



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Desarrollo de un sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
INGENIERO DE SISTEMAS

**AUTORES:**

García Bermúdez, Alan Ali (orcid.org/0000-0001-5066-0777)  
García Callirgos, Ivan Mauri (orcid.org/0000-0002-8330-8611)

**ASESOR:**

Villaverde Medrano, Hugo (orcid.org/0000-0002-3802-4396)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas De Información y Comunicación

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

En primer lugar, a Dios, por ser un motor espiritual que impulsa nuestras vidas para desarrollar todas nuestras acciones en dirección del bien.

Dedico con todo mi corazón a mi padre. Que me protege desde el cielo y me guías por buen camino. Te amo padre

A mi madre y mis hermanos, que me acompañan en los buenos y malos momentos. que su apoyo constante e incondicional, se hizo posible la culminación de nuestro proyecto.

García Bermúdez, Alan Ali

## **Dedicatoria**

A Dios y a mi familia por su ayuda, para poder salir adelante y por darme la posibilidad de estudiar y culminar una carrera universitaria.

García Callirgos, Ivan Mauri

## **Agradecimiento**

A nuestros familiares, amigos que demostramos que nosotros podemos ser ejemplo y luchar por nuestros objetivos.

A mis asesores y demás docentes, gracias por compartir sus conocimientos y fortalecer nuestra profesión.

A nuestros amigos de la empresa Recife Jeans E.I.R.L por brindar el apoyo y colaborar con la información para el desarrollo del trabajo.

García Bermúdez, Alan Ali

## **Agradecimiento**

A Dios, por proveerme salud, vida y orientarme por el camino que voy.

A mis padres, por darme fuerza durante este proceso.

A mi asesor y profesores por su tiempo de dedicación en apoyarnos durante la elaboración del proyecto.

García Callirgos, Ivan Mauri

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	12
III. METODOLOGÍA.....	23
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	23
3.2. Variable y operacionalización.....	25
3.3. Población, muestra y muestreo.....	26
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	27
3.5. Procedimientos .....	28
3.6. Método de análisis de datos.....	29
3.7. Aspectos éticos.....	30
IV. RESULTADOS .....	31
V. DISCUSIÓN.....	48
VI. CONCLUSIONES.....	52
VII. RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS.....	53
ANEXOS .....	61

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> <i>Proyectos de Realidad Aumentada</i> .....	16
<b>Tabla 2.</b> <i>Operacionalización de la variable Gestión de ventas</i> .....	25
<b>Tabla 3.</b> <i>Población para la investigación</i> .....	26
<b>Tabla 4.</b> <i>Indicadores en las que se aplicaran los instrumentos</i> .....	27
<b>Tabla 5.</b> <i>Detalle de los instrumentos del validador</i> .....	27
<b>Tabla 6.</b> <i>Análisis descriptivos del porcentaje de eficacia de las ventas</i> .....	31
<b>Tabla 7.</b> <i>Análisis descriptivos de porcentaje de clientes fidelizados</i> .....	33
<b>Tabla 8.</b> <i>Análisis descriptivos del porcentaje de devoluciones de los clientes</i> .....	35
<b>Tabla 9.</b> <i>Prueba de normalidad: porcentaje de eficacia de las ventas</i> .....	37
<b>Tabla 10.</b> <i>Prueba de normalidad: porcentaje de clientes fidelizados</i> .....	38
<b>Tabla 11.</b> <i>Prueba de normalidad: porcentaje de devoluciones de los clientes</i> .....	38
<b>Tabla 12.</b> <i>Estadísticas de muestras emparejadas del indicador porcentaje de eficacia de las ventas</i> .....	40
<b>Tabla 13.</b> <i>Estadísticos de prueba T-Student para el porcentaje de eficacia de las ventas en pretest y posttest</i> .....	40
<b>Tabla 14.</b> <i>Estadísticas de muestras emparejadas del indicador porcentaje clientes fidelizados</i> .....	43
<b>Tabla 15.</b> <i>Estadísticos de prueba T-Student para el porcentaje de clientes fidelizados en pretest y posttest</i> .....	43
<b>Tabla 16.</b> <i>Rangos comparativos de porcentaje de devoluciones de los clientes</i> .	46
<b>Tabla 17.</b> <i>Estadísticos de prueba Wilcoxon para el porcentaje de devoluciones de los clientes</i> .....	46

## Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 1.</i> Relación entre la prueba física y prueba virtual .....	15
<i>Figura 2.</i> Cuadro comparativo de la metodología XP y SCRUM .....	17
<i>Figura 3.</i> Funcionamiento a detalle de la metodología SCRUM.....	18
<i>Figura 4.</i> Orden de funcionamiento de la metodología SCRUM.....	18
<i>Figura 5.</i> Ejemplo de historias de usuario asociadas al e-commerce.....	19
<i>Figura 6.</i> Ejemplo BPMN del e-commerce .....	19
<i>Figura 7.</i> Arquitectura Modelo, Vista y Controlador (MVC) .....	20
<i>Figura 8.</i> Características de WordPress.....	21
<i>Figura 9.</i> Coeficiente V de Aiken .....	28
<i>Figura 10.</i> Procedimiento de la investigación .....	29
<i>Figura 11.</i> Promedio de la media del porcentaje eficiencia de las ventas .....	32
<i>Figura 12.</i> Promedio de la media del porcentaje de clientes fidelizados .....	34
<i>Figura 13.</i> Promedio de la media del porcentaje de devoluciones de los clientes	36
<i>Figura 14.</i> Campana de Gaus Porcentaje de eficacia de las ventas .....	41
<i>Figura 15.</i> Campana de Gaus Porcentaje de clientes fidelizados .....	44
<i>Figura 16.</i> Campana de Gaus Porcentaje de devoluciones de los clientes.....	47

## Resumen

El objetivo de la presente investigación fue determinar cómo el desarrollo de un sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce mejora la gestión de ventas de prendas textiles. La metodología usada fue diseño experimental, de grado preexperimental. La medición se realizó por tres indicadores: porcentaje de eficacia de las ventas, porcentaje de clientes fidelizados y porcentaje de devoluciones de los clientes. Cada indicador fue evaluado en dos momentos el antes del desarrollo de un sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada y el después en un periodo de 18 días por medio de instrumentos. Los resultados determinaron que el sistema multiplataforma mejoró para el proceso de ventas. Finalmente se concluyó que el indicador porcentaje de eficacia de las ventas tuvo un aumento desde un 76,85%% hasta un 142,18% lo que equivale a un 65,33%, para el indicador porcentaje de clientes fidelizados se obtuvo un aumento desde un 8,48% hasta un 15,31% lo que equivale a un 6.83% y finalmente el porcentaje de devoluciones de los clientes desde un 4,33% hasta un 0,64% lo que equivale a una reducción del 3.69%. Demostrando que los indicadores tuvieron resultados significativos y favorables gracias a la aplicabilidad del sistema desarrollado.

**Palabra clave:** Realidad aumentada, gestión de ventas, porcentaje de eficacia de las ventas, porcentaje de clientes fidelizados, porcentaje de devoluciones de los clientes.

## **Abstract**

The objective of the present investigation was to determine how the development of a multiplatform system using augmented reality based on e-commerce improves the sales management of textile garments. The methodology used was experimental design, pre-experimental grade. The measurement was carried out by three indicators: percentage of sales effectiveness, percentage of loyal customers and percentage of customer returns. Each indicator was evaluated in two moments before the development of a multiplatform system using augmented reality and after a period of 18 days by means of instruments. The results determined that the multiplatform system improved for the sales process. Finally, it was concluded that the sales effectiveness percentage indicator had an increase from 76.85% to 142.18%, which is equivalent to 65.33%, for the percentage of loyal customers indicator, an increase was obtained from 8.48% to 15.31%, which is equivalent to 6.83% and finally the percentage of customer returns from 4.33% to 0.64%, which is equivalent to a reduction of 3.69%. Demonstrating that the indicators had significant and favorable results thanks to the applicability of the developed system.

**Keywords:** Augmented reality, sales management, percentage of sales effectiveness, percentage of loyal customers, percentage of customer returns.



## I. INTRODUCCIÓN

“La llegada de Internet ha cambiado fundamentalmente la forma en que se hacen en los comercios. A ese aspecto, la tecnología promete una alternativa diferente a las formas tradicionales en que las empresas comercializan sus productos y servicios” (Alvarez-Aros, Barragán y Menéndez, 2021, p. 33). Es por ello, que el comercio electrónico, es un elemento clave para alcanzar competitividad frente al mercado en constante crecimiento; esta tecnología abarca distintas herramientas digitales para la correcta gestión con el fin de expandirse a nuevos mercados (Rodríguez y Rojas, 2021, p. 9). Para pequeñas y grandes empresas que se dedican al comercio minorista textil, es indispensable adoptar la idea de innovar, modernizar y tomar como herramienta principal el e-commerce.

Por otro lado, hay tendencias innovadoras que complementan el comercio electrónico y que hoy en día, las empresas deben considerarlo dentro de sus planes estratégicos con el fin de incrementar sus ventas. Una de las tendencias es la realidad aumentada (RA), se afianza progresivamente en los compradores, ya que es fácilmente accesible a través de dispositivos inteligentes, por lo cual es una herramienta primordial con el fin de aplicar las estrategias de marketing digital” (Dalmau, 2020, p. 7). Además, según estudio de Valderrama (2021), indica que, la realidad aumentada se utiliza más en: marketing (36%), industrial (25%) y comercial (15%); en el comercio minorista, el 69% de los consumidores espera que estas organizaciones lancen aplicaciones RA en el mediano plazo (p. 14).

Esta innovación que se espera es debido que, el problema habitual en el comercio electrónico, en sus procesos de compra, quita el probar producto; por mucho esfuerzo que se emplee en el marketing, los consumidores mantienen aún la duda y no ven una garantía real de calidad en los productos (Chandukala y Reddy, 2021, p. 163). Así mismo, para Avl-Lami y Alnoor (2021), la incertidumbre se genera cuando se ven limitados en verificar o apreciar físicamente el desempeño del producto con atributos experimentales, por lo que se desconoce si se ajusta a sus necesidades (2021, p. 9).

Además, como consecuencia de la incapacidad de probar productos, Ortiz (2022), afirma que un 29% de los consumidores, realizan devoluciones por

disconformidad de tallas incorrectas y que están dispuestos en devolver productos que compraron online; el 21% de las mujeres obtienen una experiencia de compras frustrante en ropa y calzado (párr. 8 - 11).

Valderrama (2021) realizó una investigación sobre la influencia de la Realidad Aumentada en el E-Commerce y obtuvo un resultado, que el 77% de los encuestados aprueba el uso de esta herramienta como apoyo en las decisiones del consumidor y en el crecimiento del e-commerce. Asimismo, Montoya y Ríos (2018) implementaron una aplicación móvil basada en RA para el marketing empresarial del centro comercial APIAT; logrando incrementar el 16.06% de las ventas.

A continuación, se procede a mencionar el planteamiento del problema general para este estudio, lo cual será lo siguiente: ¿De qué manera un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce será eficaz en la gestión de ventas de prendas textiles?, seguido se hace mencionar los problemas específicos: Primer problema específico: ¿De qué manera un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce será eficaz en la transacción de ventas de prendas textiles?, Segundo problema específico: ¿De qué manera un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce será eficaz en la reducción de devoluciones de ventas de prendas textiles?

La justificación metodológica para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, se aplicará la metodología ágil SCRUM, para culminar eficazmente el proyecto en un determinado corto tiempo. Dicha metodología ágil, permite dividir el proyecto en mini proyectos y culminarlos mediante Sprint (duración de 6 a 30 días), permitiendo generar entregables de calidad e incrementables.

En cuanto a la justificación práctica, el desarrollo de este proyecto se trabajará con el Sistema Gestor de Contenidos WordPress, que se basa en el lenguaje de programación PHP, JavaScript, HTML y CSS. Y para la creación del avatar 3D con prenda superpuesta, se trabajará en el programa Blender 3D.

Asimismo, la justificación social para este estudio, es lograr aumentar la presencia de los productos con el sistema propuesto, que permitirá al

consumidor obtener una experiencia entretenida al momento de interactuar con ciertas prendas de vestir antes de realizar una compra. Esto evitará también que los consumidores pasen por momentos de frustración durante la selección de productos. Por otro lado, incluir esta herramienta en el e-commerce, es una forma de innovar, ya que hay un pequeño % de empresas que aplican RA, entonces es parte de una estrategia que le permitirá a las empresas captar más cliente, satisfaciendo sus necesidades y lograr reducir la tasa de devoluciones.

Ante la investigación realizada, se procede a mencionar el planteamiento del objetivo general: Determinar como el desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce mejora la gestión de ventas de prendas textiles. Seguido se hace mencionar los objetivos específicos tenemos: Primer objetivo específico: Determinar la eficacia de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la transacción de ventas de prendas textiles. Segundo objetivo específico: Determinar la eficacia de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la reducción de devolución de ventas de prendas textiles.

Por lo siguiente se plasmó la siguiente hipótesis general (HG): El desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce es eficaz en la gestión de ventas de prendas textiles. Y como hipótesis específicas tenemos: Primer hipótesis específica (HE1): El desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce es eficaz en la transacción de ventas de prendas textiles. Segunda hipótesis específica (HE2): El desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce es eficaz en la reducción de devolución de ventas de prendas textiles.

## II. MARCO TEÓRICO

En este estudio se tomará en cuenta investigaciones a nivel internacional y nacional como antecedentes.

Torres (2021) en su investigación titulada: *“Desarrollo de contenido dirigido a proyectos de realidad aumentada para ecommerce”*. Se desarrolló en la Universidad Técnica de Machala. Donde desarrolló una plataforma backend para gestionar contenidos de una aplicación de e-commerce que aplica funcionalidades de realidad aumentada. Para evaluar dicho proyecto, se realizó en base a la norma ISO/IEC 25010, teniendo un resultado aprobatorio de 4.68 sobre 5. El aporte de este estudio, evidencia que si se puede lograr incorporar la realidad aumentada en un sistema e-commerce. Además, aporta conocimiento sobre la arquitectura de software, el uso de la API Rest y la aplicación ISO/IEC 25010.

Piriz (2020) en su investigación titulada: *“Sistema integrador de producción y venta e-commerce”*. Su objetivo de la investigación fue crear una aplicación móvil e-commerce con realidad aumentada para mejorar la experiencia de compras de los clientes y un sistema de ERP que permita la digitalización de operaciones de la empresa. La metodología que aplicó fue: Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Que, como resultado logró mejorar las experiencias de compras de los clientes con dicho sistema, permitiendo visualizar el producto con RA antes de realizar una compra. El aporte de este estudio es comprobar que la utilidad de la RA en un sistema e-commerce, genera valor a la empresa.

Palacios (2021) en su investigación titulada: *“Diseño e implementación de un sistema para información de productos del sector retail basado en realidad aumentada”*. Se desarrolló en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cuyo objetivo fue desarrollar una solución para dispositivos móviles basado en Android para brindar información sobre platillos saludables de origen peruano, utilizando la realidad aumentada. Que, como resultado, logró mejorar la capacidad de ventas de productos alimenticios y facilitando el uso del aplicativo a través del diseño e interfaz bien definidos, otorgando información concerniente. El aporte de este estudio es comprobar que el uso de la RA en el proceso de ventas, aporta mayor información sobre el producto.

Cisneros Anthony y Paredes Luis (2022) en su investigación titulada: "Aplicativo móvil con realidad aumentada en el marketing de la marca Tortaza, Ate – 2021". Se desarrolló en la Universidad César Vallejo. Su objetivo de la investigación fue crear un aplicativo móvil con RA para mejorar el marketing de la marca Tortaza. Se laboro con el tipo de investigación aplicada, de igual forma aplico la metodología de desarrollo XP, utilizó el entorno de desarrollo Unity, base de datos Vuforia y lenguaje de programación C#, y para su funcionamiento, utilizo la propia cámara del dispositivo móvil con el fin de capturar el entorno real, que a través de la aplicación se logre superponer el objeto 3D. Cuyo resultado, logró aumentar un 20% el crecimiento de ventas y a su vez pudo mejorar el marketing de la empresa. El aporte de este estudio es comprobar que la utilidad de la RA en el crecimiento de las ventas, impacta significativamente.

(Pacheco Tello y Sánchez Arroyo, 2019) en su investigación titulada: "Aplicación de la realidad aumentada para la gestión de marketing en la empresa Stodic Services Perú en La Molina, 2019". Se desarrolló en la Universidad César Vallejo. Su objetivo del estudio fue crear un aplicativo móvil con RA para mejorar la gestión de marketing. Se trabajó con el tipo de investigación aplicada. Cuyo resultado, logró incrementar un 13% la cantidad de clientes fidelizados, asimismo, expandió un 2,5% el crecimiento de ventas. El aporte de este estudio es comprobar que el uso de la RA influye positivamente en el incremento de cantidad de clientes fidelizados y crecimiento de ventas

Asmat Andrés y Valdivia Peter (2018) en su investigación titulada: "REALIDAD AUMENTADA APLICADA AL PROCESO DE GESTIÓN DE LA VENTA DE LA EMPRESA SHOCK MKT". Se desarrolló en la Universidad San Ignacio de Loyola. Su objetivo del estudio fue crear una app móvil con RA para mejorar la gestión de venta. Se trabajó con el tipo de investigación correlacional, de igual forma, construyo un objeto 3D con la herramienta 3D Max y utilizó una aplicación móvil Augment. Cuyo resultado, logró mejorar la intención de compra de los clientes, con una diferencia de -112.15% de los puntajes obtenidos. El aporte de este estudio es comprobar si la utilidad de la RA favorece en la intención de compra.

La gestión de venta son leyes que aportan en los objetivos estratégicos, en la gestión eficaz, en las ventas efectivas, en el control de costo de ventas, en el

logro de satisfacción del cliente y en la supervisión de diferentes servicios y garantía (Grigorova, 2019, p.29). Así mismo, involucra actividades de otras áreas para la comercialización de un producto/servicio y así cumplir metas y objetivos establecidos por la compañía (Díaz, Salazar y Vernaza, 2019, p. 7). Por otro lado, según (Salhuana, 2019) nos indica, que es primordial en una empresa para su constante crecimiento; permite obtener información razonable sobre el desempeño de las ventas, para así, mejorar y ofrecer calidad de servicio/producto mediante marketing y estrategias (p. 24).

La transacción de ventas, de acuerdo con Zambrano (como se citó en Bustamante y Madrid, 2020, p. 8), “es un proceso de proporcionar datos almacenados en un sistema de información que entra en un acuerdo económico y comercial entre dos personas, como un acuerdo de compra”.

Por otro lado, el porcentaje de eficacia de las ventas (indicador de la dimensión transacción de ventas) mide el desempeño del proceso de la venta frente a la meta, donde, más cercano sea al 100%, mejor es la eficacia de las ventas.

$$\% EV = \frac{NVR}{TVP} \times 100$$

Asimismo, el porcentaje de clientes fidelizados (indicador de la dimensión transacción de ventas) mide el promedio de clientes recurrentes de compras entre el total de clientes que compran (Valderrama, 2017, p. 14).

$$\% CF = \frac{NCR}{NCC} \times 100$$

La devolución de ventas tiene un costo y es un problema importante para los retails en línea, para ello se requiere una herramienta que logre enfrentar dicha problemática y reducirla (Andía y Morán, 2021, p. 62). Para este caso, el uso de la realidad aumentada es clave para un sistema e-commerce, ya que, permite al consumidor obtener más información y lograr eliminar la incertidumbre del ajuste del producto. Después de su implementación se pretende disminuir la tasa de devoluciones.

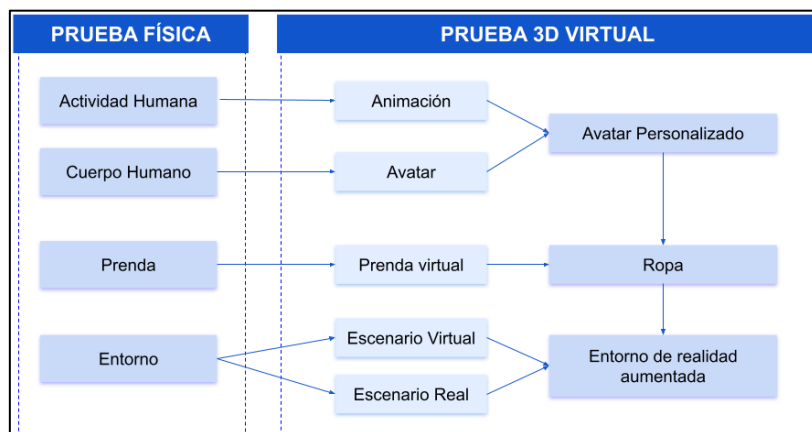
Por otro lado, el porcentaje de devoluciones de los clientes (indicador de la dimensión devolución de ventas) mide el porcentaje de las devoluciones

realizadas por los clientes insatisfechos, motivo de la falta de ajuste del producto a su necesidad (Andía y Morán, 2021, p.121).

$$\% DC = \frac{CTDC}{CTV} \times 100$$

La realidad aumentada (RA), es la unión de la información virtual con el entorno real, que permite la evaluación de diseño e interacción con el producto en tiempo real, a través de un dispositivo móvil; idealizado para compras en línea o e-commerce (Chu et al., 2019, p. 2). Asimismo, para Liu et al. (2020), nos indica que, para ofrecer una mejor experiencia de compra, se debe identificar las categorías que surgen en un entorno real y como el sistema RA contribuye a cada una de ellas (p. 5). Para ello, ver figura 1.

