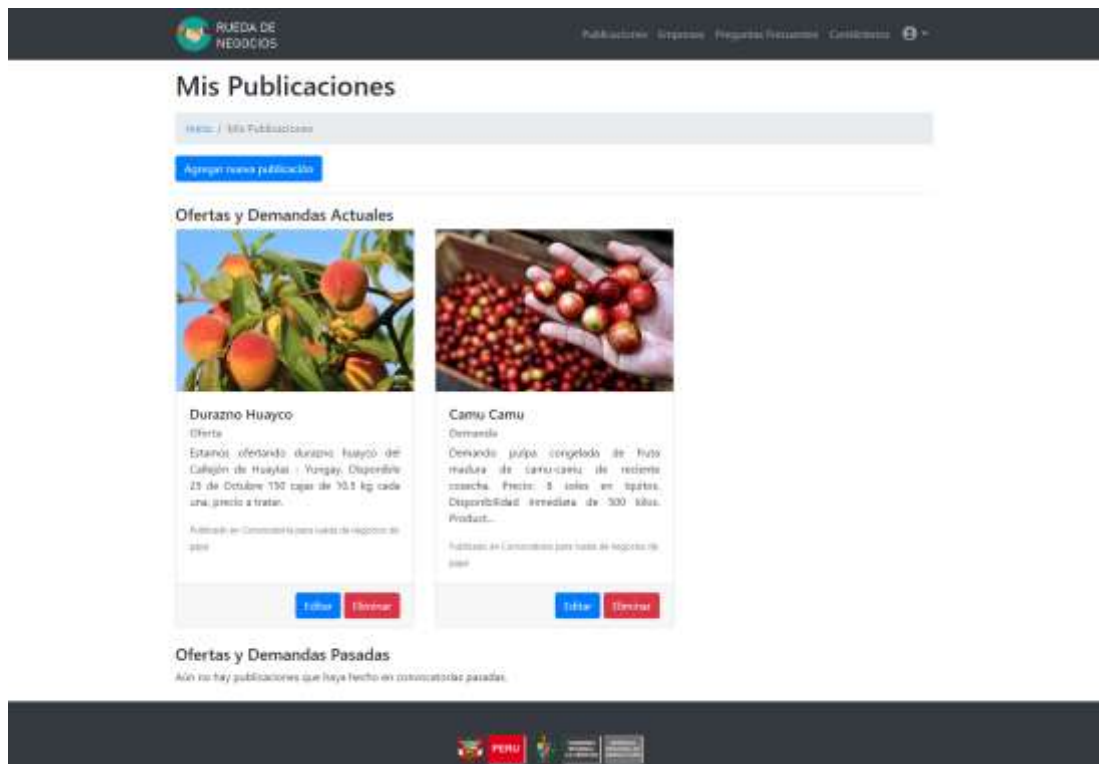


### Diagrama de Actividad de Historia Restablecer Contraseña olvidada



#### 4. FASE DE PUESTA EN PRODUCCIÓN

En esta fase se espera que el proyecto haya entrado en producción en la Gerencia Regional de Agricultura La Libertad.



RUEDA DE NEGOCIOS Publicaciones Empresas Preguntas Frecuentes Contactos

## Mis Solicitudes

[Inicio](#) / [Mis Solicitudes](#)

Solicitudes de Reunión Recibidas

Mostrar 10 registros

| ID | De   | Recibido de                 | Motivo         | Objetivo | Estado    | Fecha      | Aceptar/Rechazar  |
|----|--|-----------------------------|----------------|----------|-----------|------------|---|
| 1  | Convocatoria para rueda de negocios de durazos | CORPORACION CAMPO SOL S.A.C | Durazos Huayco | Compra   | En espera | 17/01/2021 | <input type="button" value="✓"/> <input type="button" value="✗"/> |

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior Siguiente

Solicitudes de Reunión Enviadas

Aún no ha enviado solicitudes de reunión.