Figura 1. Relación entre la prueba física y prueba virtual



Fuente: adaptación de Liu et al. (2020)

Respecto a la personalización del avatar. Liu et al. (2020), nos indica que los consumidores tienden a compararse e idealizarse a través de modelos humanos, es por ello, que el uso del avatar puede ofrecer la misma experiencia en la evaluación de cada atributo de la prenda (p. 6). Asimismo, para Jiang et al. (2022), la realidad aumentada ofrece una interactividad percibida a los usuarios, como el control de la información del contenido, velocidad de respuesta e interacción en tiempo real con el producto, experiencias distintivas, personalización y diversión (p. 3).

Seguidamente, se presenta en la tabla 1 proyectos sobre realidad aumentada:

**Tabla 1. Proyectos de Realidad Aumentada**

<b>Actores</b>	<b>Proyectos</b>
(Bezpalco, 2020)	Mejorando la integración de modelos tridimensionales en la tecnología de RA.
(El-Seoud y Taj-Eddin, 2019)	Una aplicación de realidad aumentada de Android para compras minoristas de moda.
(Rajan et al., 2021)	Vestuario virtual con despliegue web.
(Moroz, 2019)	Tendencia a utilizar el probador virtual en la generación y resultados de estudio cualitativo.
(Daassi y Debbabi, 2021)	Intención de reutilizar aplicaciones basadas en AR: el papel combinado de la sensación de inmersión, la presencia del producto y el realismo percibido.

Fuente: elaboración propia.

La metodología de desarrollo de software es un grupo de técnicas y métodos para llevar a cabo un conjunto de tareas del ciclo de vida de desarrollo de software (SDLC); los métodos consisten en artefactos, roles, actividades y buenas prácticas (Maida y Pacienza, 2015, p. 12).

Las metodologías se extienden en tres dimensiones:

- Metodología Tradicional: Aplica un control extremo durante el proceso de desarrollo, como establecer actividades involucradas, mecanismos a realizar, y herramientas y notaciones a emplear, evidenciando ser positivo y requeridos en proyectos (Maida y Pacienza, 2015, p. 10)
- Metodología Ágil: Se centra en el factor humano o producto software, para llevar a cabo el desarrollo; apoyándose del feedback del cliente y actividades incrementables otorgadas en reuniones cortas; manteniendo alta calidad en proyectos con requisitos cambiantes y reducción de tiempo (Maida y Pacienza, 2015, p. 11). Asimismo, para Gómez, Cervantes y Gonzáles (2019), nos indica que “la metodología ágil prioriza el desarrollo y ejecución del software en lugar de la documentación; prioriza el feedback del cliente en lugar de la negociación del contrato; y prioriza el enfrentamiento al cambio en lugar de establecer y seguir un nuevo plan” (p. 256).



- Metodología Híbrida: Es la combinación de mejores prácticas de metodología tradicional y ágil, creando una metodología firme y flexible con la capacidad de ajustarse a diferentes modelos de proyectos de desarrollo (Molina et al., 2018, p. 5).

Para la selección de la metodología, Molina et al. (2021) en su estudio, realiza una comparación de metodologías, aplicando criterios generales, de calidad, del diseño estructural (p. 84). En este caso se considera la metodología XP y SCRUM. (Ver figura 2)

*Figura 2. Cuadro comparativo de la metodología XP y SCRUM*

Modelos	Ventajas	Desventajas
<b>XP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve la comunicación con los desarrolladores.</li> <li>• Estimula la programación organizada.</li> <li>• Se enfoca en la eficiencia de sus procesos.</li> <li>• Facilita la aplicación de cambios.</li> <li>• Se adapta sencillamente a nuevas tecnologías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imposible predecir errores antes del desarrollo.</li> <li>• Aplicación de costos elevados.</li> <li>• Su utilización suele ser igual de compleja a una metodología tradicional.</li> </ul>
<b>SCRUM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación directa del cliente al desarrollo del proyecto.</li> <li>• Se optimizan los procesos al dividir las tareas complejas a pequeñas partes sencillas.</li> <li>• Estabilidad al implementar cambios inesperados.</li> <li>• Gestión sistemática de riesgos.</li> <li>• Generación de entregables.</li> <li>• Aplicable a cualquier tamaño de proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos dependientes del gestor de proyecto.</li> <li>• Genera incomodidad al adaptar integrantes.</li> </ul>

Fuente: adaptación de Molina et al. (2021)

Para el presente estudio, de preferencia se selecciona la metodología SCRUM, por lo que se apoya en la tarea en equipo y en el feedback del cliente para el orden de implementación del sistema y mantener los requisitos actualizados. Permite evidenciar el progreso del software en un corto tiempo por medio de interacciones (reuniones) cortas. El proyecto Scrum se divide en sprint (mini proyectos) con una duración de culminación de 6 a 30 días (Gómez, Cervantes y Gonzáles, 2019, p. 262). Asimismo, para Brito Acuña (2009), afirma que la metodología scrum es excelente para el desarrollo web, por lo que, permite entregar versiones intermedias y detectar posibles cambios que surgen en los requisitos de usuario del sistema, a lo que conlleva a un proceso adaptable a

variaciones (p. 48). Por otro lado, para Molina et al. (2021) en su estudio, afirma que las empresas desarrolladoras de software prefieren aplicar SCRUM (35%), a comparación de aplicación XP (10%) y entre otras (55%) (p. 89).

Para una mayor visualización sobre el funcionamiento de la metodología SCRUM (ver figura 3 y figura 4).

Figura 3. Funcionamiento a detalle de la metodología SCRUM

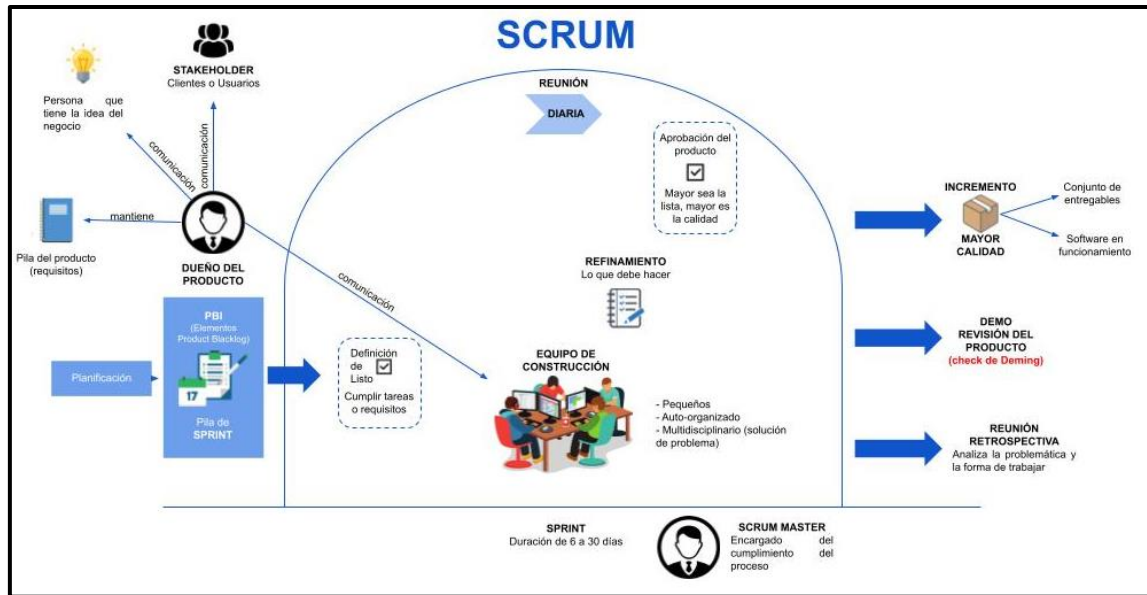
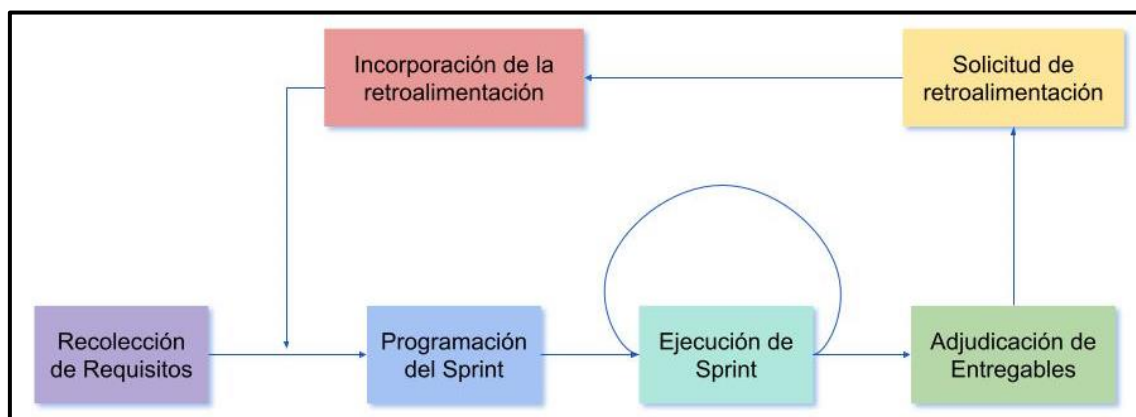


Figura 4. Orden de funcionamiento de la metodología SCRUM



Las historias de usuario se basan en las necesidades de los stakeholder, orientadas al funcionamiento y su razón de existencia del proyecto; aportando conocimiento a cumplir (Reyes y Soberanes, 2022, p. 146). Así mismo, para Brito (2009), el cliente es quien emite la lista de requisitos primordiales a desarrollar, enfocada al producto o proyecto; y otorga aportaciones dentro de las iteraciones (p. 52). Para una mejor apreciación. (Ver figura 5)

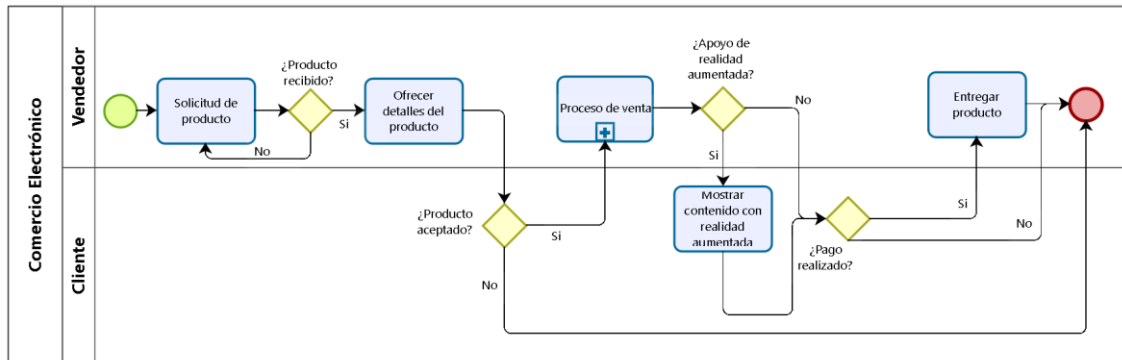
Figura 5. Ejemplo de historias de usuario asociadas al e-commerce

ID	Rol	Funcionalidad	Beneficio	Nº. escenario	Descripción
1	Como un gerente	Necesito agregar nuevos productos	Con la finalidad de generar su catálogo	1.1	Se valida la información requerida
2	Como un cliente	Necesito buscar un producto	Con la finalidad de obtener su detalle	1.1	Se muestra su información registrada
3	Como un cliente	Necesito seleccionar productos	Con la finalidad de realizar una compra	1.1	Se puedan agregar varios productos
4	Como un cliente	Necesito eliminar un producto	Con la finalidad de eliminarlo de la compra	1.1	No se muestre más el producto en el formulario
5	Como un gerente	Necesito agregar formas de pago	Con la finalidad de tener diferentes medios para los pagos	1.1	Se podrá seleccionar el método que se ocupará

Fuente: adaptación por Reyes y Soberanes (2022)

Con el uso del modelo de proceso de negocio con notación (BPMN) se identifican los participantes, actividades e interacciones relacionados entre sí, mediante un diagrama de flujo orientado al negocio con notación, para una mayor visión (Reyes y Soberanes, 2022, p. 148). Para una mejor apreciación. (Ver figura 6)

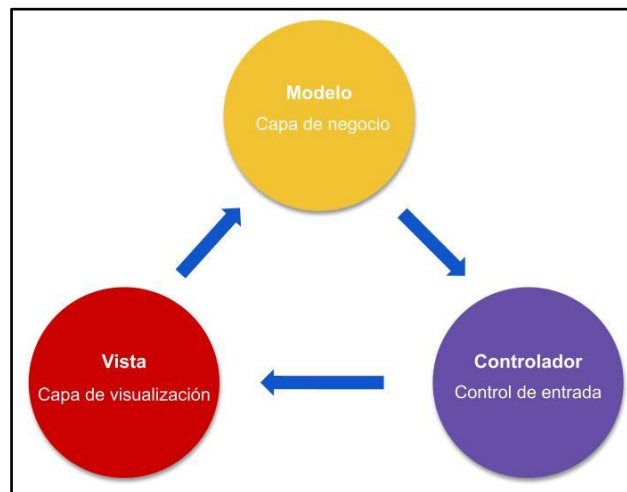
Figura 6. Ejemplo BPMN del e-commerce



Fuente: adaptación por Reyes y Soberanes (2022)

En cuanto a la arquitectura de software, según Yang et al. (2021), detalla la estructura o disposición del sistema y explica los comportamientos de los componentes del sistema (p. 63). Así mismo, para Reyes y Soberanes (2022), la arquitectura MVC (modelo, vista, controlador), está orientado al desarrollo web (p. 148). Para una mejor apreciación. (Ver figura 7)

Figura 7. Arquitectura Modelo, Vista y Controlador (MVC)



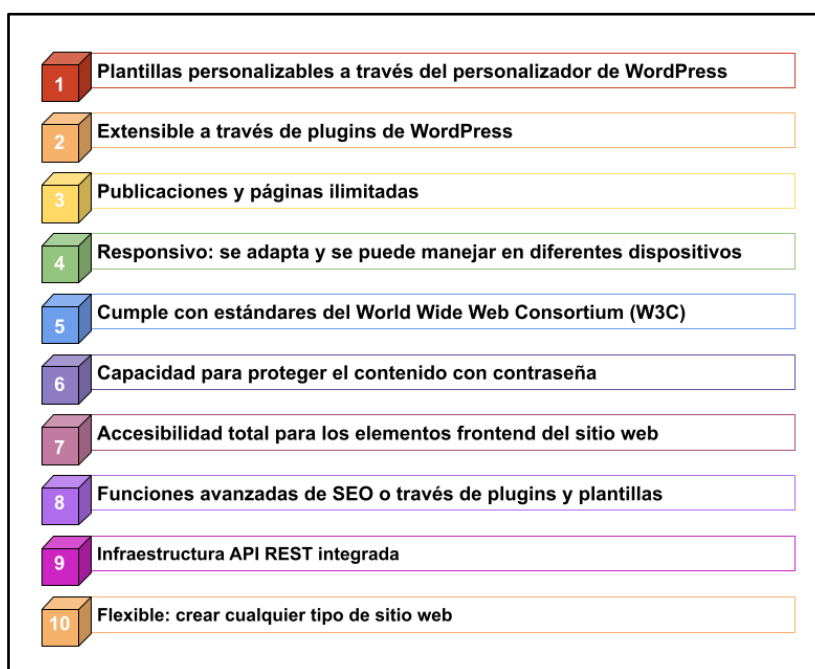
Fuente: elaboración propia

- Modelo: representa un conjunto de registros de la base de datos (Stauffer, 2019, p. 23).
- Vista: representa la visualización de información emitida al usuario final (Stauffer, 2019, p. 23).
- Controlador: se encarga en responder por medio del navegador las solicitudes HTTP del usuario (Stauffer, 2019, p. 24).

Para la creación del sistema se utilizará WordPress, un completo sistema gestor de contenidos open source construido con PHP y MySQL, teniendo una comunidad amplia y se diferencia de su competencia por ofrecer a su colectividad una amplia gama de recursos web a bajo costo, auto editable y con disponibilidad gratuita de base de datos MySQL (Williams, Damstra y Stern, 2013, p. 1). Asimismo, se utilizará los plugins que son pequeñas piezas de código abierto que complementa la funcionalidad de WordPress; y la cantidad de uso en sitios webs o blogs es ilimitada (Król, 2019, p. 13). Además, tiene plugins magníficos tanto para e-commerce, foros, sitios de membresía, funcionalidad de redes sociales y ludificación (Messenlehner y Coleman, 2019, p. 5).

Algunas características de WordPress según Król (2019, p. 17). Ver figura 8.

Figura 8. Características de WordPress



Fuente: recuperado de Król (2019)

Los sistemas web están basados en HTML y CSS (tecnologías bases para desarrollar páginas y aplicaciones web). Donde, HTML produce el esqueleto de la página y CSS la representación de los elementos en diferentes dispositivos (W3C, 2016, párr. 1).

Además, para que el sistema multiplataforma sea dinámico, se desarrollará en base al lenguaje de programación JavaScript cuya función es controlar y alterar los elementos del documento HTML, volviendo interactivo la página web (Gauchat, 2017, p. 247). JavaScript altera el modelo de objetos de documento (DOM), modificando la estructura y la representación del sitio.

Por otro lado, para el lado servidor, se trabajará con el lenguaje de programación PHP, para un control ilimitado del servidor, como modificar, agregar, consultar y otras funciones desde el mismo archivo PHP (Nixon, 2012, p.2). Además, es un lenguaje open source diseñado de propósito general y dinámico; incorpora HTML en su archivo PHP, evitando instanciar archivos externos (Gala, 2021, p. 48).

En cuanto a la base datos (db), MySQL es una db altamente optimizado y popular por sus 2 características distintivas: velocidad y escalabilidad, que permite crear sitios web de alto rendimiento, como, por ejemplo, YouTube, PayPal, Netflix y Facebook (Kromann, 2018, p. 513).

Para llevar a cabo el desarrollo, se utilizó la herramienta visual studio code, ya que ofrece variedad de herramientas (extensiones); permite administrar en todas las etapas de desarrollo de aplicaciones y está disponible en Linux, OS X y Windows (Garg et al., 2021, p. 4).

En cuanto a la elaboración de avatares 3D. Blender, una herramienta basada en Python, Open source y gratis; el diseño se realiza por medio del viewport para modelar, reparar, animar, simular, componer y darle seguimiento de movimiento y crear juegos; también permite exportar en formato obj, fbx y blend (Garg et al., 2021).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### Tipo de investigación

El enfoque del estudio será cuantitativo. Asimismo, Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos indica que, nos permitirá obtener resultados generalizados a partir de la aplicación del muestreo en base al universo o población, con el fin de confirmar volúmenes u sucesos de los fenómenos investigados y revalidar las hipótesis (p. 6).

Es estudio será de tipo aplicada, para explorar la influencia del sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce en la gestión de ventas.

##### Diseño de investigación

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos indica que el diseño del estudio se refiere a la táctica para confirmar las preguntas de investigación e hipótesis, así también, poder lograr alcanzar el objetivo de estudio (p. 128). Para ello, el diseño de la investigación será experimental de tipo preexperimental, es decir, el nivel de control aplicada será mínimo. A continuación, se presenta la siguiente formula:

$$G \rightarrow 0^1 \rightarrow X \rightarrow 0^2$$

Hernández, Fernández y Baptista (2016)

$G$ : Es la población experimental (registros de información) para aplicar mediciones en los indicadores que contiene cada dimensión de la variable dependiente.

$X$ : Es la RA en la gestión de ventas de prenda textiles en la compañía Recife Jeans E.I.R.L., mediante las 2 evaluaciones previas y se verificará los cambios de mejora por intermedio Realidad Aumentada

$0^1$ : Es el primer momento de medición (pretest) antes de aplicar la RA dentro en la gestión de ventas de prenda textiles.

0<sup>2</sup>: Es el segundo momento de medición (postest) luego de aplicar la RA dentro en la gestión de ventas de prenda textiles, siendo comparada las 2 mediciones (Pretest y Postest), ayudará determinar la transacción de ventas y devolución de ventas.



### 3.2. Variable y operacionalización

Tabla 2. Operacionalización de la variable Gestión de ventas

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Gestión de ventas	Según Grigorova (2019), son leyes que aportan en los objetivos estratégicos, en la gestión eficaz, en las ventas efectivas, en el control de costo de ventas, en el logro de satisfacción del cliente y en la supervisión de diferentes servicios y garantía (p. 29). Así mismo, la gestión de venta involucra actividades de otras áreas para la comercialización de un producto/servicio y así cumplir metas y objetivos establecidos por la compañía (Díaz, Salazar y Vernaza, 2019, p. 7). Por otro lado, según (Salhuana, 2019) nos indica, que es primordial en una empresa para su constante crecimiento; permite obtener información razonable sobre el desempeño de las ventas, para así, mejorar y ofrecer calidad de servicio/producto mediante marketing y estrategias (p. 24).	Es un conjunto de estrategias comerciales, para conseguir un mejor desarrollo de los procesos de ventas, aumentando el nivel de estas, teniendo como perspectiva la satisfacción de los clientes, para así, incrementar su fidelización y reducir la tasa de devoluciones de ventas.	Transacción de ventas	Porcentaje de eficacia de las ventas: $\% EV = \frac{NVR}{TVP} \times 100$ % EV = % de eficacia de las ventas NVR = Número de ventas realizadas TVP = Total de ventas proyectadas	Razón
				Porcentaje de clientes fidelizados: $\% CF = \frac{NCR}{NCC} \times 100$ CCF = % de clientes fidelizados NCR = Números de clientes que repiten compras NCC = Números de clientes que compran	Razón
			Devolución de ventas	Porcentaje de devoluciones de los clientes: $\% DC = \frac{CTDC}{CTV} \times 100$ % DC = % de devoluciones de los clientes CTDC = Cantidad total de devoluciones de los clientes CTV = Cantidad total de ventas	Razón

Fuente: elaboración propia

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### Población

De acuerdo con Tamayo (2003), nos indica que se refiere a N elementos cuantificable que tiene relación a una determinada característica y forma parte del fenómeno de estudio (p. 176). El fenómeno estudio se refiere a un tema de investigación que parte de una problemática y de su influencia en cada dimensión.

Para este estudio se trabajó con los registros de información de la empresa Recife Jeans E.I.R.L, para los siguientes indicadores: porcentaje de eficacia de las ventas (la compañía registra información cada 3 días), cantidad de clientes fidelizados y porcentaje de devoluciones de los clientes en un periodo de 18 días en una sucursal de la empresa.

**Tabla 3.** Población para la investigación

Indicadores	Población	Periodo
Porcentaje de eficacia de las ventas	Registro de información	18 días
Porcentaje de clientes fidelizados		18 días
Porcentaje de devoluciones de los clientes		18 días

Fuente: elaboración propia

#### Muestra

Acorde con Hernández, Fernández y Baptista (2014) se refiere a una cierta parte de la población con sus correspondientes particularidades, con el fin de recopilar datos y delimitarlos con exactitud (p. 173). Así mismo, Tamayo (2003) nos indica que la muestra representa el todo y refleja las particularidades que definen la población cuantificada (p. 176).

#### Muestreo

Se empleará el muestreo no probabilístico, ya que, como población serán los registros de información y su recolección será de a criterio e interés del investigador, obteniendo gran riqueza de registros para el análisis de datos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 190).

### 3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas a utilizar para este proyecto es fichaje y encuesta, ya que, lo ameritan los indicadores para recolectar datos, para ello se elabora su respectivo instrumento.

#### Fichaje:

Según Montero y Hochman (2005), es un instrumento útil para investigaciones que permite recopilar los datos y almacenarlos en un fichero (p.22).

A continuación, en la tabla 4, se procede a mencionar la técnica e instrumento a aplicar.

**Tabla 4.** *Indicadores en las que se aplicaran los instrumentos*

Variable	Indicadores	Técnica	Instrumento
Gestión de ventas	Porcentaje de eficacia de las ventas	Fichaje	Ficha de Registro
	Porcentaje de clientes fidelizados		
	Porcentaje de devoluciones de los clientes		

Fuente: elaboración propia

#### Validez de los instrumentos por expertos

Valida el nivel del instrumento que permite medir efectivamente acorde a la variable (Hernández, Fernández y Baptista, 2018, p. 200). Para ello, se diseñó el instrumento de validación para los expertos. Ver tabla 5 sobre el detalle de los instrumentos del validador.

**Tabla 5.** *Detalle de los instrumentos del validador*

Experto	Puntuación			Total General
	Porcentaje de eficacia de las ventas	Porcentaje de clientes fidelizados	Porcentaje de devoluciones de los clientes	
Saboya Rios, Nemias	95%	95%	95%	94.5%
Alarcon Cajas, Johan Roy	94%	94%	94%	

<b>TOTAL</b>	94.5%	94.5%	94.5%	
--------------	-------	-------	-------	--

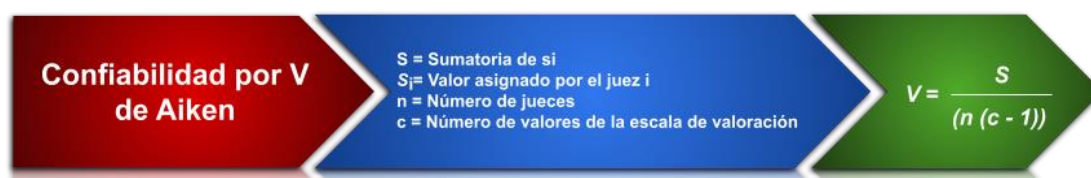
Fuente: elaboración propia

Al ser validados los instrumentos, permitirá ser aplicado y realizar una investigación de alta relevancia, así también, en la recolección de datos que serán estudiados estadísticamente. Dichos instrumentos aprobados por los jurados serán presentados a partir del anexo 9 hasta el anexo 19.

### Confiabilidad por Coeficiente V de Aiken

Consiste en aplicar a las investigaciones cuyo instrumento contiene prueba dicotómicas o solo 2 opciones de respuesta; que pueden acoplarse al tipo binario de 1 y 0 (Robles, 2018). Ver figura 9 donde se muestra la fórmula.

Figura 9. Coeficiente V de Aiken



Fuente: adaptado de Robles (2018)

### 3.5. Procedimientos

Para iniciar con la investigación y desarrollo del proyecto en la empresa Recife Jeans E.I.R.L., se emite una carta de aceptación del proyecto de investigación al jefe, con la finalidad de ser aprobado (Ver anexo 8). Luego de ello, coordinamos con el jefe para realizar un zoom, para exponer la importancia de la investigación y sobre los recursos a necesitar, en este caso son los registros de información que controla la empresa. Seguidamente, se empezó a desarrollar el proyecto. Asimismo, se aplicó el instrumento de recolección de datos necesarios antes y después de culminar con el desarrollo del proyecto.

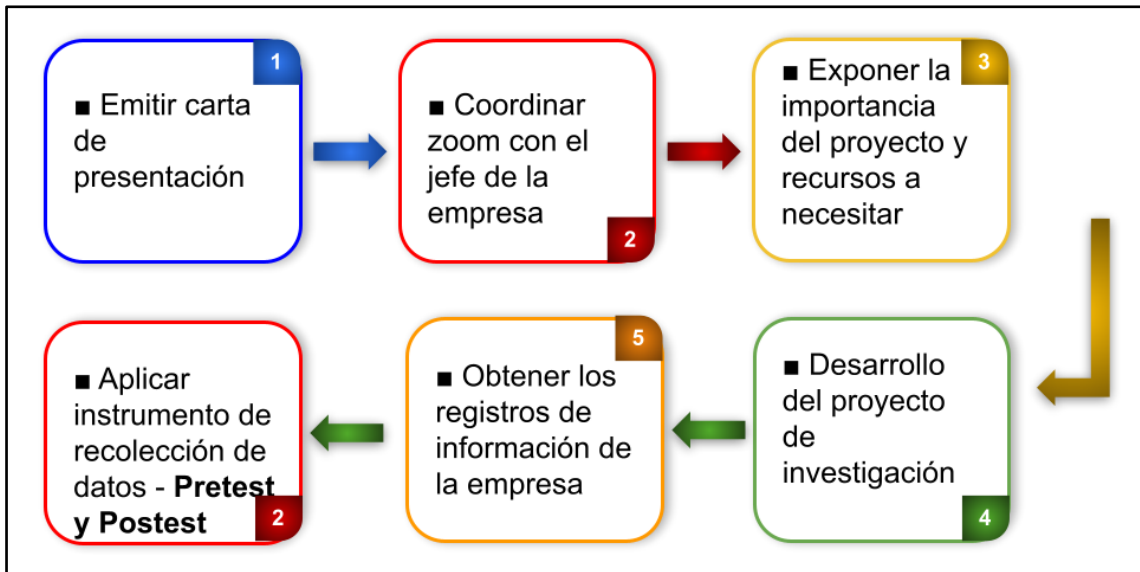


Figura 10. Procedimiento de la investigación

### 3.6. Método de análisis de datos

Para el presente estudio, se aplicó el análisis estadístico descriptivo, cuyos resultados comparados del Pretest y Postest son presentados en un gráfico de barras de cada indicador. Además, se aplicó el análisis inferencial, donde se eligió el tipo prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para los 3 indicadores, ya que son menor a 30 casos. Asimismo, los 3 indicadores son de muestras relacionadas y a su vez, se consideró la prueba paramétrica T-Student para cuando la distribución de datos es normal y cumple el supuesto de normalidad. También, la prueba no paramétrica Wilcoxon para cuando la distribución de datos no es normal y no cumple el supuesto de normalidad. Además, se evaluó con un 95% de confianza y un 5% de error.

### **3.7. Aspectos éticos**

En este proyecto investigación se cumplió con los reglamentos y lineamientos establecidos por la Resolución Rectoral N.º0216-2020/UCV y la Resolución De Vicerrectorado De Investigación Nº110-2022-VI-UCV.

Para la recaudación de datos se usaron la base de datos y librerías de EBSCOhost, IEEEExplore, ProQuest, Scopus y Web of Science, repositorios de universidades.

Las tablas, figuras y redacción se referencian de manera adecuada a través de sus autores correspondientes, se tiene como respaldo ético es un trabajo que respetamos la normativa ISO 690 de la UCV. Se usó un gestor de referencia Mendeley para el organizador de manera adecuada las citas y las referencias bibliográficas.

Los investigadores nos comprometemos a respetar el control experimentación del sistema en base de la confidencialidad de información y los resultados de los datos sean de la empresa Recife Jeans E.I.R.L. La información obtenida no será difundida para respetar los lineamientos e información de la empresa, se emitió una carta de conformidad (Ver anexo 06)

Nosotros como investigadores somos conscientes que fue original y no es un trabajo sacado de internet o que nos haya ofrecido información de la tesis.

Además, contamos con una guía de asesor, quien acredita la originalidad de nuestro proyecto de investigación y aprueba a través del Turnitin el porcentaje aceptable por el Reglamento de la UCV.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados descriptivos de la investigación

#### 4.1.1. Resultados descriptivos Transacción de ventas

##### 4.1.1.1. Resultados descriptivos del porcentaje de eficacia de las ventas

De acuerdo con el indicador porcentaje de eficacia de las ventas, se consiguió la obtención de datos (ver tabla 6). Donde se observa, que después de la realización del sistema, el % incrementa levemente acorde al Pretest empleado, el cual posee valores de 76,85% y 142,18%. También, la variación de porcentaje respecto al Posttest de la realización del sistema es mayor al Pretest con un 16,67%. En lo cual, brevemente el sistema multiplataforma coopero en el aumento del porcentaje de eficacia de las ventas.

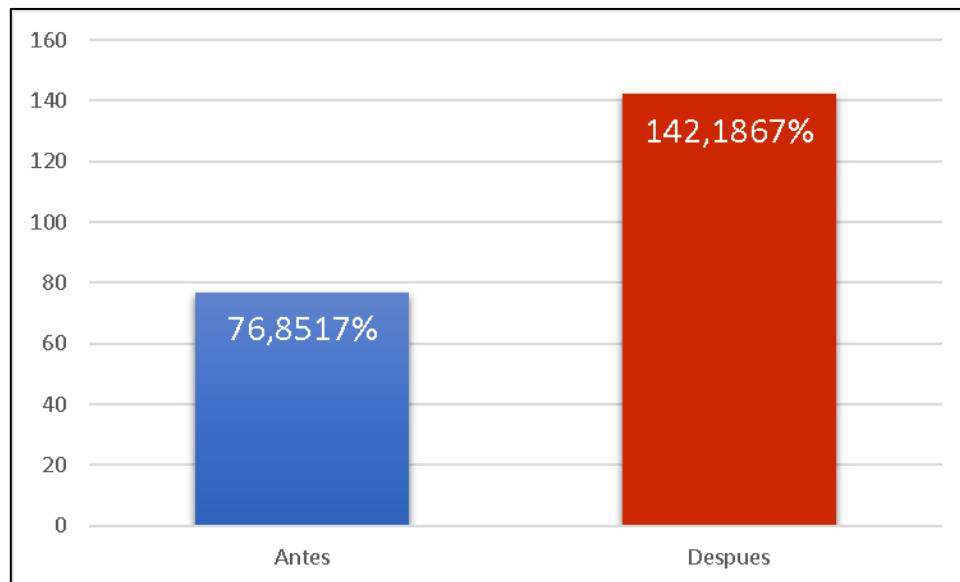
**Tabla 6.** *Análisis descriptivos del porcentaje de eficacia de las ventas*

Estadísticos			
Porcentaje de eficacia de las ventas			
Estadísticos		Pre-test	Post-test
N	Válido	6	6
Media		76,8517	142,1867
Mediana		77,2250	146,1100
Moda		73,33	116,67
Desv. Estándar		3,25317	16,67426
Mínimo		73,33	116,67
Máximo		81,11	158,67

Fuente: elaboración propia

Seguidamente, en un gráfico de columnas agrupadas se presenta los resultados obtenidos del análisis descriptivo (ver tabla 11). Donde indica que el Postest “línea roja” es superior al Pretest “línea azul”, que, a brevedad el porcentaje de eficacia de las ventas mejoró significativamente.

*Figura 11.* Promedio de la media del porcentaje eficiencia de las ventas





#### 4.1.1.2. Resultados descriptivos del porcentaje de clientes fidelizados

De acuerdo con el indicador porcentaje de clientes fidelizados, se consiguió la obtención de datos (ver tabla 7). Donde se observa, que después de la realización del sistema, el % incrementa levemente acorde al Pretest empleado, el cual posee valores de 8,48% y 15,31%. También, la variación de porcentaje respecto al Posttest de la realización del sistema es mayor al Pretest con un 12,72%. En lo cual, brevemente el sistema multiplataforma coopero en el crecimiento del porcentaje de clientes fidelizados.

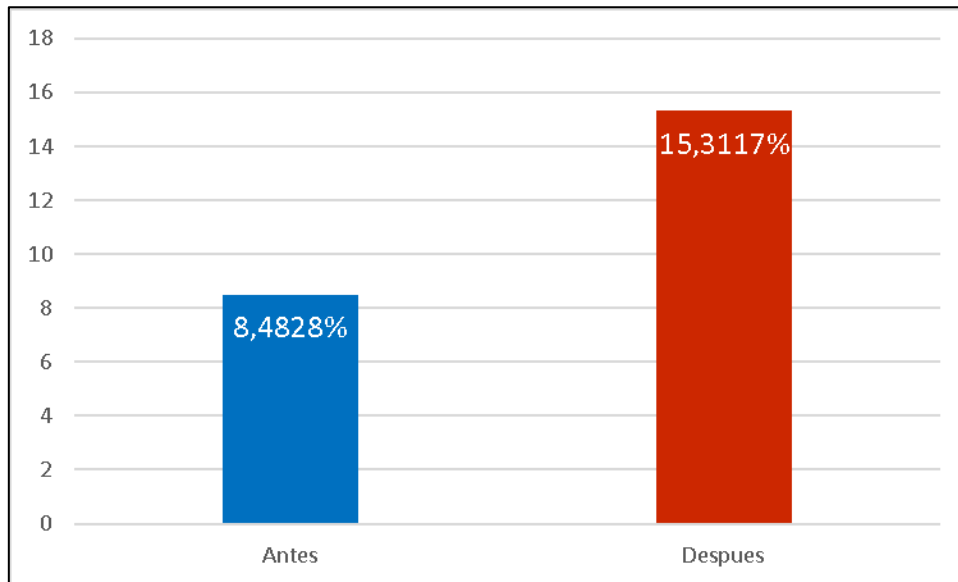
**Tabla 7.** *Análisis descriptivos de porcentaje de clientes fidelizados*

<b>Estadísticos</b>			
<b>Porcentaje de clientes fidelizados</b>			
<b>Estadísticos</b>		<b>Pre-test</b>	<b>Post-test</b>
<b>N</b>	<b>Válido</b>	18	18
<b>Media</b>		8,4828	15,3117
<b>Mediana</b>		6,6700	10,5550
<b>Moda</b>		0,00	6,90
<b>Desv. Estándar</b>		5,64361	12,72648
<b>Mínimo</b>		0,00	2,44
<b>Máximo</b>		18,75	40,00

Fuente: elaboración propia

Seguidamente, en un gráfico de columnas agrupadas se presenta los resultados obtenidos del análisis descriptivo (ver tabla 12). Donde indica que el Postest “línea roja” es superior al Pretest “línea azul”, que, a brevedad el porcentaje de clientes fidelizados mejoró significativamente.

*Figura 12.* Promedio de la media del porcentaje de clientes fidelizados



#### 4.1.2. Resultados descriptivos Devolución de ventas

##### 4.1.2.1. Resultados descriptivos de porcentaje de devoluciones de los clientes

De acuerdo con el indicador porcentaje de devoluciones de los clientes, se consiguió la obtención de datos (ver tabla 8). Donde se observa, que después de la realización del sistema, el % reduce acorde al Pretest empleado, el cual posee valores de 4,33% y 0,64%. También, la variación de porcentaje respecto al Posttest de la aplicación del sistema es menor al Pretest con un 1,11%. En lo cual, brevemente el sistema multiplataforma coopero en aminorar el porcentaje de devoluciones de los clientes.

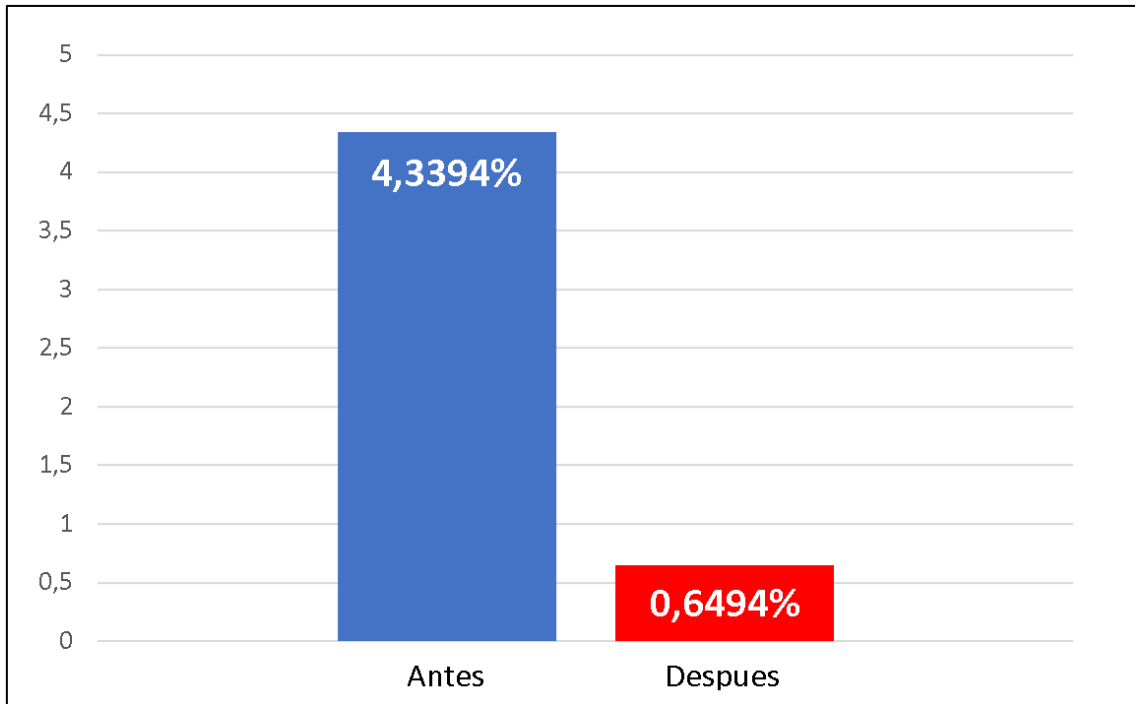
**Tabla 8.** *Análisis descriptivos del porcentaje de devoluciones de los clientes*

<b>Estadísticos</b>			
<b>Porcentaje de devoluciones de los clientes</b>			
<b>Estadísticos</b>		<b>Pretest</b>	<b>Postest</b>
<b>N</b>	<b>Válido</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Media</b>		<b>4,3394</b>	<b>0,6494</b>
<b>Mediana</b>		<b>4.3600</b>	<b>0,0000</b>
<b>Moda</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Desv. Estándar</b>		<b>3,64392</b>	<b>1,11052</b>
<b>Mínimo</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Máximo</b>		<b>9,52</b>	<b>3,13</b>

Fuente: elaboración propia

Seguidamente, en un gráfico de columnas agrupadas se presenta los resultados obtenidos del análisis descriptivo (ver tabla 13). Donde indica que el Postest “línea roja” es menor al Pretest “línea azul”, que, a brevedad el porcentaje de devoluciones de los clientes mejoró significativamente.

*Figura 13.* Promedio de la media del porcentaje de devoluciones de los clientes



## 4.2. Resultados del contraste de hipótesis de la investigación

### 4.2.1. Análisis de normalidad de los datos

#### Hipótesis de normalidad

Ho: El estudio de los datos muestran una distribución normal.

Ha: El estudio de los datos no muestran una distribución normal.

#### Análisis de normalidad Shapiro-Wilk

En esta investigación, se tomó en cuenta la prueba de Shapiro-Wilk, ya que la muestra es menos de 30 casos.

A continuación, se procede a mostrar la confirmación de distribución de los datos para los 3 indicadores: porcentaje de eficacia de las ventas, porcentaje de clientes fidelizados y porcentaje de devoluciones de los clientes.

- **Indicador: Porcentaje de eficacia de las ventas**

**Tabla 9.** *Prueba de normalidad: porcentaje de eficacia de las ventas*

Mediciones	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	0,889	6	0,311
Postest	0,916	6	0,477

Fuente: elaboración propia

En la tabla 9, indica que el porcentaje de eficacia de las ventas generados en el pretest, siendo el valor del sig=0,311, es mayor a 0,05 y con respecto al postest, siendo el valor del sig=0,477, es mayor a 0,05, queriendo decir que la distribución de los datos es normal. Que, a brevedad, se aplicará la prueba paramétrica de T-Student para muestra relacional.