RUEDA DE NEGOCIOS Publicaciones Empresas Preguntas Frecuentes Contactos

## Mis Reuniones


[Inicio](#) / [Mis Reuniones](#)

Mis Reuniones

Mostrar 10 registros

| ID | Nombre  | Fecha      | Inicio      | Termino     | Contraparte                 | Motivo         | Objetivo | Videochat                         |
|----|---|------------|-------------|-------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------------------------|
| 1  | Reunión Campesino y Agromar en rueda de durazos | 17/01/2021 | 06:00:00 PM | 06:45:00 PM | CORPORACION CAMPO SOL S.A.C | Durazos Huayco | Compra   | <input type="button" value="🗣️"/> |

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior Siguiente




RUEDA DE NEGOCIOS Publicaciones Empresas Preguntas Frecuentes Contactos

## Videochat - Reunión 01 - Vergara & Alcantara

[Inicio](#) / [Mis Reuniones](#) / [Videochat - Reunión 01 - Vergara & Alcantara](#)

Establecer fondo oscuro

Mi Cámara [ALCANTARA LEON RAYSA JERALDYN](#) (Persona natural con negocio)



¡Somos tan importantes que voláramos pero pueden atendernos semanalmente!

1/2 kb

Escribe tu mensaje...



## Anexo nro. 2. Ficha de Registro de datos

### Anexo nro. 2A. Descripción del instrumento

| Nombre           | Ficha de registro de datos  |
|------------------|---|
| Objetivo         | Recolectar datos para asignar valores en las mediciones pre test y post test de los indicadores de la variable dependiente.   |
| Procedimiento    | Se seguirán los siguientes pasos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los investigadores se ponen en contacto con el jefe del área de Competitividad de la GRA de la región La Libertad.</li> <li>2. El encargado de la oficina de Competitividad de la GRA de la región La Libertad registra los datos de ruedas de negocios realizadas anteriormente en la ficha registro.</li> </ol> |
| Público objetivo | Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad   |

### Anexo nro. 2B. Descripción del instrumento

| DATOS DE RUEDA DE NEGOCIOS  |                              |
|---|------------------------------|
| Nombre de la rueda  |                              |
| Nombre de sector elegido  |                              |
| Fecha de realización del evento                                   |                              |
| Nro. de productores u organizaciones de productores participantes |                              |
| Nro. de empresarios participantes (compradores)                   |                              |
| Numero de Reuniones Realizadas                                    |                              |
| Monto total negociado en el evento (S./)                          |                              |
| Tiempo tomado para organización del evento (nro. días)            |                              |
| Monto total de gastos y/o organización del evento (S/)            |                              |
| NOMBRES DE PRODUCTORES U ORGANIZACIONES PARTICIPANTES             |                              |
| •   |                              |
| NOMBRES DE EMPRESARIOS PARTICIPANTES                              |                              |
| •   |                              |
| COSTOS DE ORGANIZACIÓN  |                              |
| ÍTEMS   | COSTOS DE ORGANIZACIÓN (S./) |
| Local   |                              |
| Publicidad  |                              |

Fichas de Inscripción  
Preparación / capacitación de participantes  
Alquiler de Local + mobiliario  
Otros (movilidad, bocaditos, maletines, materiales,  
viáticos)  
Pasajes

---

### Anexo nro. 3. Cuestionario

#### Anexo nro. 3A. Descripción del instrumento

| Nombre           | Cuestionario  |
|------------------|---|
| Objetivo         | Recolectar datos para asignar valores en las mediciones pre test y post test de los indicadores de la variable dependiente.   |
| Procedimiento    | Se seguirán los siguientes pasos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El representante de la empresa o asociación culmina su reunión con su contraparte.</li> <li>2. El equipo investigador le hace entrega de unos cuestionarios a ambas contrapartes participantes de la reunión de negocios.</li> <li>3. Cada uno de los representantes de las empresas o asociaciones hacen el llenado de los cuestionarios dados.</li> </ol> |
| Público objetivo | Representantes de asociaciones de productores.  |

#### Anexo nro. 3B. Descripción del instrumento

**CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE REUNIÓN DE RUEDA DE NEGOCIOS**

Nombre de la Rueda de negocios: \_\_\_\_\_

Representante asociación de productores: \_\_\_\_\_

Luego de haber culminado su participación en la reunión de negocios con su contraparte dentro del marco de rueda de negocios, responda el presente cuestionario. Considere marcar con una X su respuesta.

a) El resultado de la entrevista fue:

Muy Bueno  Bueno  Satisfactorio  Regular  Insatisfactorio

b) La reunión que acaba de concluir le permitió:

- El Cierre de un Negocio
- Un Acuerdo Comercial
- Desarrollo de Relaciones Comerciales
- Ninguna Perspectiva de Negocio

c) El monto negociado (en soles) durante la rueda fue:

- Ninguno
- Menor a 10 mil
- De 10 mil a 20 mil
- De 20 mil a 30 mil
- De 30 mil a más

Anexo nro. 4. Matriz de Validación de Instrumentos.