- **Indicador: Porcentaje de clientes fidelizados**

**Tabla 10.** Prueba de normalidad: porcentaje de clientes fidelizados

Mediciones	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	0,939	18	0,282
Posttest	0,830	18	0,004
Diferencia	0,925	18	0,161

Fuente: elaboración propia

En la tabla 10, indica que el porcentaje de cliente fidelizados generados en el pretest, siendo el valor del sig=0,282, es mayor a 0,05, queriendo decir que la distribución de los datos es normal. Con respecto al posttest, siendo el valor del sig=0,004, es menor a 0,05, queriendo decir que la distribución de los datos no es normal. Así que, se calculó la diferencia de estas dos mediciones, que como resultado se obtuvo el valor del sig=0,161, siendo superior a 0,05. Que, a brevedad, se aplicará la prueba paramétrica de T-Student para muestra relacional.

- **Indicador: Porcentaje de devoluciones de los clientes**

**Tabla 11.** Prueba de normalidad: porcentaje de devoluciones de los clientes

Mediciones	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	0,853	18	0,009
Posttest	0,625	18	0,000

Fuente: elaboración propia

En la tabla 11, indica que el porcentaje de devoluciones de los clientes generados en el pretest, siendo el valor del sig=0,009, es menor a 0,05 y con respecto al posttest, siendo el valor del sig=0,000, es menor a 0,05, queriendo decir que la distribución de los datos no es normal. Que, a brevedad, se aplicará la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestra relacional.

## 4.2.2. Contraste de hipótesis de Transacción de ventas

### 4.2.2.1. Contraste de hipótesis de porcentaje de Eficacia de las Ventas

#### Formulación de hipótesis

**Ho:**  $\mu_1 = \mu_2$ : El sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce no mejora la eficacia de las ventas.

**Ha:**  $\mu_1 \neq \mu_2$ : El sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce mejora la eficacia de las ventas.

#### Nivel de Confianza

Para esta investigación, se considera un nivel de significancia de  $\alpha=5\%$  y un nivel de confianza de 95%.

#### Regla de decisión

Si sig.  $< \alpha$ , la Ho se rechaza.

Si sig.  $\geq \alpha$ , la Ho se acepta.

#### Estadístico de prueba:

Se considera la prueba de T-Student para muestras relacionadas y la fórmula es la siguiente:

$$t = \frac{\bar{X}_d}{S_d / \sqrt{n}}; \text{ donde } \bar{X}_d = \sum_1^n \frac{x_{i1} - x_{i2}}{n} \text{ y } S_d = \sqrt{\frac{\sum_1^n (d_i - \bar{X}_d)^2}{n - 1}}$$

$\bar{X}_d$  = Diferencia entre resultados obtenidos en Pretest y Posttest

$S_d$  = Diferencia de desviación estándar entre Pretest y Posttest

$n$  = Cantidad total de registros

## Resultados de la prueba estadística manejando SPSS 26.0

Para aplicar y obtener el resultado del análisis descriptivo, se realizó en SPSS 26.0, el cual, se llegó a comparar dos mediciones del estudio Pretest y Postest (ver tabla 12). Donde se observa que el porcentaje de eficacia de las ventas en el Pretest ( $x_{i1} = 76,8517$ ) es inferior al resultado del Postest ( $x_{i2} = 142,1867$ ). Queriendo decir, que después de la aplicación del sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce, el porcentaje de eficacia de las ventas aumentó significativamente inclinándose a favor del estudio.

**Tabla 12.** Estadísticas de muestras emparejadas del indicador porcentaje de eficacia de las ventas

	N	Media	Desv. Estándar	Desv. Error promedio
Antes	6	76,8517	3,25317	1,32810
Después	6	142,1867	16,67426	6,80724

Fuente: elaboración propia

En cuanto a los resultados inferenciales de la prueba T-Student están expuestos en la tabla 13. Dicha tabla, se logra obtener un resultado favorable, donde  $\text{sig}(\text{bilateral}) = 0,000 < \alpha = 0,05$ , lo cual se concluye, que dicho resultado favorece al estudio.

**Tabla 13.** Estadísticos de prueba T-Student para el porcentaje de eficacia de las ventas en pretest y postest

Diferencias de muestras emparejadas								
	Media	Desv. Estándar	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Pretest - Postest	-65,33500	17,94166	7,32465	-84,16361	-46,50639	-8,920	5	<b>0,000</b>

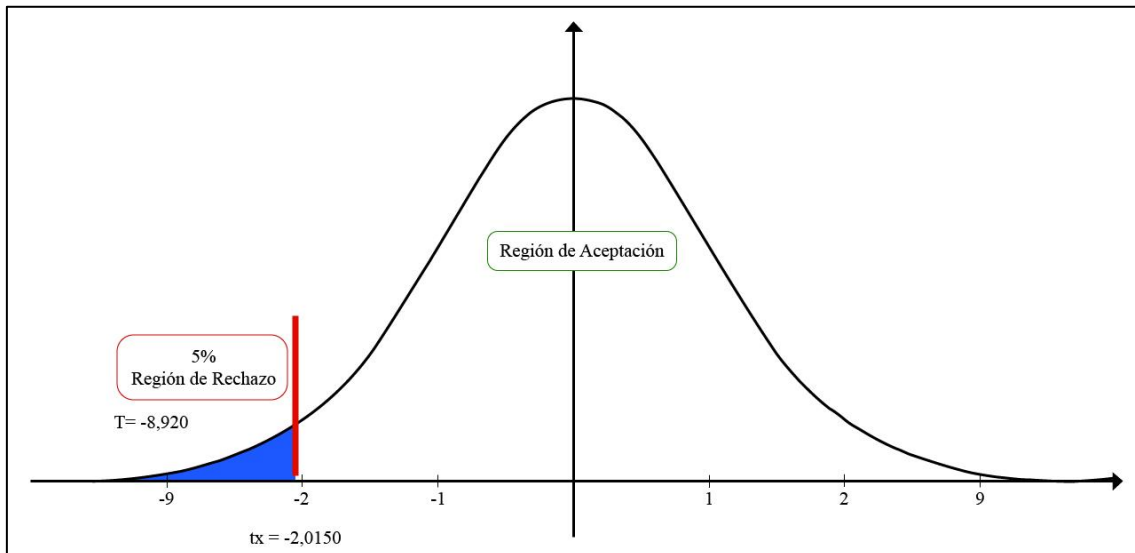
Fuente: elaboración propia



### Distribución de la estadística de prueba:

Después de aplicar la prueba de T-Student, se procede a demostrar su distribución utilizando la campana de Gaus, donde  $T = -8,920$ , siendo el resultado de la prueba y  $t_x = -2,0150$ , siendo el valor crítico obtenido de la tabla T-Student (Ver figura 14).

Figura 14. Campana de Gaus Porcentaje de eficacia de las ventas



En la figura 14, muestra que  $T$  es rechazada. Que, por lo tanto, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ . Evidenciando estadísticamente que el sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce aportó en el aumento del porcentaje de eficacia de las ventas con un 95% de nivel de confianza.

#### 4.2.2.2. Contraste de hipótesis de porcentaje de Clientes Fidelizados

##### Formulación de hipótesis

**Ho:**  $\mu_1 = \mu_2$ : El sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce no aumenta el porcentaje de clientes fidelizados.

**Ha:**  $\mu_1 \neq \mu_2$ : El sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce aumenta el porcentaje de clientes fidelizados.

##### Nivel de Confianza

Para esta investigación, se considera un nivel de significancia de  $\alpha=5\%$  y un nivel de confianza de 95%.

##### Regla de decisión

Si sig.  $< \alpha$ , la Ho se rechaza.

Si sig.  $\geq \alpha$ , la Ho se acepta.

##### Estadístico de prueba:

Se considera la prueba de T-Student para muestras relacionadas y la fórmula es la siguiente:

$$t = \frac{\bar{X}_d}{S_d / \sqrt{n}}; \text{ donde } \bar{X}_d = \sum_1^n \frac{x_{i1} - x_{i2}}{n} \text{ y } S_d = \sqrt{\frac{\sum_1^n (d_1 - \bar{X}_d)^2}{n - 1}}$$

$\bar{X}_d$  = Diferencia entre resultados obtenidos en Pretest y Postest

$S_d$  = Diferencia de desviación estándar entre Pretest y Postest

$n$  = Cantidad total de registros

## Resultados de la prueba estadística utilizando SPSS 26.0

Para aplicar y obtener el resultado del análisis descriptivo, se realizó en SPSS 26.0, el cual, se llegó a comparar dos mediciones del estudio Pretest y Postest (ver tabla 14). Donde se observa que el porcentaje de clientes fidelizados en el Pretest ( $x_{i1} = 8,4828$ ) es inferior al resultado del Postest ( $x_{i2} = 15,3117$ ). Queriendo decir, que después de la aplicación del sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce, el porcentaje de clientes fidelizados aumentó significativamente inclinándose a favor del estudio.

**Tabla 14.** Estadísticas de muestras emparejadas del indicador porcentaje clientes fidelizados

	N	Media	Desv. Estándar	Desv. Error promedio
Antes	18	8,4828	5,64361	1,33021
Después	18	15,3117	12,72648	2,99966

Fuente: elaboración propia

En cuanto a los resultados inferenciales de la prueba T-Student están expuestos en la tabla 15. Dicha tabla, se logra obtener un resultado favorable, donde  $\text{sig} = 0,041 < \alpha = 0,05$ , lo cual se concluye, que dicho resultado favorece al estudio.

**Tabla 15.** Estadísticos de prueba T-Student para el porcentaje de clientes fidelizados en pretest y postest

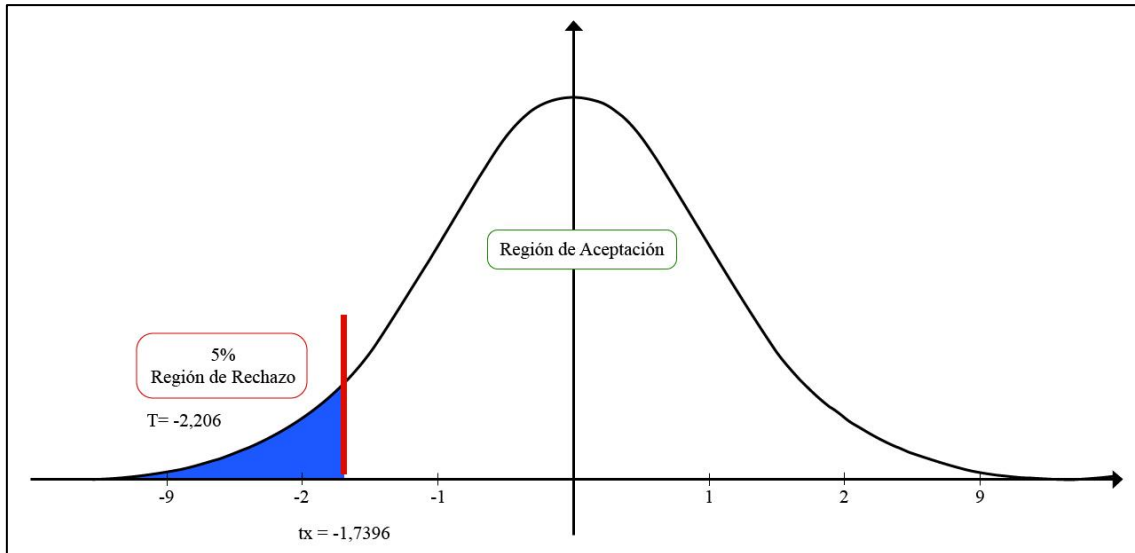
Diferencias de muestras emparejadas								
	Media	Desv. Estándar	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Pretest - Postest	-6,82889	13,13432	3,09579	-13,36043	-0,29734	-2,206	17	<b>0,041</b>

Fuente: elaboración propia

### Distribución de la estadística de prueba:

Después de aplicar la prueba de T-Student, se procede a demostrar su distribución utilizando la campana de Gaus, donde  $T = -2,206$ , siendo el resultado de la prueba y  $t_x = -1,7396$ , siendo el valor crítico obtenido de la tabla T-Student (Ver figura 15).

Figura 15. Campana de Gaus Porcentaje de clientes fidelizados



En la figura 15, muestra que  $T$  es rechazada. Que, por lo tanto, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ . Evidenciando estadísticamente que el sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce apporto en el aumento del porcentaje de clientes fidelizados con un 95% de nivel de confianza.

### 4.2.3. Contraste de hipótesis de Devolución de ventas

#### 4.2.3.1. Contraste de hipótesis de porcentaje de Devoluciones de los clientes

##### Formulación de hipótesis

**Ho:**  $Me^1 = Me^2$ : El sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce no reduce el porcentaje de devoluciones de los clientes.

**Ha:**  $Me^1 \neq Me^2$ : El sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce reduce el porcentaje de devoluciones de los clientes.

##### Nivel de Confianza

Para esta investigación, se considera un nivel de significancia de  $\alpha=5\%$  y un nivel de confianza de 95%.

##### Regla de decisión

Si sig.  $< \alpha$ , la Ho se rechaza.

Si sig.  $\geq \alpha$ , la Ho se acepta.

##### Estadístico de prueba:

Para la presente hipótesis, se consideró la prueba Wilcoxon para muestras relacionadas y la fórmula es la siguiente:

$$T = \text{Min}[T(+), T(-)]$$

Siendo T una “distribución normal”, a lo que conlleva en aplicar la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{T - n(n + 1)/4}{\sqrt{n(n + 1)(2n + 1)/24}}$$

### Resultados de la prueba estadística utilizando SPSS 26.0

Para aplicar y obtener el resultado del análisis descriptivo, se realizó en SPSS 26.0, donde se realizó la comparación del Pretest y Postest en relación al porcentaje de devoluciones de los clientes (ver tabla 16). Dicha tabla nos muestra que la suma de rangos negativos (89 puntos) es superior a rangos positivos (2 puntos). Queriendo decir, que después de la aplicación del sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce, el porcentaje de devoluciones de los clientes disminuyó significativamente beneficiando la investigación.

**Tabla 16.** Rangos comparativos de porcentaje de devoluciones de los clientes

Grupo de análisis	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	12	7,42	89,00
Rangos positivos	1	2,00	2,00
Empates	5		
Total	18		

Fuente: elaboración propia

Por otra parte, los resultados inferenciales de la prueba Wilcoxon están expuestos en la tabla 17. Dicha tabla, se logra obtener un resultado favorable, donde el valor  $Z = -3,04$  a favor para la reducción del porcentaje de devoluciones de los clientes, asimismo, el valor del  $\text{sig} = 0,002 < \alpha = 0,05$ , lo cual se concluye, que dicho resultado favorece a la investigación.

**Tabla 17.** Estadísticos de prueba Wilcoxon para el porcentaje de devoluciones de los clientes

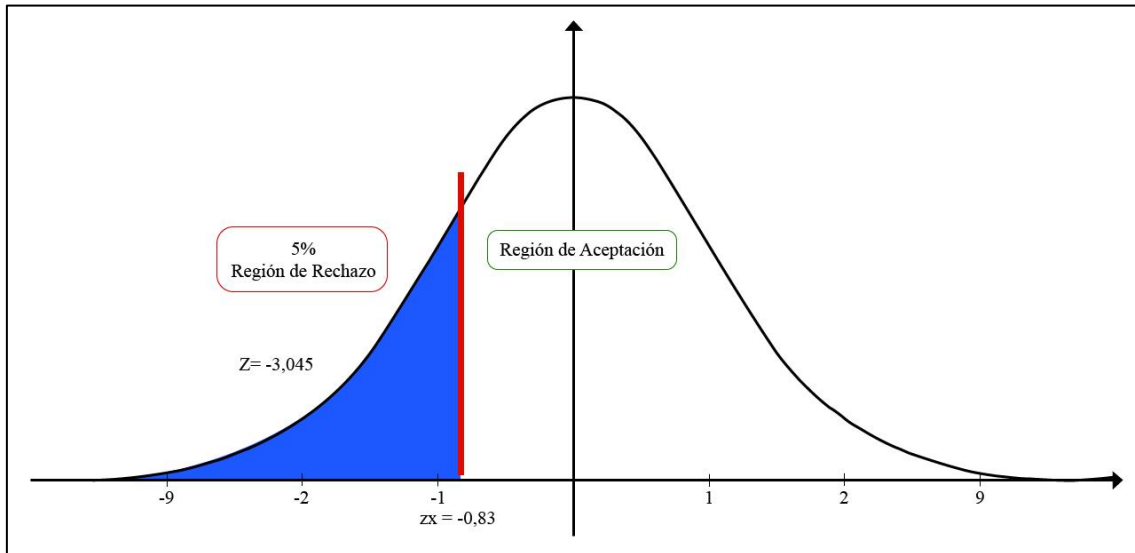
Prueba	Porcentaje de devoluciones de los clientes
Z	-3,045
Sig. Asintótica(bilateral)	<b>0,002</b>

Fuente: elaboración propia

### Distribución de la estadística de prueba:

Después de aplicar la prueba de Wilcoxon, se procede a demostrar su distribución utilizando la campana de Gaus, donde  $Z = -3,045$ , siendo el resultado de la prueba y  $z_{\alpha} (0,95) = 0,83$  siendo el valor crítico (ver figura 16).

Figura 16. Campana de Gaus Porcentaje de devoluciones de los clientes



En la figura 14, muestra que  $Z$  es rechazada. Por lo tanto, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ . Evidenciando estadísticamente que el sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce apporto en la reducción del porcentaje de devoluciones de los clientes con un 95% de nivel de confianza.

## V. DISCUSIÓN

- En el estudio como propósito de determinar la eficacia de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la transacción de ventas de prendas textiles, para el indicador porcentaje de eficacia de ventas se obtuvo como resultado valor ( $\text{sig} = 0,000 < \alpha = 0,05$ ), a través de la prueba paramétrica T-Student. Lo que demuestra que el modelo contribuyó favorablemente a la gestión de ventas; esto significa que gracias a que los datos se presentan organizadamente en los Dashboard a través de KPI's que orientan a que los administradores puedan analizar en tiempo real respecto al comportamiento del mercado, y así lanzar estrategias que permiten gestionar oportunamente las ventas de las prendas textiles que ofrecen, pudieron alcanzar las metas en porcentaje superiores a los que tenían en promedio de 18 días. Demostrando de esta manera que es factible el rechazo de la hipótesis nula a favor de la alterna, lo que claramente demostró que el sistema influye significativamente en la gestión de ventas. Estos resultados obtenidos en el estudio "Desarrollo de un sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles", favorecieron al indicador porcentaje de eficacia de las ventas con un valor en el Pretest de 76,85% y un valor en el Postest 142,18% justificando un crecimiento porcentual significativo. Asimismo, para (Cisneros Anthony y Paredes Luis, 2022) tuvieron el mismo efecto en su estudio "Aplicativo móvil con realidad aumentada en el marketing de la marca Tortaza, Ate - 2021", puesto que también logró aumentar en un 20% el crecimiento de ventas. De igual modo, en los resultados similares de (Montoya Alex y Rios Jeancarlo, 2018) en su estudio "Aplicación Móvil basada en realidad aumentada para el marketing empresarial del centro comercial APIAT, 2018", también lograron incrementar el nivel porcentual de las ventas en un 16,06%. Además, en los resultados de (Pacheco Keisy y Sánchez Mayra, 2019) en su estudio "Aplicación de la realidad aumentada para la gestión de marketing en la empresa Stodic Services Perú en La Molina, 2019", puesto a que también logró aumentar en un 2,5% el crecimiento de



ventas. En tal sentido y por lo que se mencionó anteriormente se puede confirmar que es necesario tener herramientas donde se utilice el análisis de los datos KPIs para que los faciliten en la empresa Recife Jeans E.I.R.L. ya que con este puede diferenciarse con la competencia y el análisis de los datos en situaciones actuales es una gran alternativa de aplicabilidad para estos tipos de organizaciones.

- Por otro lado, en el estudio como propósito de determinar la eficacia de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la transacción de ventas de prendas textiles, para el indicador porcentaje de clientes fidelizados se obtuvo como resultado valor ( $\text{sig} = 0,041 < \alpha = 0,05$ ), a través de la prueba paramétrica T-Student. Lo que demuestra que el modelo contribuyó favorablemente a la gestión de ventas; Esto significa que, dado que los datos se presentan en un tablero organizado a través de KPI, lo que guía a los administradores a analizar el comportamiento del mercado en tiempo real y, por lo tanto, iniciar estrategias para administrar las ventas de prendas textiles que se ofrecen de manera oportuna se puede lograr a tener más clientes fieles a los que tenían en promedio de 18 días. Demostrando la factibilidad de rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis alternativa de esta manera muestra claramente que el sistema tiene un impacto significativo en la gestión de ventas. Los resultados obtenidos en el estudio “Desarrollo de un sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles”, favorecieron al indicador porcentaje de clientes fidelizados con un valor en el Pretest de 8,48% y un valor en el Postest 15,31% justificando un aumento porcentual significativo. Asimismo, para (Pacheco Keisy y Sánchez Mayra, 2019) tuvieron el mismo efecto en su estudio “Aplicación de la realidad aumentada para la gestión de marketing en la empresa Stodic Services Perú en La Molina, 2019”, puesto a que también logró aumentar un 13% la cantidad de clientes fidelizados. Por otro lado, en los resultados de (Asmat Carlos y Valdivia Peter, 2018) en su estudio “REALIDAD AUMENTADA APLICADA AL PROCESO DE GESTIÓN DE LA VENTA DE LA EMPRESA SHOCK MKT”, nos indica que el uso de la RA en las

presentaciones comerciales, incrementa la intención de compra, donde obtuvieron -112.15% de diferencia, eso quiere decir que el resultado posttest fue mayor al pretest. En este sentido, por lo anterior, se puede afirmar que existe la necesidad de utilizar herramientas de análisis de datos KPI en la empresa Recife Jeans E.I.R.L. para facilitarlos. Por lo cual, podrá analizar datos en la situación actual es una gran opción para este tipo de organizaciones.

- En el estudio como propósito de determinar la eficacia de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la reducción de devolución de ventas de prendas textiles se obtuvo como resultado valor sig = 0,002 <  $\alpha$  = 0,05, a través de la prueba no paramétrica Wilcoxon. Lo que demuestra que el modelo contribuyó favorablemente a la gestión de las ventas; esto significa que pudieron reducir el porcentaje de la tasa de devolución a un promedio de 18 días, ya que los datos se presentaron en un tablero organizado a través de KPI que guiaban a los administradores a analizar el comportamiento del mercado en tiempo real para iniciar estrategias para administrar la tasa de devolución de manera oportuna. Demostrando la viabilidad de rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis alternativa de esta manera muestra claramente que el sistema tiene un impacto significativo en la gestión de ventas. Los resultados obtenidos en el estudio “Desarrollo de un sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles”, favorecieron al indicador porcentaje de devoluciones de los clientes con un valor en el Pretest de 4,33% y un valor en el Posttest 0,64% evidenciando una reducción porcentual significativo. Por otro lado, en los resultados de (Andía Claudia y Morán Diego, 2022) en su estudio “Modelo de gestión basado en herramientas de mejora de procesos para reducir el porcentaje de devoluciones de prendas de vestir en el e-commerce de moda textil”, nos indica que el 78% de la población encuestada afirma que el uso de la realidad aumentada disminuiría las devoluciones de ventas de prendas de vestir online, asimismo, obtuvo un 60% de reducción de devoluciones en la ejecución de la simulación de la propuesta. En este sentido, para los

casos anteriores, es cierto que es necesario utilizar herramientas de análisis de datos KPI en la empresa Recife Jeans E.I.R.L. para facilitarlos.

## VI. CONCLUSIONES

- El sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce aumentó el porcentaje de eficacia de las ventas de prendas textiles de un 76,85% a un 142,18% logrando superar las ventas proyectadas, generando grandes beneficios para la organización.
- El sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce aumentó el porcentaje de clientes fidelizados de un 8,48% a un 15,31.
- El sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce redujo el porcentaje de devoluciones de los clientes de un 4,33% a un 0,64%.
- Por lo tanto, se concluye, que el sistema multiplataforma utilizando realidad aumentada basado en e-commerce es eficaz en la gestión de ventas.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Para futuras temporadas de prendas de vestir, se recomienda crear modelos 3D con nuevos avatares (personajes) con distintos tipos de físicos y rasgos, donde el cliente pueda identificarse a través de ellos, ya sea, flaco, gordo, moreno, trigueño, etc.
2. Implementar una nueva función como, crear un avatar a partir de una foto del cliente, esto conllevaría a mejorar la experiencia del cliente y lograr su captación.
3. Desarrollar un probador virtual para aplicaciones multiplataforma basado e-commerce, para que el cliente pueda probarse vía online, donde a través del uso del celular, enfocándose así mismo, se logre superponer la prenda 3D en su cuerpo. Esto conllevaría a mejorar más aún su experiencia entretenida, así logrando despejar su duda y remordimiento a la falta del ajuste del producto.
4. Combinar la tecnología realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA), donde RV sería el escenario (exterior e interior) de una tienda y RA un probador virtual. Esto lograría emular las mismas experiencias que obtiene un cliente en la vida real. Es un proyecto, que está idealizado para el e-commerce.

## REFERENCIAS

- AL-LAMI, Ghada y ALNOOR, Alhamzah, 2021. E-Commerce: Advantages and Limitations. *Article in International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences* [en línea], vol. 11, no. 1. [Consulta: 29 abril 2022]. ISSN 2225-8329. DOI 10.6007/IJARAFMS/v11-i1/8987. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6007/IJARAFMS/v11-i1/8987>.
- ALVAREZ, Erick, BARRAGÁN, José y MENÉNDEZ, Jorge, 2021. Comercio electrónico y estrategia de empresa a empresa (B2B): una revisión bibliométrica. *Pag* [en línea], vol. 33, pp. 1-18. [Consulta: 29 abril 2022]. ISSN 2739-0071. DOI 10.48082/espacios-a21v42n22p03. Disponible en: <https://revistaespacios.com/a21v42n22/a21v42n22p03.pdf>.
- ANDÍA, Claudia y MORÁN, Diego, 2022. *Modelo de gestión basado en herramientas de mejora de procesos para reducir el porcentaje de devoluciones de prendas de vestir en el e-commerce de moda textil*. Lima: UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS.
- ASMAT, Carlos y VALDIVIA, Peter, 2018. *Realidad aumentada aplicada al proceso de gestión de la venta de la empresa Shock MKT* [en línea]. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. [Consulta: 9 noviembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/9011>.
- BEZPALKO, O.S., 2020. IMPROVING THE INTEGRATION OF THREE-DIMENSIONAL MODELS IN AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY. *Electronics and Control Systems*, vol. 2, no. 64, pp. 53-60. ISSN 19905548. DOI 10.18372/1990-5548.64.14856.
- BRITO, Karenny, 2009. *Selección de Metodologías de Desarrollo para Aplicaciones Web en la Facultad de Informática de la Universidad de Cienfuegos*. Cienfuegos: Universidad Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
- BUSTAMANTE, Flavio y MADRID, Jhoe, 2020. *Implementación de un sistema web para la automatización del proceso de ventas en la Empresa Best Store21 S.A.C. - 2020* [en línea]. Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59477/Bustamante\\_PFR-Madrid\\_AJAF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59477/Bustamante_PFR-Madrid_AJAF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

CHU, Chih, CHENG, Chih, WU, Han y KUO, Chia, 2019. A Cloud Service Framework for Virtual Try-On of Footwear in Augmented Reality. *Journal of Computing and Information Science in Engineering*, vol. 19, no. 2. ISSN 15309827. DOI 10.1115/1.4042102.

CISNEROS, Anthony y PAREDES, Luis, 2022. *Aplicativo móvil con realidad aumentada en el marketing de la marca Tortaza, Ate – 2021* [en línea]. Lima: Universidad César Vallejo. [Consulta: 9 noviembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/93333>.

DAASSI, Mohamed y DEBBABI, Sana 2021. Intention to reuse AR-based apps: The combined role of the sense of immersion, product presence and perceived realism. *INFORMATION & MANAGEMENT*, vol. 58, no. 4. ISSN 0378-7206. DOI 10.1016/j.im.2021.103453 WE - Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) WE - Social Science Citation Index (SSCI).

DÍAZ, Pablo, SALAZAR, Diego y VERNAZA, Diana, 2019. Factores de éxito en la gestión de ventas aplicados a establecimientos gastronómicos. *Revista mktDescubre*, pp. 1-10.

EL-SEOUD, Samir y TAJ-EDDIN, Islam, 2019. An android augmented reality application for retail fashion shopping. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 13, no. 1, pp. 4-19. ISSN 18657923. DOI 10.3991/ijim.v13i01.9898.

GALA, Dollybeth, 2021. *La programación Front-End y Back-End* [en línea]. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. [Consulta: 9 junio 2022]. Disponible en: <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/6052>.

GARG, Navneet [et al.], 2021. Evolution in E-Commerce with Augmented Reality. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* [en línea], vol. 1012, no. 1, pp. 012041. [Consulta: 26 mayo 2022]. ISSN 1757-8981. DOI 10.1088/1757-899X/1012/1/012041. Disponible en:

<https://www.proquest.com/docview/2624576052/AE8F0B3C7F0241C6PQ/10?accountid=37408>.

GAUCHAT, Juan, 2017. *El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript*. 3. Barcelona: Marcombo Técnica, Cienta y Formación.

GÓMEZ, María, CERVANTES, Jorge y GONZÁLES, Pedro, 2019. *Fundamentos de Ingeniería de Software* [en línea]. 1. México: s.n. [Consulta: 7 junio 2022]. ISBN 978-607-24-1659-6. Disponible en: [http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Fundamentos\\_Ing\\_SW-VF.pdf](http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Fundamentos_Ing_SW-VF.pdf).

GRIGOROVA, Vanya, 2019. CONTEMPORARY DIMENSIONS OF SALES MANAGEMENT. *DA Tsenov Academy of Economics* [en línea], vol. 1, no. 4, pp. 1-17. [Consulta: 7 junio 2022]. ISSN 0861-6604. Disponible en: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=59455874-612c-459e-9376-71476964c522%40redis&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#db=bth&AN=141074997>.

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar, 2014. *Metodología de la investigación* [en línea]. 6. España: McGRAW-HILL. [Consulta: 15 julio 2022]. ISBN 978-1-4562-2396-0. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>.

JIANG, Qianling [et al.], 2022. The impact of perceived interactivity and intrinsic value on users' continuance intention in using mobile augmented reality virtual shoe-try-on function. *Systems*, vol. 10, no. 1. ISSN 20798954. DOI 10.3390/SYSTEMS10010003.

KRÓL, Karol, 2019. *WordPress 5 Complete: Build beautiful and feature-rich websites from scratch*. 7. Birmingham: Packt Publishing.

KROMANN, Frank, 2018. *Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional*. 5. USA: Apress.



- LIU, Yuzhao [et al.], 2020. Comparing vr-and ar-based try-on systems using personalized avatars. *Electronics (Switzerland)*, vol. 9, no. 11, pp. 1-25. ISSN 20799292. DOI 10.3390/ELECTRONICS9111814.
- MAIDA, Esteban y PACIENZA, Julián, 2015. *Metodologías de desarrollo de software | DSpace-CRIS @ UCA* [en línea]. Argentina: Universidad Católica Argentina. [Consulta: 7 junio 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/522>.
- MESSENLEHNER, Brian y COLEMAN, Jason, 2019. *Building web apps with WordPress: WordPress as an application framework* [en línea]. 2. United States of America: O'Reilly Media. [Consulta: 23 octubre 2022]. Disponible en:  
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=gXTDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR4&dq=wordpress+book&ots=J5wnmAMkTS&sig=ixqCYB9nbLQSmhpcDbUebImytp0#v=onepage&q&f=false>.
- MOLINA, Jimmy [et al.], 2018. Comparación de metodologías en aplicaciones web. *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme* [en línea], vol. 7, no. 1, pp. 1-19. [Consulta: 8 junio 2022]. ISSN 2254-4143. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6415697>.
- MOLINA, Jimmy [et al.], 2021. Comparativa de metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles. *3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme* [en línea], vol. 10, no. 38, pp. 1-21. [Consulta: 8 junio 2022]. ISSN: 22544143. Disponible en: <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/comparativa-metodologias-desarrollo-aplicaciones-moviles/>.
- MONTERO, Maritza y HOCHMAN, Elena, 2005. *Investigación Documental Técnicas y Procedimientos*. Caracas: s.n. ISBN 9802308870.
- MONTOYA, Alex y RIOS, Jeancarlo, 2018. *Aplicación móvil basada en realidad aumentada para el marketing empresarial del centro comercial Apiat, 2018* [en línea]. Trujillo: Universidad Privada del Norte. [Consulta: 7 junio 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14879>.

- MOROZ, Mirosław, 2019. Tendency to Use the Virtual Fitting Room in Generation Y - Results of Qualitative Study. *Foundations of Management*, vol. 11, no. 1, pp. 239-254. ISSN 20807279. DOI 10.2478/FMAN-2019-0020.
- NIXON, Robin, 2012. *Learning PHP, MySQL, JavaScript, and CSS*. 2. United States of America: O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472.
- ORTIZ, Georgina, 2022. El 33% de los consumidores realizan «bracketing» - Ecommerce News. *Ecommerce News.es* [en línea]. 24 abril 2022. pp. 1. [Consulta: 4 mayo 2022]. Disponible en: <https://ecommerce-news.es/el-33-de-los-consumidores-realizan-bracketing/>.
- PACHECO, Keisy y SÁNCHEZ, Mayra, 2019. *Aplicación de la realidad aumentada para la gestión de marketing en la empresa Stodic Services Perú en La Molina, 2019* [en línea]. Lima: Universidad César Vallejo. [Consulta: 9 noviembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56892>.
- PALACIOS, Bruno, 2021. *Diseño e implementación de un sistema para información de productos del sector retail basado en realidad aumentada* [en línea]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Consulta: 23 junio 2022]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16733>.
- PIRIZ, Jeremias, 2020. *Sistema integrador de producción y venta e-commerce* [en línea]. Córdoba: Universidad Siglo 21. [Consulta: 4 junio 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/19159>.
- RAJAN, Palanivel [et al.], 2021. Virtual Dressing Room with Web Deployment. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, vol. 12, no. 7, pp. 2660-2666.
- REYES, Juan y SOBERANES, Anabelem, 2022. Diseño para incorporar realidad aumentada en el proceso de venta. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle* [en línea], vol. 15, no. 57, pp. 133-158. [Consulta: 4 junio 2022]. ISSN 1665-8612. DOI 10.26457/RECEIN.V15I57.2977.

Disponible en:  
<http://52.170.198.241/index.php/recein/article/view/2977/3284>.

DALMAU, Ricardo, 2020. "La realidad aumentada y el marketing digital en el sector calzado": Una revisión de la literatura científica. [en línea], pp. 1-64. [Consulta: 29 abril 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11537/26091>.

RODRIGUEZ, Juliana y ROJAS, Natalia, 2021. *El comercio electrónico como ventaja competitiva para las empresas. Revisión sistemática de la literatura* [en línea]. Lima Este: Universidad César Vallejo. [Consulta: 29 abril 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/66932>.

SALHUANA, Anyel, 2019. *Aplicación web para la gestión de ventas de equipos informáticos en Technical Training Center*. Lima: Inca Garcilaso de la Vega.

STAUFFER, Matt, 2019. *Laravel: Up & Running A Framework for Building Modern PHP Apps*. 2. United States of America: O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472.

TAMAYO, Mario, 2003. *El proceso de la investigación científica* [en línea]. 4. México: Editorial Limusa. [Consulta: 25 junio 2022]. Disponible en: <https://cupdf.com/document/el-proceso-de-investigacion-cientifica-mario-tamayo-56877e223c46c.html>.

TAN, Yong, CHANDUKALA, Sandeep y REDDY, Srinivas, 2021. Augmented reality in retail and its impact on sales. *Journal of Marketing* [en línea], vol. 86, no. 1, pp. 1-72. [Consulta: 18 abril 2022]. ISSN 0022-2429. DOI 10.1177/0022242921995449. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022242921995449#:~:text=Using data obtained from an,products that are more expensive>.

TORRES, Jason, 2021. *Desarrollo De Contenidos Dirigido A Proyectos De Realidad Aumentada Para Ecommerce* [en línea]. Machala: UTMACH. [Consulta: 10 junio 2022]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/17869>.

VALDERRAMA, Martha, 2021. *Influencia de la realidad aumentada en las decisiones de compra de prendas de vestir en comercios electrónicos* [en línea]. Colombia: Universidad EAFIT. [Consulta: 16 abril 2022]. Disponible en: <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/26531>.

W3C, 2016. WEB DESIGN AND APPLICATIONS. *W3.org* [en línea]. [Consulta: 8 junio 2022]. Disponible en: <https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>.

WILLIAMS, Brad, DAMSTRA, David y STERN, Hal, 2013. *Professional WordPress: Design and Development, 2nd Edition*. 2. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

YANG, Tianfu [et al.], 2021. Systematic review on next-generation web-based software architecture clustering models. *Computer Communications*, vol. 167, pp. 63-74. ISSN 1873703X. DOI 10.1016/J.COMCOM.2020.12.022.

## ANEXOS

### Anexo 01: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN
<p><b>Problema general:</b> ¿De qué manera un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce será eficaz en la gestión de ventas de prendas textiles?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar como el desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce mejora la gestión de ventas de prendas textiles.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> El desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce es eficaz en la gestión de ventas de prendas textiles.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Realidad Aumentada</p>	<p><b>Métodos:</b> <b>Tipo:</b> Cuantitativo - Aplicado - Tecnológico <b>Diseño:</b> experimental de tipo pre-experimental</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">G \rightarrow 0^1 \rightarrow X \rightarrow 0^2</math> </div> <p><b>GE:</b> Es la población experimental (registros de información) para aplicar mediciones en los indicadores que contiene cada dimensión de la variable dependiente. <b>O1:</b> Es el primer momento de medición (pretest) antes de aplicar la realidad aumentada dentro en la gestión de ventas de prenda textiles. <b>X:</b> Es la RA en la gestión de ventas prenda textiles en la compañía Recife Jeans E.I.R.L., mediante las 2 evaluaciones previas y se verificará los cambios de mejora por intermedio Realidad Aumentada. <b>O2:</b> Es el segundo momento de medición (postest) luego de aplicar la realidad aumentada dentro en la gestión de ventas de prenda textiles, siendo comparada las 2 mediciones (Pretest y Postest), ayudará determinar la transacción de ventas y devolución de ventas.</p> <p><b>Técnicas e Instrumento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De muestreo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No Probabilístico</li> </ul> </li> <li>• <b>De recolección de datos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichaje por ficha de registro</li> </ul> </li> </ul>
Problemas Específicos	Objetivo Específicos:	Hipótesis Específicos:	VARIABLE DEPENDIENTE: Gestión de Ventas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué manera un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce será eficaz en la transacción de ventas de prendas textiles?</li> <li>• ¿De qué manera un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce será eficaz en la reducción de devoluciones de ventas de prendas textiles?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OE1: Determinar la eficacia de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la transacción de ventas de prendas textiles.</li> <li>• OE2: Determinar la eficacia de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la reducción de devolución de ventas de prendas textiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HE1: El desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce es eficaz en la transacción de ventas de prendas textiles.</li> <li>• HE2: El desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad aumentada basado en e-commerce es eficaz en la reducción de devolución de ventas de prendas textiles.</li> </ul>	<p><b>Dimensión 1. Transacción de ventas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de eficacia de las ventas</li> <li>• Porcentaje de clientes fidelizados</li> </ul> <p><b>Dimensión 2. Devolución de ventas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de devoluciones de los clientes</li> </ul>	

**Anexo 02: Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje de eficacia de las ventas (Pre-Test)**



**Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje de eficacia de las ventas**

**Instrucción:** La ficha se llenará con los respectivos datos almacenados en la base de datos del sistema multiplataforma que se implementará en el negocio. Así mismo, los datos serán extraídos con el respectivo permiso de los administradores de Recife Jeans E.I.R.L.

FICHA DE REGISTRO					
<b>Autor</b>	Garcia Bermúdez, Alan Ali		<b>Tipo de prueba</b>	Pre Test	<b>X</b>
	Garcia Callirgos, Ivan Mauri			Post Test	
<b>Empresa</b>	Recife Jeans E.I.R.L.				
<b>Variable</b>	Gestión de ventas				
<b>Dimensión</b>	Transacción de ventas				
<b>Periodo</b>	18 días				
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Fórmula	
Porcentaje de eficacia de las ventas	Se mide el porcentaje de desempeño del proceso frente a la meta. Número de ventas realizadas entre total de ventas proyectadas.	Fichaje	Porcentaje	$\% EV = \frac{NVR}{TVP} \times 100$	
				% EV = % de eficacia de las ventas	
				NVR = Número de ventas realizadas	
				TVP = Total de ventas proyectadas	
N°	Fecha de Registro	Número de ventas realizadas	Total de ventas proyectadas	% de eficacia de las ventas	
1	03/10/2022 - 05/10/2022	66	90	73.33%	
2	06/10/2022 - 08/10/2022	71	90	78.89%	
3	10/10/2022 - 12/10/2022	66	90	73.33%	
4	13/10/2022 - 15/10/2022	71	90	78.89%	
5	17/10/2022 - 19/10/2022	73	90	81.11%	
6	20/10/2022 - 22/10/2022	68	90	75.56%	

**RECIFE EIRL**  
  
**JAIMÉ DOLORES JARA**  
 GERENTE

Anexo 03: Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje de eficacia de las ventas (Post-Test)



Universidad César Vallejo

Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje de eficacia de las ventas

**Instrucción:** La ficha se completará con los datos correspondientes almacenados en la base de datos del sistema multiplataforma que se implementará en el negocio. Además, los datos serán extraídos con el respectivo permiso de los administradores de Recife Jeans E.I.R.L.

FICHA DE REGISTRO				
<b>Autor</b>	García Bermúdez, Alan Ali García Callirgos, Ivan Mauri	<b>Tipo de prueba</b>	Pre Test	
			Post Test	<b>X</b>
<b>Empresa</b>	Recife Jeans E.I.R.L.			
<b>Variable</b>	Gestión de ventas			
<b>Dimensión</b>	Transacción de ventas			
<b>Periodo</b>	18 días			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Fórmula
Porcentaje de eficacia de las ventas	Se mide el porcentaje de desempeño del proceso frente a la meta. Número de ventas realizadas entre total de ventas proyectadas.	Fichaje	Porcentaje	$\% EV = \frac{NVR}{TVP} \times 100$
				% EV = % de eficacia de las ventas
				NVR = Número de ventas realizadas
				TVP = Total de ventas proyectadas
N°	Fecha de Registro	Número de ventas realizadas	Total de ventas proyectadas	% de eficacia de las ventas
1	17/10/2022 - 19/10/2022	141	90	156.67%
2	21/10/2022 - 23/10/2022	116	90	128.89%
3	24/10/2022 - 26/10/2022	127	90	141.11%
4	28/10/2022 - 30/10/2022	105	90	116.67%
5	01/11/2022 - 03/11/2022	141	90	156.67%
6	05/11/2022 - 07/11/2022	136	90	151.11%

Anexo 04: Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje cantidad de clientes fidelizados (Pre-Test)



Universidad César Vallejo

Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje cantidad de clientes fidelizados

**Instrucción:** La ficha se llenará con los respectivos datos almacenados en la base de datos del sistema multiplataforma que se implementará en el negocio. Así mismo, los datos serán extraídos con el respectivo permiso de los administradores de Recife Jeans E.I.R.L.