**MATRIZ DE VALIDACIÓN**

| VARIABLE           | DIMENSIONES          | INDICADOR                            | TÉCNICA             | INSTRUMENTO                       | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                   |    |  |    | OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES |
|--------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---|----|--|----|-----------------------------------|
|                    |                      |                                      |                     |                                   | RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN |    | RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR |    |                                   |
|                    |                      |                                      |                     |                                   | SI  | NO | SI   | NO |                                   |
| RUEDA DE NEGOCIOS. | Reunión de negocios. | Tiempo de Planificación.             | Análisis documental | Ficha de registro de datos Nro. 1 | X   |    | X  |    |                                   |
|                    |                      | Costes de Realización                |                     |                                   | X   |    | X  |    |                                   |
|                    | Negociación.         | Número de reuniones efectivas.       | Encuesta            | Cuestionario Nro. 1               | X   |    | X  |    |                                   |
|                    |                      | Número de negociaciones concretadas. |                     |                                   | X   |    | X  |    |                                   |
|                    |                      | Cantidad de dinero negociado.        |                     |                                   | X   |    | X  |    |                                   |
|                    |                      |                                      |                     |                                   |   |    |  |    |                                   |

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### NOMBRE DEL O LOS INSTRUMENTOS

- Ficha de registro de datos Nro. 1
- Cuestionario Nro. 1

**OBJETIVO:** Recolectar datos para asignar valores en las mediciones pre test y post test de los indicadores de la variable dependiente.

### APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Vergara Cobián Segundo Agustin

### GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Lic Estadística con estudios de Maestría en Ingeniería de Sistemas.

**VALORACIÓN:** Aprobado

17807188

\_\_\_\_\_  
DNI

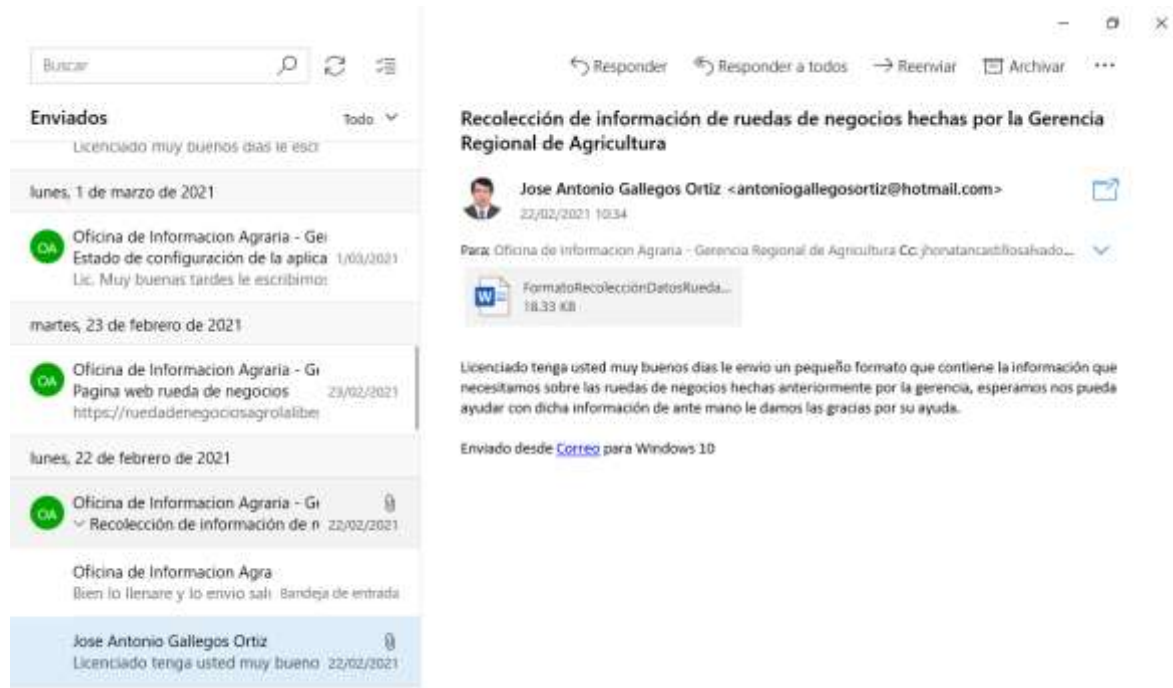
  
\_\_\_\_\_  
Segundo Agustin Vergara Cobián  
LICENCIADO EN ESTADISTICA  
COESPE. 1182

*Elaborado por la carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales  
En esta Matriz se muestra la validación de los instrumentos por el experto*



## Anexo nro. 5. Correo de recolección de información de Ruedas de Negocios.

### Anexo nro. 5A. Correo de Solicitud



Buscar

Enviados Todo

Licenciado muy buenos dias te escri

lunes, 1 de marzo de 2021

Oficina de Información Agraria - Gei Estado de configuración de la aplica 1/03/2021  
Lic. Muy buenas tardes le escribimos:

martes, 23 de febrero de 2021

Oficina de Información Agraria - Gi Pagina web rueda de negocios 23/02/2021  
<https://ruedadenegociosagrolaibe>

lunes, 22 de febrero de 2021

Oficina de Información Agraria - Gi > Recolección de información de n 22/02/2021

Oficina de Información Agra  
Bien lo llenare y lo envio sali Bandeja de entrada

Jose Antonio Gallegos Ortiz  
Licenciado tenga usted muy bueno 22/02/2021

Responder Responder a todos Reenviar Archivar

Recolección de información de ruedas de negocios hechas por la Gerencia Regional de Agricultura

Jose Antonio Gallegos Ortiz <antoniogallegosortiz@hotmail.com> 22/02/2021 10:34

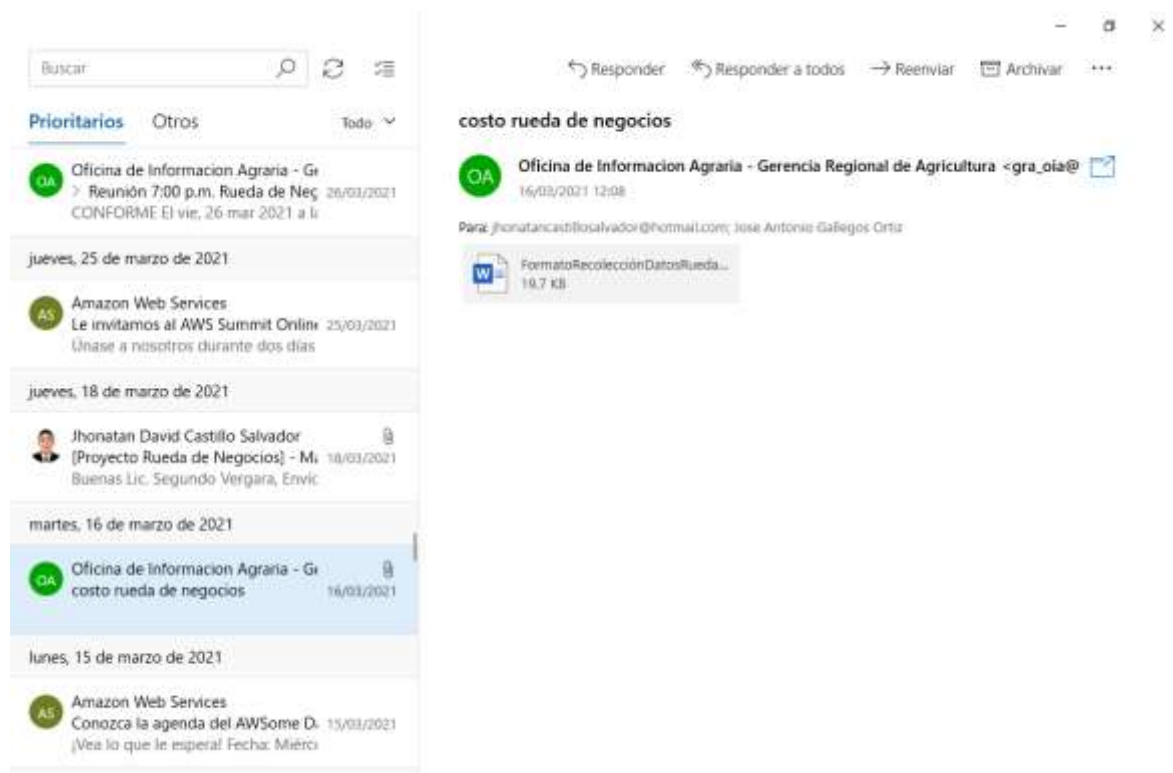
Para: Oficina de Información Agraria - Gerencia Regional de Agricultura Cc: jhonatancastillosalvado...