FICHA DE REGISTRO					
<b>Autor</b>	Garcia Bermúdez, Alan Ali		<b>Tipo de prueba</b>	Pre Test	<b>X</b>
	Garcia Callirgos, Ivan Mauri			Post Test	
<b>Empresa</b>	Recife Jeans E.I.R.L.				
<b>Variable</b>	Gestión de ventas				
<b>Dimensión</b>	Transacción de ventas				
<b>Periodo</b>	18 días				
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Fórmula	
Cantidad de clientes fidelizados	Valderrama (2017) se mide el porcentaje de clientes recurrentes de compras entre el total de clientes que compran (p. 14).	Fichaje	Porcentaje	$\% CF = \frac{NCR}{NCC} \times 100$	
				% CF = % de clientes fidelizados	
				NCR = Números de clientes que repiten compras	
				NCC = Números de clientes que compran	
Nº	Fecha de Registro	Números de clientes que repiten compras	Números de clientes que compran	Porcentaje de clientes fidelizados	
1	03/10/2022	1	17	5.88%	
2	04/10/2022	2	18	11.11%	
3	05/10/2022	3	20	15.00%	
4	06/10/2022	1	20	5.00%	
5	07/10/2022	3	16	18.75%	
6	08/10/2022	0	19	0.00%	
7	10/10/2022	1	16	6.25%	
8	11/10/2022	2	18	11.11%	
9	12/10/2022	1	17	5.88%	
10	13/10/2022	1	16	6.25%	
11	14/10/2022	2	15	13.33%	
12	15/10/2022	0	16	0.00%	
13	17/10/2022	3	20	15.00%	
14	18/10/2022	3	19	15.79%	
15	19/10/2022	2	20	10.00%	
16	20/10/2022	1	15	6.67%	
17	21/10/2022	1	15	6.67%	
18	22/10/2022	0	16	0.00%	

RECIFE EIRL  
  
 JAIMÉ DOLORES JARA  
 GERENTE



Anexo 05: Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje cantidad de clientes fidelizados (Post-Test)



Universidad César Vallejo

**Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje cantidad de clientes fidelizados**

**Instrucción:** La ficha se completará con los datos correspondientes almacenados en la base de datos del sistema multiplataforma que se implementará en el negocio. Además, los datos serán extraídos con el respectivo permiso de los administradores de Recife Jeans E.I.R.L.

FICHA DE REGISTRO				
<b>Autor</b>	Garcia Bermúdez, Alan Ali		<b>Tipo de prueba</b>	Pre Test
	Garcia Calligos, Ivan Mauri			Post Test
<b>Empresa</b>	Recife Jeans E.I.R.L.			
<b>Variable</b>	Gestión de ventas			
<b>Dimensión</b>	Transacción de ventas			
<b>Periodo</b>	18 días			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Fórmula
Cantidad de clientes fidelizados	Valderrama (2017) se mide el porcentaje de clientes recurrentes de compras entre el total de clientes que compran (p. 14).	Fichaje	Porcentaje	$\% CF = \frac{NCR}{NCC} \times 100$
				% CF = % de clientes fidelizados
				NCR = Números de clientes que repiten compras
				NCC = Números de clientes que compran
N°	Fecha de Registro	Números de clientes que repiten compras	Números de clientes que compran	Porcentaje de clientes fidelizados
1	17/10/2022	2	29	6.90%
2	18/10/2022	1	38	2.63%
3	19/10/2022	1	26	3.85%
4	21/10/2022	6	15	40.00%
5	22/10/2022	6	15	40.00%
6	23/10/2022	2	29	6.90%
7	24/10/2022	2	23	8.70%
8	25/10/2022	4	36	11.11%
9	26/10/2022	6	19	31.58%
10	28/10/2022	5	15	33.33%
11	29/10/2022	2	17	11.76%
12	30/10/2022	2	20	10.00%
13	01/11/2022	3	39	7.69%
14	02/11/2022	4	29	13.79%
15	03/11/2022	5	21	23.81%
16	05/11/2022	3	18	16.67%
17	06/11/2022	2	31	6.45%
18	07/11/2022	1	41	2.44%

Anexo 06: Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje de devoluciones de los clientes (Pre-Test)



Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje de devoluciones de los clientes

**Instrucción:** La ficha se llenará con los respectivos datos almacenados en la base de datos del sistema multiplataforma que se implementará en el negocio. Así mismo, los datos serán extraídos con el respectivo permiso de los administradores de Recife Jeans E.I.R.L.

FICHA DE REGISTRO					
Autor	García Bermúdez, Alan Ali García Callirgos, Ivan Mauri		Tipo de prueba	Pre Test	X
				Post Test	
Empresa	Recife Jeans E.I.R.L.				
Variable	Gestión de ventas				
Dimensión	Devolución de ventas				
Periodo	18 días				
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Fórmula	
Porcentaje de devoluciones de los clientes	Andía y Morán (2021) se mide el porcentaje de las devoluciones realizadas por los clientes insatisfechos, motivo de la falta de ajuste del producto a su necesidad (p. 121).	Fichaje	Porcentaje	$\% DC = \frac{CTDC}{CTV} \times 100$	
				% DC = % de devoluciones de los clientes	
				CTDAC = Cantidad total de devoluciones de los clientes	
				CTV = Cantidad total de ventas	
N°	Fecha de Registro	Cantidad total de devoluciones de los clientes	Cantidad total de ventas	% de devoluciones por cliente	
1	03/10/2022	2	22	9.09%	
2	04/10/2022	0	20	0.00%	
3	05/10/2022	1	24	4.17%	
4	06/10/2022	1	21	4.76%	
5	07/10/2022	0	25	0.00%	
6	08/10/2022	0	25	0.00%	
7	10/10/2022	2	22	9.09%	
8	11/10/2022	1	22	4.55%	
9	12/10/2022	0	22	0.00%	
10	13/10/2022	1	21	4.76%	
11	14/10/2022	2	25	8.00%	
12	15/10/2022	2	25	8.00%	
13	17/10/2022	1	25	4.00%	
14	18/10/2022	1	24	4.17%	
15	19/10/2022	0	24	0.00%	
16	20/10/2022	2	25	8.00%	
17	21/10/2022	0	22	0.00%	
18	22/10/2022	2	21	9.52%	

RECIFE EIRL  
  
 JAIME DOLORES JARA  
 GERENTE

Anexo 07: Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje de devoluciones de los clientes (Post-Test)



Universidad César Vallejo

Ficha de Registro del Indicador: Porcentaje de devoluciones de los clientes

**Instrucción:** La ficha se completará con los datos correspondientes almacenados en la base de datos del sistema multiplataforma que se implementará en el negocio. Además, los datos serán extraídos con el respectivo permiso de los administradores de Recife Jeans E.I.R.L.

FICHA DE REGISTRO				
Autor	García Bermúdez, Alan Ali		Tipo de prueba	Pre Test
	García Callirgos, Ivan Mauri			Post Test
Empresa	Recife Jeans E.I.R.L.			
Variable	Gestión de ventas			
Dimensión	Devolución de ventas			
Periodo	18 días			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de medida	Fórmula
Porcentaje de devoluciones de los clientes	Andía y Morán (2021) se mide el porcentaje de las devoluciones realizadas por los clientes insatisfechos, motivo de la falta de ajuste del producto a su necesidad (p. 121).	Fichaje	Porcentaje	$\% DC = \frac{CTDC}{CTV} \times 100$
				% DC = % de devoluciones de los clientes
				CTDAC = Cantidad total de devoluciones de los clientes
				CTV = Cantidad total de ventas
N°	Fecha de Registro	Cantidad total de devoluciones de los clientes	Cantidad total de ventas	% de devoluciones por cliente
1	17/10/2022	0	42	0.00%
2	18/10/2022	1	53	1.89%
3	19/10/2022	0	46	0.00%
4	21/10/2022	1	37	2.70%
5	22/10/2022	0	31	0.00%
6	23/10/2022	0	48	0.00%
7	24/10/2022	0	40	0.00%
8	25/10/2022	0	51	0.00%
9	26/10/2022	0	36	0.00%
10	28/10/2022	1	32	3.13%
11	29/10/2022	0	37	0.00%
12	30/10/2022	0	36	0.00%
13	01/11/2022	0	53	0.00%
14	02/11/2022	1	48	2.08%
15	03/11/2022	0	40	0.00%
16	05/11/2022	0	33	0.00%
17	06/11/2022	0	50	0.00%
18	07/11/2022	1	53	1.89%

## Anexo 08: Carta de presentación



Señor(a):

Dolores Jara, Jaime Adrian

Presente:

De nuestra consideración:

Sirva la presente para saludarle cordialmente y a la vez comunicarle que su solicitud de autorización para realizar su proyecto de investigación, titulado "Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles", ha sido aceptada por nuestra institución.

- Título del proyecto de investigación: "Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles"
- Objetivo: Determinar la eficacia el Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce en la gestión de ventas de prendas textiles.

Es importante recordarle que deberá mantenerse la confidencialidad de la información, la cual es propiedad de Recife Jeans E.I.R.L., así como el compromiso de entregarnos su proyecto final de investigación y comunicarnos la fecha exacta de sustentación del mismo. Esperamos que su investigación sea de gran aporte para nuestra institución como para la comunidad. Sin otro particular, me despido.

Atentamente:

**RECIFE EIRL**  
  
JAIIME DOLORES JARA  
GERENTE

**DNI: 06191609**

**RUC: 20544649591**

Lunes 02 de junio de 2022

## Anexo 09: Carta de presentación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr. Nemias Saboya Rios y Mgtr. Yohan Roy Alarcón Cajas

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, sede Los Olivos, requiero su pronta ayuda para validar los instrumentos con los cuales recojo la información necesaria para poder desarrollar mi investigación.

El título de mi proyecto de investigación es: **Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene documentos de:

Información general	Instrumento de uso del validador	Instrumentos a validar
<ul style="list-style-type: none"><li>- Carta de presentación.</li><li>- Matriz de Operacionalización de las variables.</li><li>- Matriz de consistencia.</li><li>- Instrumentos a validar (3 fichas).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tabla de validación (1 por cada indicador)</li><li>- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.</li><li>- Instrumento de validez de contenido de la propuesta de ingeniería</li></ul>	Ficha de: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Porcentaje de eficacia de las ventas.</li><li>2. Porcentaje de clientes fidelizados.</li><li>3. Porcentaje de devoluciones de los clientes.</li></ol>

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

García Bermúdez, Alan Ali

DNI: 70281297

García Callirgos, Ivan Mauri

DNI: 74363368

## Anexo 10: Validación del Porcentaje de eficacia de las ventas por el Experto 1



### I. TABLA DE VALIDACIÓN PARA EL EXPERTO: Porcentaje de eficacia de las ventas

TESIS: Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles	Fecha 15/07/2022
--	---------------------

**Instrucciones:** Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 - 80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

#### I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1. Claridad	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
4. Organización	Existe una organización lógica.					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
8. Coherencia	En los datos respecto al indicador.					X
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					X
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
<b>Promedio Total</b>		96%				
Sugerencias						

#### II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ( x )  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

#### III. FIRMA DEL EXPERTO

Mgtr. Nemias Saboya Rios

## Anexo 11: Validación del Porcentaje de clientes fidelizados por el Experto 1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### 2. TABLA DE VALIDACIÓN PARA EL EXPERTO: Porcentaje de clientes fidelizados

<b>TESIS:</b> Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles	<b>Fecha</b> 15/07/2022
---	----------------------------

**Instrucciones:** Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 - 80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

#### I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1. Claridad	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
4. Organización	Existe una organización lógica.					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
8. Coherencia	En los datos respecto al indicador.					X
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					X
10. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
<b>Promedio Total</b>		96%				
Sugerencias						

#### II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ( x )  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

#### III. FIRMA DEL EXPERTO

Mgtr. Nemias Saboya Rios

## Anexo 12: Validación del Porcentaje de devoluciones de los clientes por el Experto 1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### 3. TABLA DE VALIDACIÓN PARA EL EXPERTO: Porcentaje de devoluciones de los clientes

TESIS: Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles	Fecha 15/07/2022
--	---------------------

**Instrucciones:** Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 - 80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

#### I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1. Claridad	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
3. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
4. Organización	Existe una organización lógica.					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
8. Coherencia	En los datos respecto al indicador.					X
9. Metodología	Responde al propósito de investigación.					X
10. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
<b>Promedio Total</b>		96%				
Sugerencias						

#### II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ( x )

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

#### III. FIRMA DEL EXPERTO

Mgtr. Nemias Saboya Rios



## Anexo 13: Validación del porcentaje de eficacia de las ventas por el Experto 2



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### I. TABLA DE VALIDACIÓN PARA EL EXPERTO: Porcentaje de eficacia de las ventas

<b>TESIS:</b> Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles	<b>Fecha</b> 15/07/2022
---	----------------------------

**Instrucciones:** Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 - 80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

#### I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
11. Claridad	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
12. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
13. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
14. Organización	Existe una organización lógica.					X
15. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
16. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
17. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
18. Coherencia	En los datos respecto al indicador.					X
19. Metodología	Responde al propósito de investigación.					X
20. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
<b>Promedio Total</b>		94%				
<b>Sugerencias</b>						

#### II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ( x )  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

#### III. FIRMA DEL EXPERTO

Mgtr. Yohan Roy Alarcón Cajas

## Anexo 14: Validación del porcentaje de clientes fidelizados por el Experto 2



### 2. TABLA DE VALIDACIÓN PARA EL EXPERTO: Porcentaje de clientes fidelizados

TESIS: Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles	Fecha 15/07/2022
--	---------------------

**Instrucciones:** Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 - 80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

#### I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
11. Claridad	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
12. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
13. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
14. Organización	Existe una organización lógica.					X
15. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
16. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
17. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
18. Coherencia	En los datos respecto al indicador.					X
19. Metodología	Responde al propósito de investigación.					X
20. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
<b>Promedio Total</b>		94%				
Sugerencias						

#### II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ( x )  
El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

#### III. FIRMA DEL EXPERTO

Mgtr. Yohan Roy Alarcón Cajas

**Anexo 15: Validación del porcentaje de devoluciones de los clientes por el Experto 2**



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**3. TABLA DE VALIDACIÓN PARA EL EXPERTO: Porcentaje de devoluciones de los clientes**

TESIS: Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles	Fecha 15/07/2022
--	---------------------

**Instrucciones:** Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 - 80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100% (colocar el puntaje porcentual en el cuadro que considere). Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
11. Claridad	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
12. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
13. Actualidad	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
14. Organización	Existe una organización lógica.					X
15. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
16. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
17. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
18. Coherencia	En los datos respecto al indicador.					X
19. Metodología	Responde al propósito de investigación.					X
20. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
<b>Promedio Total</b>		94%				
Sugerencias						

**II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ( x )  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

**III. FIRMA DEL EXPERTO**

\_\_\_\_\_  
**Mgtr. Yohan Roy Alarcón Cajas**

## Anexo 16: Certificado de validez de las fórmulas por Experto 1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTOS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICADOR: Porcentaje de eficacia de las ventas	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% EV = \frac{NVR}{TVP} \times 100$	X		X		X		
2	INDICADOR: Porcentaje de clientes fidelizados	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% CF = \frac{NCR}{NCC} \times 100$	X		X		X		
3	INDICADOR: Porcentaje de devoluciones de los clientes	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% DC = \frac{CTDC}{CTV} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ X ]        Aplicable después de corregir [ ]        No aplicable [ ]

Especialidad del validador:

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

15 de Julio del 2022

-----  
Mgtr. Nemias Saboya Rios

DNI: 42001721

## Anexo 17: Certificado de validez de las fórmulas por el Experto 2.



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTOS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICADOR: Porcentaje de eficacia de las ventas	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% EV = \frac{NVR}{TVP} \times 100$	x		x		x		
2	INDICADOR: Porcentaje de clientes fidelizados	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% CF = \frac{NCR}{NCC} \times 100$	x		x		x		
3	INDICADOR: Porcentaje de devoluciones de los clientes	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\% DC = \frac{CTDC}{CTV} \times 100$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay

suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ x ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Especialidad del validador:

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

15 de Julio del 2022

-----  
Mgtr. Yohan Roy Alarcón Cajas

DNI: 46189705

**Anexo 18: Instrumento de validez de contenido de la propuesta de ingeniería por el Experto 1.**



**INSTRUMENTO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA PROPUESTA DE INGENIERÍA**

<b>TESIS:</b> Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles	<b>Fecha</b> 15/07/2022
---	----------------------------

**ESCALA DE EVALUACIÓN**  
**MUY MALO (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento para validar la propuesta tecnológica utilizando la tabla de validación del instrumento. Esta tabla presenta escalas del 1 al 5 con su respectivo indicador de evaluación, se exhorta calificar de acuerdo a lo que Ud. considera como experto. Y proceda a realizar la sumatorias de los valores para establecer su validación.

**I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado.					X
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
3. Organización	Esta organizado considerando las dimensiones e indicadores					X
4. Suficiencia	Las preguntas por dimensión consideran que son suficientes					X
5. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del desarrollo de la aplicación presentada en la investigación.					X
6. Consistencia	Se encuentra basado en aspectos teóricos y científicos.					X
7. Coherencia	Las preguntas están relacionadas al indicador.					X
8. Metodología	Responde al propósito de evaluación del producto tecnológico para investigación.					X
9. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de usuario al cual será aplicado.					X
<b>TOTAL</b>		<b>45</b>				
Sugerencias						

**II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ( x )

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

**III. FIRMA DEL EXPERTO**

\_\_\_\_\_  
**Mgtr. Nemias Saboya Rios**

**Anexo 19: Instrumento de validez de contenido de la propuesta de ingeniería por el Experto 2.**



**INSTRUMENTO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA PROPUESTA DE INGENIERÍA**

<b>TESIS:</b> Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles	<b>Fecha</b> 15/07/2022
---	----------------------------

**ESCALA DE EVALUACIÓN**

**MUY MALO (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento para validar la propuesta tecnológica utilizando la tabla de validación del instrumento. Esta tabla presenta escalas del 1 al 5 con su respectivo indicador de evaluación, se exhorta calificar de acuerdo a lo que Ud. considera como experto. Y proceda a realizar la sumatorias de los valores para establecer su validación.

**I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado.					X
2. Objetividad	Está expresado en conducta observable.					X
3. Organización	Esta organizado considerando las dimensiones e indicadores					X
4. Suficiencia	Las preguntas por dimensión consideran que son suficientes					X
5. Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos del desarrollo de la aplicación presentada en la investigación.					X
6. Consistencia	Se encuentra basado en aspectos teóricos y científicos.					X
7. Coherencia	Las preguntas están relacionadas al indicador.					X
8. Metodología	Responde al propósito de evaluación del producto tecnológico para investigación.					X
9. Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de usuario al cual será aplicado.					X
<b>TOTAL</b>						45
Sugerencias						

**II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado ( X )

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ( )

**III. FIRMA DEL EXPERTO**

\_\_\_\_\_  
**Mgr. Yohan Roy Alarcón Cajas**

## Anexo 20: Resultado Turnitin

### Desarrollo Proyecto de Investigacion - García Bermúdez - Garcia Callirgos.docx

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>3%</b>	<b>%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>16%</b>
<b>2</b>	<b>iefectividad.conanp.gob.mx</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>tesis.pucp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>4</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>5</b>	<b>issuu.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorioacademico.upc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>www.fisicarecreativa.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>repositorio.ug.edu.ec</b> Fuente de Internet	



## Anexo 21: Recibo digital Turnitin



### Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: **ALAN ALI GARCIA BERMUDEZ**  
Título del ejercicio: **Turnitin**  
Título de la entrega: **Desarrollo Proyecto de Investigacion - García Bermúdez - Ga...**  
Nombre del archivo: **Desarrollo\_Proyecto\_de\_Investigacion\_-\_García\_Bermúdez\_-\_...**  
Tamaño del archivo: **8.17M**  
Total páginas: **108**  
Total de palabras: **13,853**  
Total de caracteres: **77,619**  
Fecha de entrega: **06-dic.-2022 03:04a. m. (UTC-0500)**  
Identificador de la entrega: **1973050146**



## **Anexo 22: METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

## **Introducción**

Para esta propuesta se aplicará la metodología ágil con marco de trabajo Scrum, en el Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles en la compañía Recife Jeans E.I.R.L. 2022, tiene la finalidad de entregar el proyecto final un aplicativo web.

La metodología es un proceso de trabajo, que agiliza la entrega del producto en un tiempo determinado. Se realizó una pequeña reunión por vía Zoom, la propuesta requeridas Sprint, requerimiento de prototipo, diseño e implementación y validación.

## **Propósito**

Desarrollar y describir el sistema multiplataforma mediante la aplicación de la metodología scrum.

## **Alcance**

En el plan de desarrollo se expone cada requerimiento obtenido para el desarrollo del sistema multiplataforma mediante Sprints. Al inicio del desarrollo se genera el Product Backlog en base a la historia de usuario, para mejorar la consistencia del documento, que a lo largo del proyecto se irá ajustando.