FormatoRecolecciónDatosRueda... 18.33 KB

Licenciado tenga usted muy buenos dias le envio un pequeño formato que contiene la información que necesitamos sobre las ruedas de negocios hechas anteriormente por la gerencia, esperamos nos pueda ayudar con dicha información de ante mano le damos las gracias por su ayuda.

Enviado desde Correo para Windows 10

### Anexo nro. 5B. Correo de Respuesta



Buscar

Prioritarios Otros Todo

Oficina de Información Agraria - Gi > Reunión 7:00 p.m. Rueda de Neg 26/03/2021  
CONFORME El vie, 26-mar 2021 a li

jueves, 25 de marzo de 2021

Amazon Web Services Le invitamos al AWS Summit Online 25/03/2021  
Únase a nosotros durante dos días

jueves, 18 de marzo de 2021

Jhonatan David Castillo Salvador [Proyecto Rueda de Negocios] - Mi 18/03/2021  
Buenas Lic. Segundo Vergara, Envíe

martes, 16 de marzo de 2021

Oficina de Información Agraria - Gi costo rueda de negocios 16/03/2021

lunes, 15 de marzo de 2021

Amazon Web Services Conozca la agenda del AWSome D 15/03/2021  
(Vea lo que le espera! Fecha: Miérs

Responder Responder a todos Reenviar Archivar

costo rueda de negocios

Oficina de Información Agraria - Gerencia Regional de Agricultura <gra\_oia@ 16/03/2021 12:08

Para: jhonatancastillosalvador@hotmail.com; Jose Antonio Gallegos Ortiz

FormatoRecolecciónDatosRueda... 19.7 KB



## Anexo nro. 6. Correo de invitación Rueda de Negocios Virtual de Lácteos – Junio 2021



Rueda de Negocios Gerencia Regional de Agricultura - GRAL <ruedadenegocios@regionlalibertad.gob.pe>

### Invitación para Prueba Piloto Rueda de Negocios

1 mensaje

Rueda de Negocios Gerencia Regional de Agricultura - GRAL <ruedadenegocios@regionlalibertad.gob.pe>  
Para: cathycaastro\_21@hotmail.com

23 de junio de 2021, 23:10



**Invitación para Prueba Piloto Rueda de Negocios**

Buenas noches. Sr(a) Catherine Evelyn Castro Li, le escribimos para comunicarle sobre su participación en la rueda de negocios "Convocatoria para Piloto Rueda de Negocios de Lácteos" que se encuentra vigente en nuestra plataforma.

Por tal motivo queremos confirmar su participación en dicho evento que es de carácter práctico y de aprendizaje ya que se trata de una rueda de negocios piloto que le permitirá conocer el funcionamiento y el uso de la plataforma de ruedas de negocios desarrollada por la GRAL. Su reunión se llevará a cabo el día lunes 28 del presente mes, con su contraparte: RONY FRAY MORENO QUESPE.

Le agradecemos si puede responder este correo con la confirmación o detección de su participación en este evento lo antes posible, o por lo contrario contactarse a los siguientes números, para más información: 955910622 - 980601302 - 97525579.

Gracias, que tenga buenas noches.

Copyright © 2021 - Rueda de Negocios Virtual  
Visítanos en [ruedadenegociosagro.laibertad.tech](http://ruedadenegociosagro.laibertad.tech) para más información.

**Anexo nro. 7. Casos de prueba funcionales del software.**

| CP    | CLASES DE EQUIVALENCIA | DATOS DE ENTRADA                   |                |                     |             |                                 |   | RESULTADO ESPERADO  |
|-------|------------------------|------------------------------------|----------------|---------------------|-------------|---------------------------------|---|---|
|       |                        | Publicación                        |                | Registro de Usuario |             |                                 |   |   |
|       |                        | Título                             | Peso de Imagen | RUC                 | Teléfono    | Nombre de Representante         | Descripción de Empresa  |   |
| CP-01 | 1a, 2                  | Paltas de buena calidad            | 2 Mb           | null                | null        | null                            | null  | El título de la publicación debe ser mayor a 30 caracteres.                 |
| CP-02 | 1, 2b                  | Ricas Paltas HASH de buena calidad | 4Mb            | null                | null        | null                            | null  | El peso de la imagen esperada no debe sobrepasar los 3 Mb.                  |
| CP-03 | 3a,4,5                 | null                               | null           | 1058127586923       | 947516834   | Raúl Fernando Romero Villanueva | A Camposol le importa. Honramos y salvaguardamos la relación entre nuestras granjas, nuestros socios y las familias que disfrutan de los frutos de nuestro trabajo. | Ruc ingresado tiene estado no activo y habido.                              |
| CP-04 | 3,4b,5                 | null                               | null           | 2036489741561       | nryruioipmr | Raúl Fernando Romero Villanueva | A Camposol le importa. Honramos y salvaguardamos la relación entre nuestras granjas, nuestros socios y las familias que disfrutan de los frutos de nuestro trabajo. | El teléfono ingresado no tiene formato válido.                              |
| CP-05 | 3,4,5a                 | null                               | null           | 2036489741561       | 947516834   | Raúl Romero                     | A Camposol le importa. Honramos y salvaguardamos la relación entre nuestras granjas, nuestros socios y las familias que disfrutan de los frutos de nuestro trabajo. | El nombre ingresado no cumple con la cantidad de caracteres validos         |
| CP-06 | 3,4,5,6a               | null                               | null           | 2036489741561       | 947516834   | Raúl Fernando Romero Villanueva | Somos una empresa Seria   | La descripción de la empresa debe tener un numero de caracteres mayor a 100 |

|       |        |                 |           |  |  |                 |             |   |
|-------|--------|-----------------|-----------|--|--|-----------------|-------------|---|
| CP-07 | 7a,8   | jgn@hotmailcom  | 123456789 | null   | null   | null            | null        | null  |
| CP-08 | 7,8a   | jgn@hotmail.com | 1234      | null   | null   | null            | null        | null  |
| CP-09 | 9a,10  | null            | null      | Ciruelas Envasadas   | 2 Mb   | null            | null        | null  |
| CP-10 | 9,10a  | null            | null      | Ciruelas Rojas muy dulces<br>Doña Juana  | 3.5 Mb                                       | null            | null        | null  |
| CP-11 | 11a,12 | null            | null      | null   | null   | 12:00 a. m.     | 11:30 a. m. | 13/04/2021  |
| CP-12 | 11,12a | null            | null      | null   | null   | 10:00 a.m.      | 11:30 a.m.  | 24/04/2021  |
| CP-13 | 13a    | hola que hace   | null      | null   | null   | null            | null        | mensaje adicional<br>tiene una longitud<br>menor a 30<br>caracteres |
| CP-14 | 14a,15 | null            | 3.5 Mb    | Hola gracias por la reunión  | null   | null            | null        | el archivo adjunto<br>tiene un peso mayor<br>a 3 Mb                 |
| CP-15 | 14,15b | null            | 2.5 Mb    | A Camposol le importa.<br>Honramos y salvaguardamos<br>la relación entre nuestras<br>granjas, nuestros socios y las<br>familias que disfrutan de los<br>frutos de nuestro trabajo. | null   | null            | null        | El mensaje enviado<br>tiene más de 120<br>caracteres.               |
| CP-16 | 16a    | null            | null      | null   | pregunta<br>numero 2 no<br>fue<br>contestada | null            | null        | no se contestaron<br>todas las preguntas<br>de la encuesta.         |
| CP-17 | 17a,18 | null            | null      | null   | null   | jgm@hotmailcom  | 123456789   | El correo ingresado<br>tiene formato no<br>valido                   |
| CP-18 | 17,18b | null            | null      | null   | null   | jgm@hotmail.com | 1234        | La contraseña con<br>cuenta con el                                  |