## **Acerca de la metodología**

- **Fundamentación:** Puntos primordiales para la utilización de la metodología Scrum son:
  - Agiliza el proceso de desarrollo del software.
  - Evita el exceso de documentación y se orienta en el desarrollo.
  - Trabajo en equipo para obtener un resultado favorable.
  - Comunicación constante con los clientes y grupo de desarrollo.
  - Mayor preferencia al usuario.
- **Valores de trabajo**
  - Responsabilidad
  - Compromiso
  - Respeto
  - Coraje

- Apertura

- **Personas y roles del proyecto**

Persona	Cargo	Contacto	Rol
Ivan Mauri Garcia Callirgos	Organizar las reuniones	ivanpiscis_2000@hotmail.com	Product Owner / Team Scrum (Desarrollador)
	Gestiona el producto		
Alan Ali Garcia Bermúdez	Monitorear los procesos	agarciaber@ucvvirtual.edu.pe	Scrum Master / Team Scrum (Desarrollador)
	Priorizar el trabajo en equipo		

### Matriz de Impacto

Prioridad	
Muy Alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy Baja	5

## Historia de los Usuarios

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	T. E
<b>Número: 1</b>	<b>Usuario:</b> Cliente y Administrador	2	2 días
<b>Nombre De Historia: Loguin</b>			
<b>Descripción</b>	El Sistema debe permitir al usuario loguearse. Una vez que el usuario se loguea, el sistema mostrará los datos del usuario.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El usuario debe ser válido y registrado al momento de iniciar sesión.</li> <li>-No podrán entrar dos usuarios con el mismo nombre.</li> </ul>		

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	T. E
<b>Número: 2</b>	<b>Usuario:</b> Cliente	2	3 días
<b>Nombre De Historia: Consultar Catálogo Virtual</b>			
<b>Descripción</b>	El Sistema debe contar con un catálogo virtual funcional, que muestre productos por categoría. Además de ello, el sistema le permitirá al usuario interactuar, como seleccionar un producto y obtener su detalle.		
<b>Restricción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Los productos deben estar registrados en la base de datos</li> <li>-Filtrar los productos más demandados por categoría.</li> <li>-Filtrar los mejores descuentos por categoría.</li> </ul>		

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	T. E
<b>Número: 3</b>	<b>Usuario: Cliente</b>	2	3 días
<b>Nombre De Historia: Consultar Detalle del Producto</b>			
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir mostrar información breve sobre el producto seleccionado.		
<b>Restricción</b>	-El producto debe estar presente y/o registrado en la base de datos.		

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	T. E
<b>Número: 4</b>	<b>Usuario: Cliente</b>	2	3 días
<b>Nombre De Historia: Gestionar Carrito de Compras</b>			
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir al usuario agregar, eliminar y actualizar varios productos por categoría al carrito de compras. Mostrando información breve sobre su precio a pagar.		
<b>Restricción</b>	-El usuario debe estar logueado al momento de agregar productos al carrito de compras.		

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	T. E
<b>Número: 5</b>	<b>Usuario: Cliente</b>	2	2 días
<b>Nombre De Historia: Gestionar Datos Cliente</b>			
<b>Descripción</b>	El Sistema debe permitir al usuario gestionar sus datos, como, datos de la cuenta y datos de dirección de facturación y envío.		
<b>Restricción</b>	-El usuario debe ser válido y registrado al momento de gestionar sus datos.		

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	T. E
<b>Número: 6</b>	<b>Usuario: Cliente</b>	2	3 días
<b>Nombre De Historia: Realizar Pago</b>			
<b>Descripción</b>	El Sistema debe permitir al usuario agregar su cuenta bancaria, validarlo y realizar pago.		
<b>Restricción</b>	<p>-El usuario debe estar logueado al momento de realizar pago.</p> <p>-El usuario debe haber agregado al menos un producto al carrito de compras.</p>		

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	T. E
Número: 7	Usuario: Cliente	1	9 días
Nombre De Historia: Consultar Avatar 3D			
Descripción	El sistema debe mostrar un avatar 3D con una prenda superpuesta del producto consultado por el usuario.		
Restricción	- El avatar 3D debe estar almacenado y relacionado con el producto en la base de datos		

### Pila del Producto (Product Backlog)

ITEM	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	HISTORIAS	T.E	PRI.
RF01	Permitir al usuario loguearse. Una vez que el usuario se loguea, el sistema mostrará los datos del usuario.	H1	2 días	2
RF02	Contar con un catálogo virtual funcional, que muestre productos por categoría. Además de ello, el sistema le permitirá al usuario interactuar, como seleccionar un producto y obtener su detalle.	H2	3 días	2
RF03	Permitir mostrar información breve sobre el producto seleccionado.	H3	3 días	2
RF04	Permitir al usuario agregar, eliminar y actualizar varios productos por categoría al carrito de compras. Mostrando información breve sobre su precio a pagar.	H4	3 días	2
RF05	Permitir al usuario gestionar sus datos, como, datos de la cuenta y datos de dirección de facturación y envío.	H5	2 días	2



RF06	Permitir al usuario agregar su cuenta bancaria, validarlo y realizar pago.	H6	3 días	2
RF07	Mostrar un avatar 3D con una prenda superpuesta del producto consultado por el usuario.	H7	9 días	1

## Requerimientos No Funcionales

ITEM	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
RNF01	El sistema mantendrá segura la información de la empresa y usuarios.
RNF02	El sistema validará al usuario cuando su correo y contraseña sea correcto, caso contrario, emitirá un error.
RNF03	El sistema estará disponible las 24/7.
RNF04	El sistema validará el pago cuando las credenciales de la tarjeta sean correctas, caso contrario, emitirá un error.
RNF05	El sistema, en cuanto a la información esperada por el cliente, sea accesible e interfaz amigable.
RNF06	El sistema contendrá una guía sobre pasos para realizar una compra con éxito.

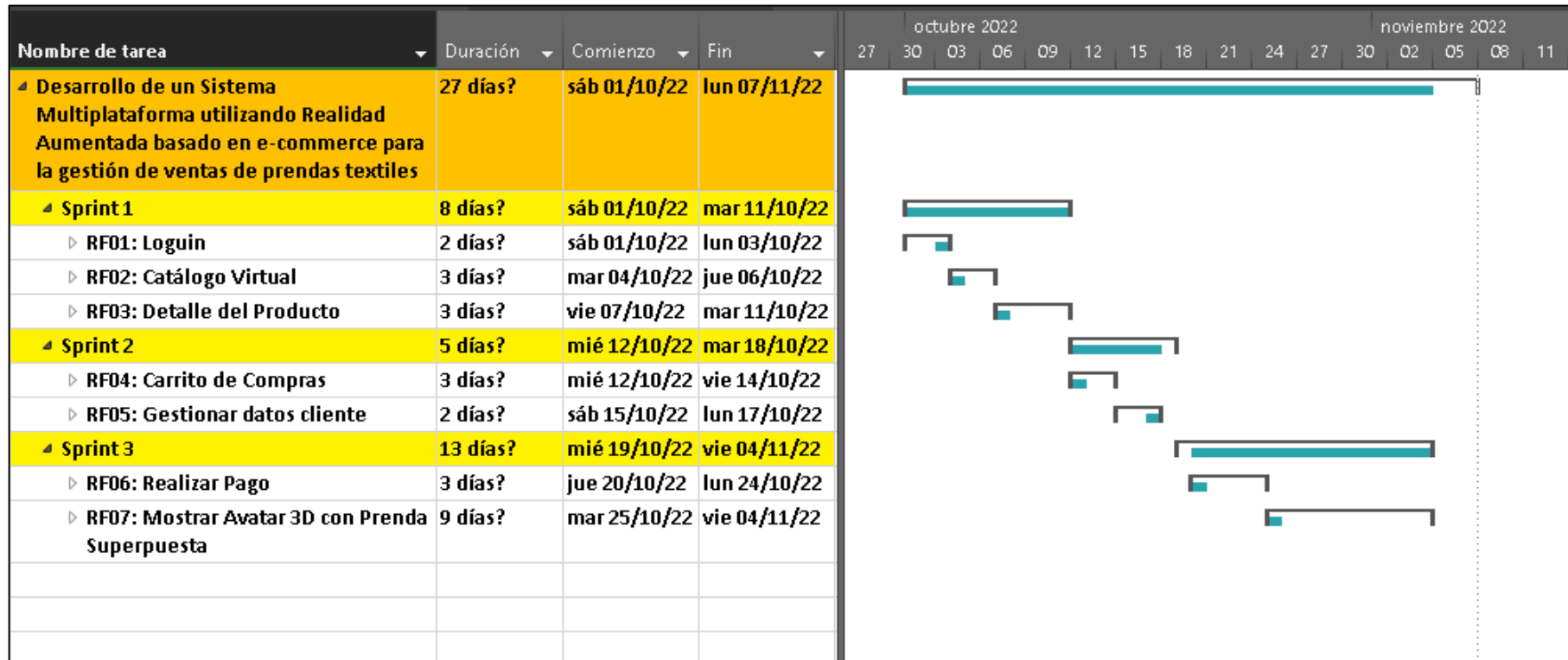
## Sprint

SPRINT	REQUERIMIENTOS	ESTIMACIÓN
<b>Sprint 1</b>	RF01, RF02, RF03	8 días
<b>Sprint 2</b>	RF04, RF05	5 días
<b>Sprint 3</b>	RF06, RF07	12 días

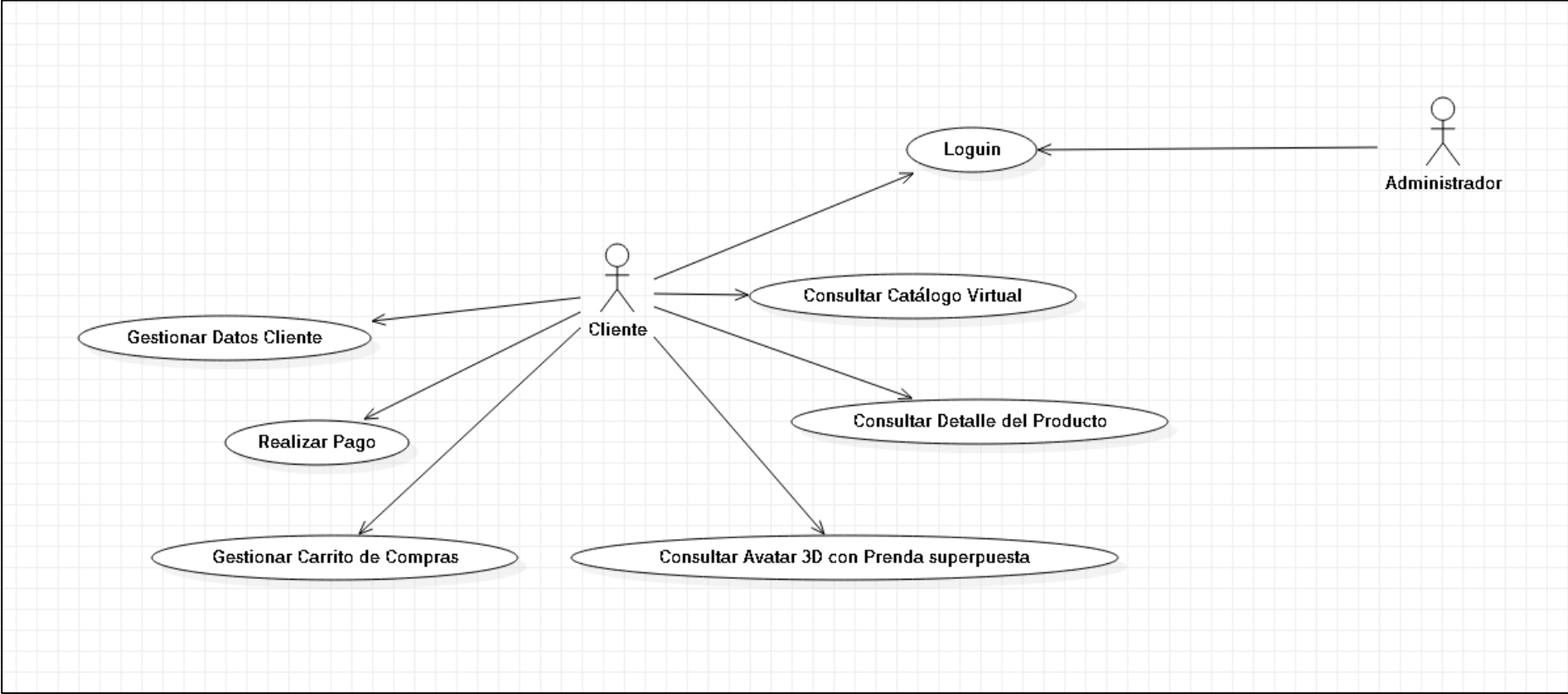
## Sprint Backlog

N.º SPRINT	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	HISTORIAS	T.E	PRI.
SPRINT 1	<b>RF01:</b> Permitir al usuario loguearse. Una vez que el usuario se loguea, el sistema mostrará los datos del usuario.	H1	2 días	2
	<b>RF02:</b> Contar con un catálogo virtual funcional, que muestre productos por categoría, como generaciones de personas y productos. Además de ello, el sistema le permitirá al usuario interactuar, como seleccionar un producto y obtener su detalle.	H2	3 días	2
	<b>RF03:</b> Permitir mostrar información breve sobre el producto seleccionado.	H3	3 días	2
SPRINT 2	<b>RF04:</b> Permitir al usuario agregar, eliminar y actualizar varios productos por categoría al carrito de compras. Mostrando información breve sobre su precio a pagar.	H4	3 días	2
	<b>RF05:</b> Permitir al usuario gestionar sus datos, como, datos de la cuenta y datos de dirección de facturación y envío.	H5	2 días	2
SPRINT 3	<b>RF06:</b> Permitir al usuario agregar su cuenta bancaria, validarlo y realizar pago.	H6	3 días	2
	<b>RF07:</b> Mostrar un avatar 3D con una prenda superpuesta del producto consultado por el usuario.	H7	9 días	1

## Plan de Trabajo

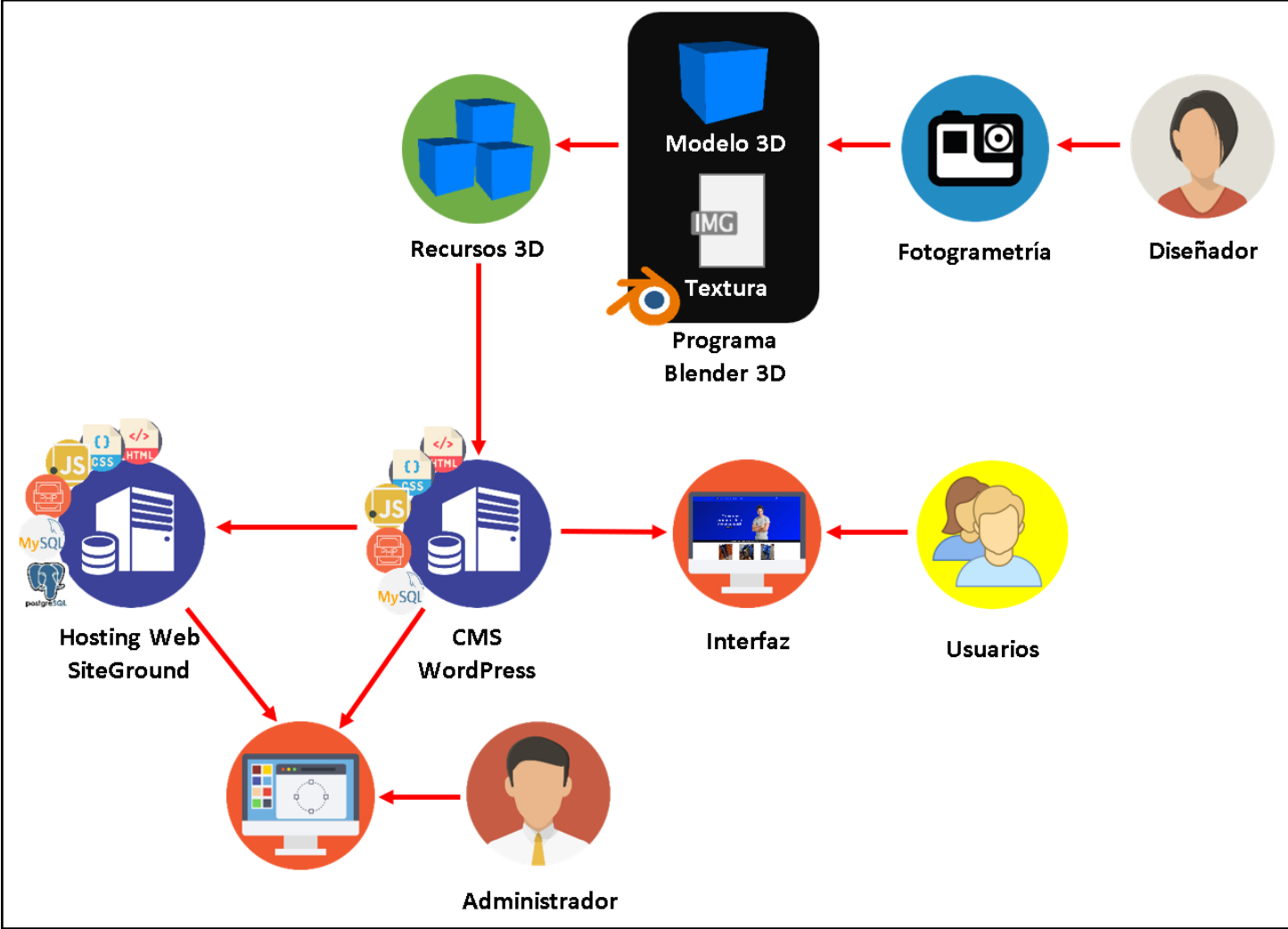


**Caso de Uso del Sistema**





# Arquitectura del sistema



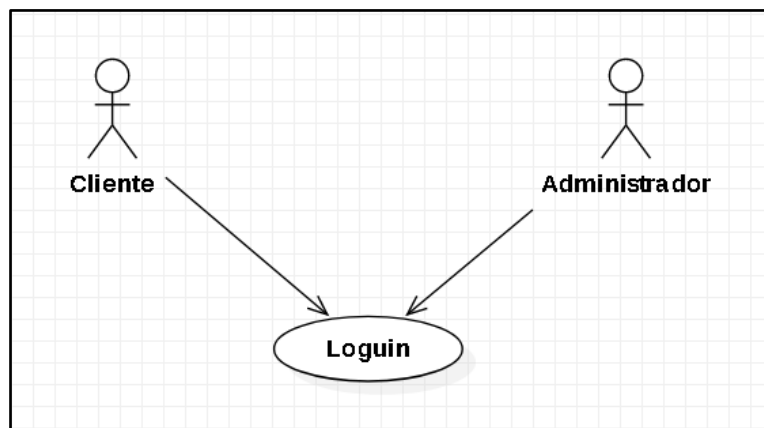
## Ejecución del Sprint 1

N.º SPRINT	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	HISTORIAS	T.E	PRI.
SPRINT 1	<b>RF01:</b> Permitir al usuario loguearse. Una vez que el usuario se loguea, el sistema mostrará los datos del usuario.	H1	2 días	2
	<b>RF02:</b> Contar con un catálogo virtual funcional, que muestre productos por categoría. Además de ello, el sistema le permitirá al usuario interactuar, como seleccionar un producto y obtener su detalle.	H2	3 días	2
	<b>RF03:</b> Permitir mostrar información breve sobre el producto seleccionado.	H3	3 días	2

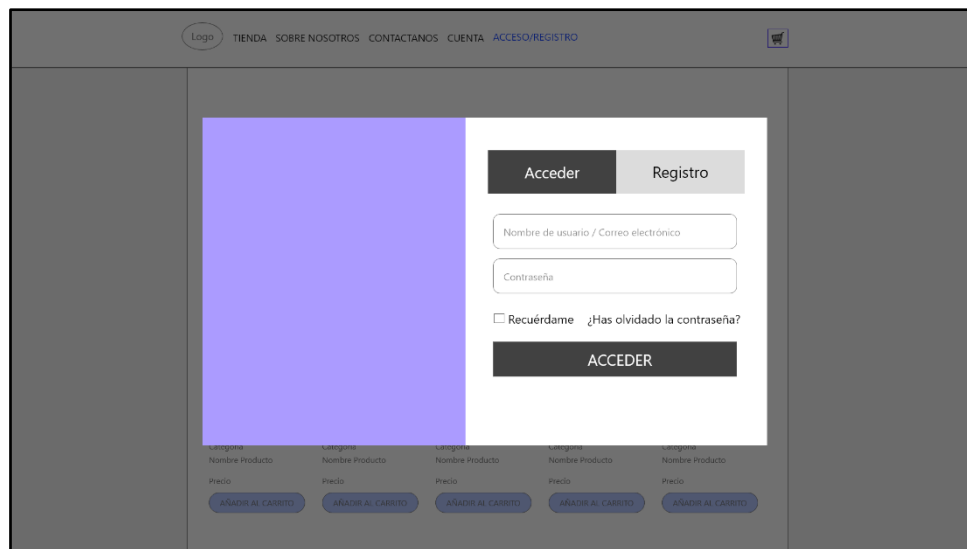
### Ejecución de RF01

Permitir al usuario loguearse. Una vez que el usuario se loguea, el sistema mostrará los datos del usuario.