**Anexo nro. 8. Matriz de consistencia.**

| SOFTWARE COLABORATIVO EN RUEDAS DE NEGOCIOS PARA LA GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA DE LA REGIÓN LA LIBERTAD.   |   |  |                        |   |
|--|---|--|------------------------|---|
| PROBLEMA   | HIPÓTESIS   | OBJETIVO GENERAL   | VARIABLE INDEPENDIENTE | METODOLOGÍA   |
| ¿De qué manera influye un software colaborativo en la realización de ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad? | <p>H<sub>0</sub>: El software colaborativo influye negativamente en las ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad.</p> <p>H<sub>a</sub>: El software colaborativo influye positivamente en las ruedas de negocios para la Gerencia Regional de</p> | ¿De qué manera influye un software colaborativo en la realización de ruedas de negocios para la Gerencia Regional de Agricultura de la región La Libertad? |                        | <b>Diseño Pre-Experimental</b>  |
|  |   |  |                        | $O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$ <p>O<sub>1</sub> = Pre Test<br/> X = Software Colaborativo (Tratamiento)<br/> O<sub>2</sub> = Post Test</p> |
|  |   |  |                        | <b>Población</b>  |

|  |                                       |   |                             |  |
|--|---------------------------------------|---|-----------------------------|--|
|  | Agricultura de la región La Libertad. |   | SOFTWARE COLABORATIVO.      | Ruedas de negocios realizadas por la Gerencia Regional de Agricultura de la Región La Libertad |
|  |                                       | <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>  | <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> | <b>Muestra</b>   |
|  |                                       | <p>Determinar la influencia de un software colaborativo en la dimensión reunión de negocios en las ruedas de negocios.</p> <p>Establecer la influencia de un software colaborativo en la dimensión negociación en las ruedas de negocios.</p> | RUEDA DE NEGOCIOS.          | 2 ruedas de negocios de lácteos  |

**Anexo nro. 9. Matriz de operacionalización de variables.**

| VARIABLE INDEPENDIENTE                  | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL   | DIMENSIONES           | INDICADORES                     |
|---|--|--|-----------------------|---------------------------------|
| SOFTWARE COLABORATIVO.                  | <p>“Se entiende por groupware o software colaborativo a las distintas herramientas que ayudan a las personas a trabajar juntas de forma fácil y eficaz, de forma que puedan comunicarse entre ellas, colaborar y coordinarse” (Raya, C., Raya, G. y Zurdo, 2014, p.269).</p> | <p>La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos (funcionalidad, rendimiento, seguridad, mantenibilidad, etc.) de sus usuarios aportando de esta manera un valor.</p> <p><i>Fuente: ISO/IEC 25010</i><br/> <a href="http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010">iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010</a></p> | Adecuación funcional. | Grado de Completitud funcional. |
|   |  |  | Mantenibilidad.       | Grado de Corrección Funcional   |
|   |  |  |                       | Grado de Pertinencia funcional  |
| Grado de capacidad para ser modificado. |  |  |                       |                                 |
| VARIABLE DEPENDIENTE                    | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL   | DIMENSIONES           | INDICADORES                     |
| RUEDA DE NEGOCIOS.                      | <p>“La rueda o ronda de negocios es un mecanismo de reuniones planificadas, que de forma directa, crea un ambiente propicio para las negociaciones entre empresarios,</p>  | <p>Es un mecanismo simple y de acción directa, que consiste en reuniones de empresarios, instituciones y organizaciones, que desean celebrar entrevistas y promover contactos entre sí,</p>  | Reunión de negocios.  | Tiempo de Planificación.        |
|   |  |  |                       | Costes de Realización           |
|   |  |  |                       | Número de reuniones efectivas.  |

|  |   |  |                     |  |
|--|---|--|---------------------|--|
|  | <p>instituciones y organizaciones”<br/>(Molinari, 2013, p.110).</p> | <p>con el propósito de realizar negociaciones y desarrollar relaciones asociativas.</p> <p><i>Fuente: Gerencia Regional de Agricultura de la Región La Libertad.</i></p> | <p>Negociación.</p> | <p>Número de negociaciones concretadas.</p> <hr/> <p>Cantidad de dinero negociado.</p> |
|--|---|--|---------------------|--|