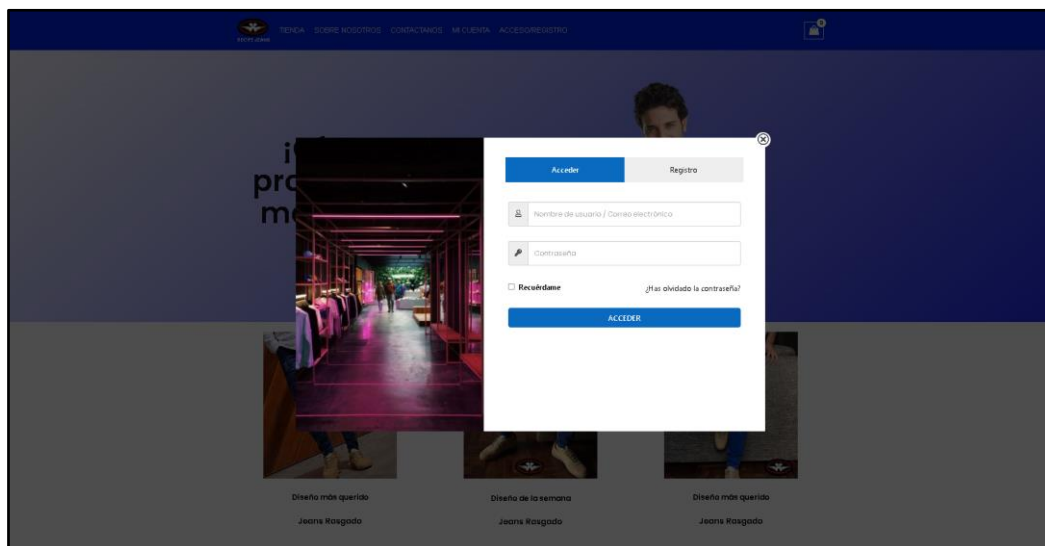
### DIAGRAMA DE CASO DE USO DE RF01 "LOGUIN"



## DISEÑO DE PROTOTIPO DE RF01



## IMPLEMENTACIÓN DEL RF01

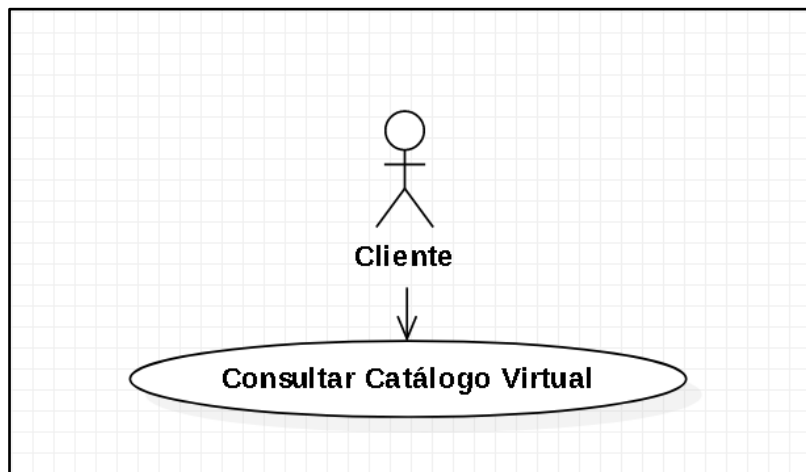




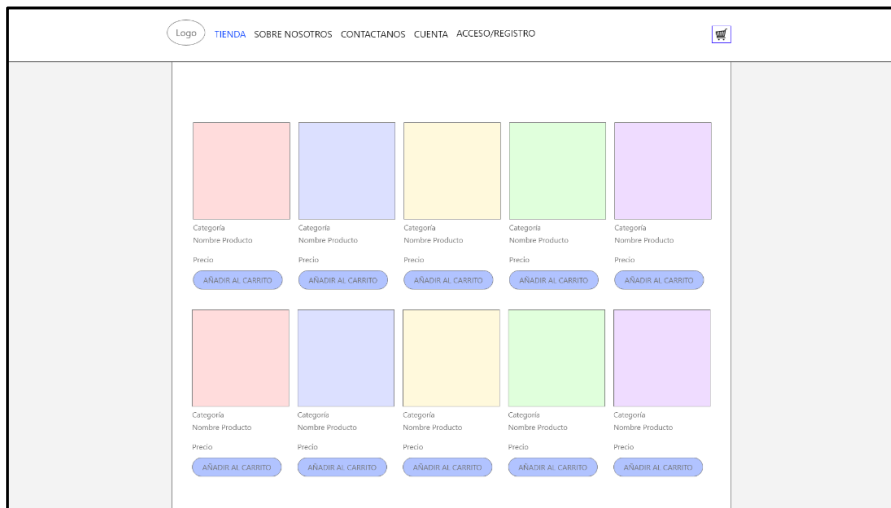
## Ejecución de RF02

Contar con un catálogo virtual funcional, que muestre productos por categoría. Además de ello, el sistema le permitirá al usuario interactuar, como seleccionar un producto y obtener su detalle.

## DIAGRAMA DE CASO DE USO DE RF02 “CONSULTAR CÁLOGO VIRTUAL”

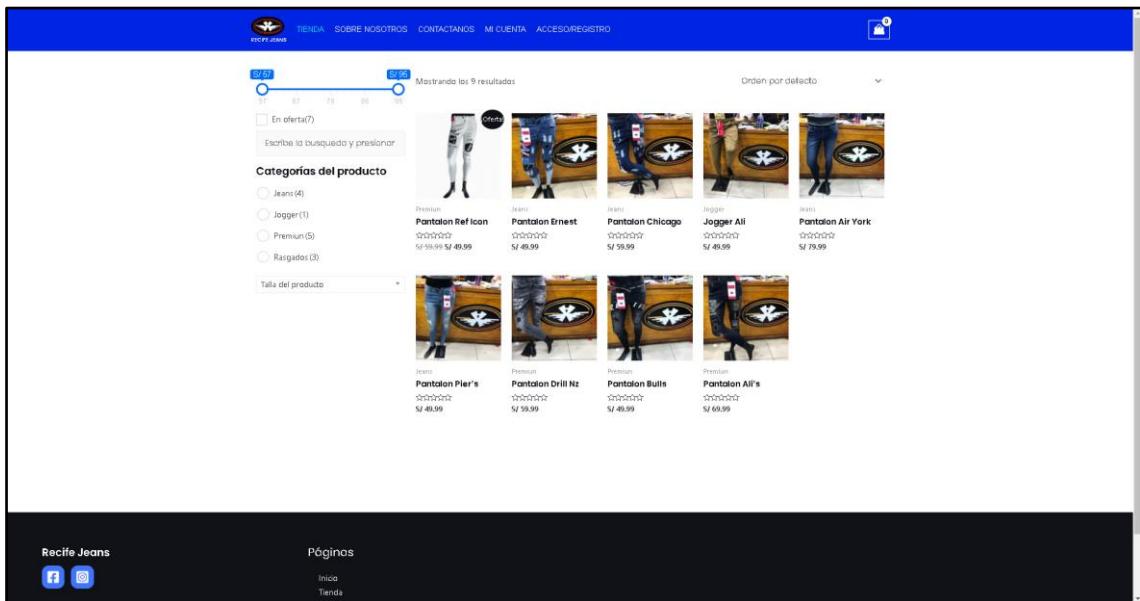


## DISEÑO DE PROTOTIPO DE RF02



Fuente: Elaboración propia

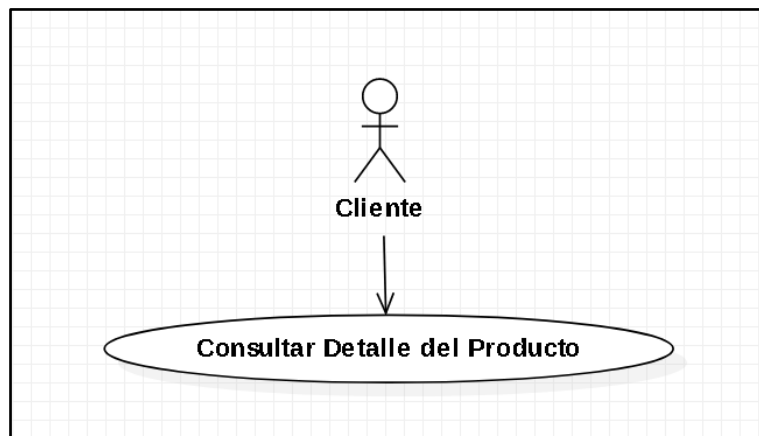
## IMPLEMENTACIÓN DEL RF02



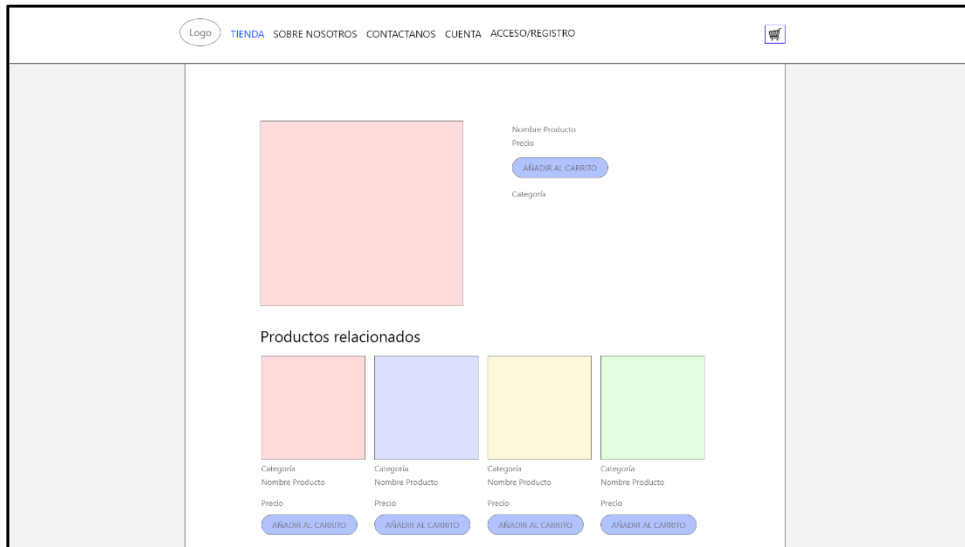
## Ejecución de RF03

Permitir mostrar información breve sobre el producto seleccionado.

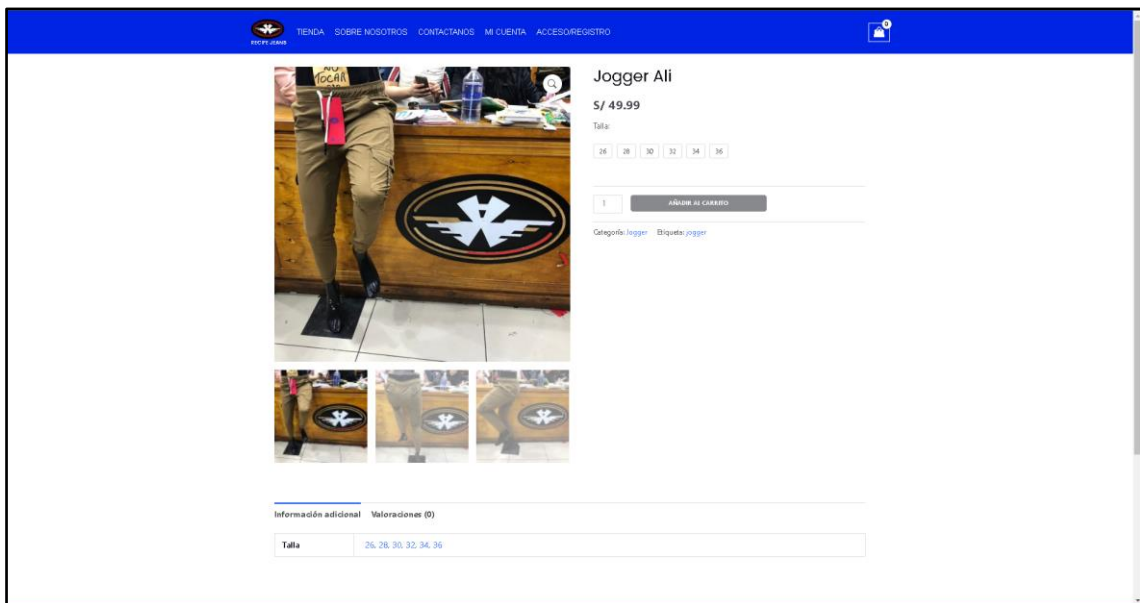
## DIAGRAMA DE CASO DE USO DE RF03 "CONSULTAR DETALLE DEL PRODUCTO"



## DISEÑO DE PROTOTIPO DE RF03



## IMPLEMENTACIÓN DEL RF03

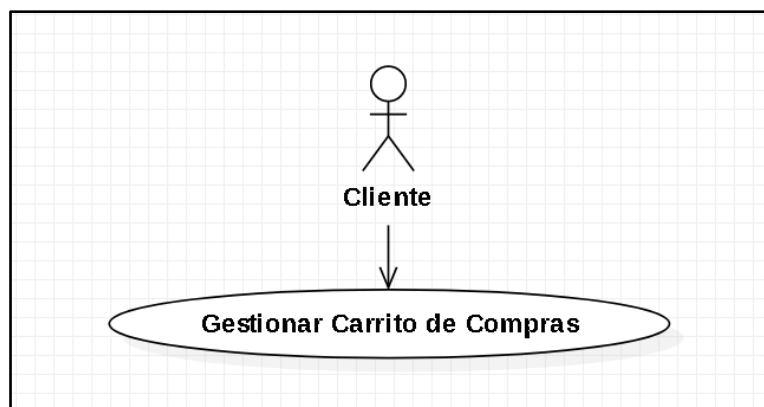


N.º SPRINT	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	HISTORIAS	T.E	PRI.
SPRINT 2	<b>RF04:</b> Permitir al usuario agregar, eliminar y actualizar varios productos por categoría al carrito de compras. Mostrando información breve sobre su precio a pagar.	H4	3 días	2
	<b>RF05:</b> Permitir al usuario gestionar sus datos, como, datos de la cuenta y datos de dirección de facturación y envío.	H5	2 días	2

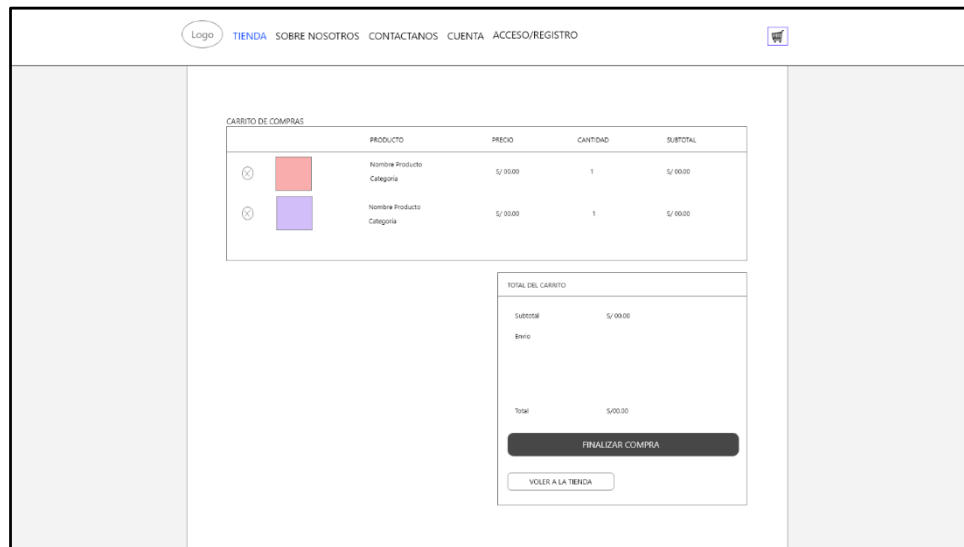
#### Ejecución de RF04

Permitir al usuario agregar, eliminar y actualizar varios productos por categoría al carrito de compras. Mostrando información breve sobre su precio a pagar.

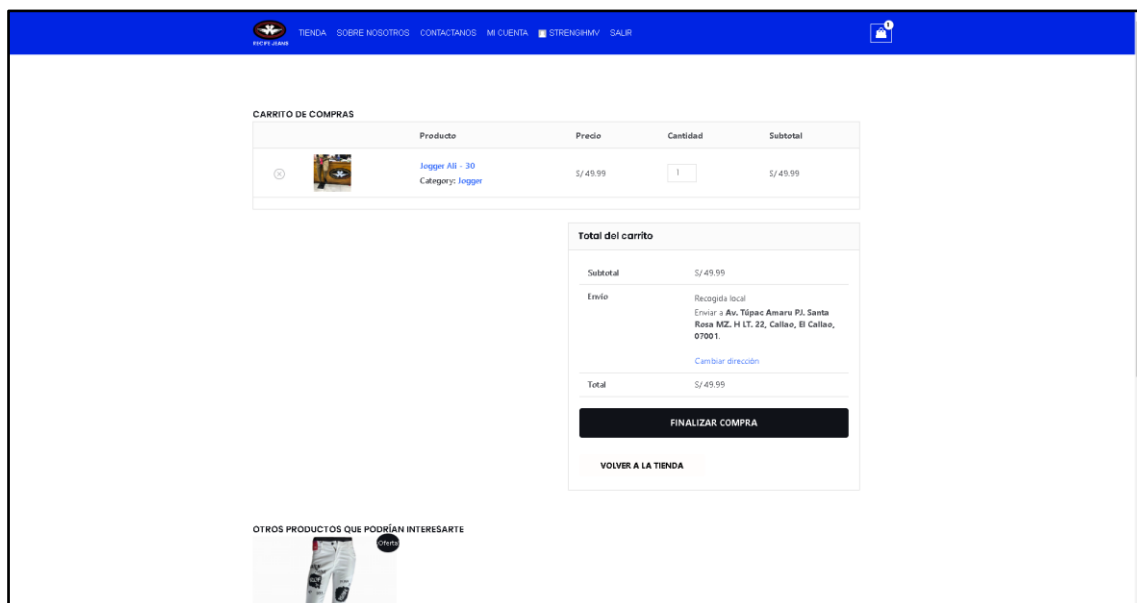
#### DIAGRAMA DE CASO DE USO DE RF04 “GESTIONAR CARRITO DE COMPRAS”



## DISEÑO DE PROTOTIPO DE RF04



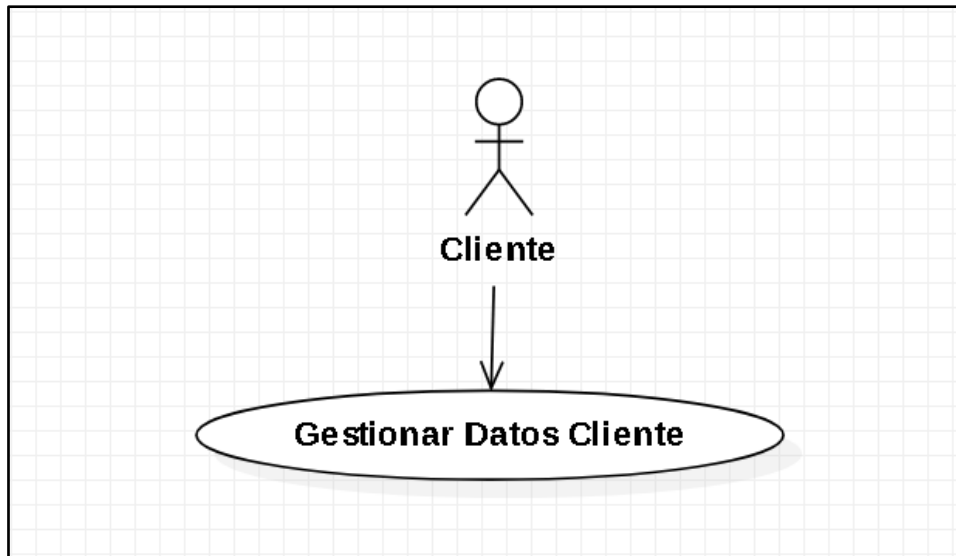
## IMPLEMENTACIÓN DEL RF04



## Ejecución de RF05


Permitir al usuario gestionar sus datos, como, datos de la cuenta y datos de dirección de facturación y envío.

## DIAGRAMA DE CASO DE USO DE RF05 “GESTIONAR DATOS CLIENTE”



## DISEÑO DE PROTOTIPO DE RF05

A web form prototype with a header and two main sections. The header contains a logo, navigation links: TIENDA, SOBRE NOSOTROS, CONTACTANOS, CUENTA, ACCESO/REGISTRO, and a shopping cart icon. The left section, titled "MI CUENTA", has a sidebar menu with links: Escrito, Pedidos, Direcciones (highlighted), and Detalles de la cuenta. The right section, titled "DIRECCIÓN DE ENVÍO", contains the following fields: Nombre, Apellidos, País / Región, Dirección de la calle, Población, Región / Provincia, and Código Postal. A "GUARDAR DIRECCIÓN" button is located at the bottom of this section.

Logo TIENDA SOBRE NOSOTROS CONTACTANOS CUENTA ACCESO/REGISTRO 

### MI CUENTA

Escritorio

Pedidos

Direcciones

[Detalles de la cuenta](#)

Nombre

Apellidos

Nombre Visible

Dirección de correo electrónico

Cambio de contraseña


Contraseña actual

Nueva contraseña

Confirmar nueva contraseña

**GUARDAR LOS CAMBIOS**

## IMPLEMENTACIÓN DEL RF05

Logo TIENDA SOBRE NOSOTROS CONTACTANOS MI CUENTA STRENGTH&V SALIR 

### Mi cuenta

Escritorio

Pedidos

[Direcciones](#)

Detalles de la cuenta

#### Dirección de envío

Nombre \*

Apellidos \*

País / Región \*  
Perú

Dirección de la calle \*



Población \*

Región / Provincia \*

Código postal \*

**GUARDAR DIRECCIÓN**

Recife Jeans Páginas Inicio

TIENDA SOBRE NOSOTROS CONTACTANOS MI CUENTA STRENGTHMY SALIR

### Mi cuenta

- Escritorio
- Pedidos
- Direcciones
- Detalles de la cuenta

Nombre \*  
Ivan

Apellidos \*  
García

Nombre visible \*  
Ivan G

Así será como se mostrará tu nombre en la sección de tu cuenta y en las valoraciones

Dirección de correo electrónico \*  
strenghmy@gmail.com

Cambio de contraseña

Contraseña actual (déjalo en blanco para no cambiarla)

Nueva contraseña (déjalo en blanco para no cambiarla)

Confirmar nueva contraseña (déjalo en blanco para no cambiarla)

**GUARDAR LOS CAMBIOS**

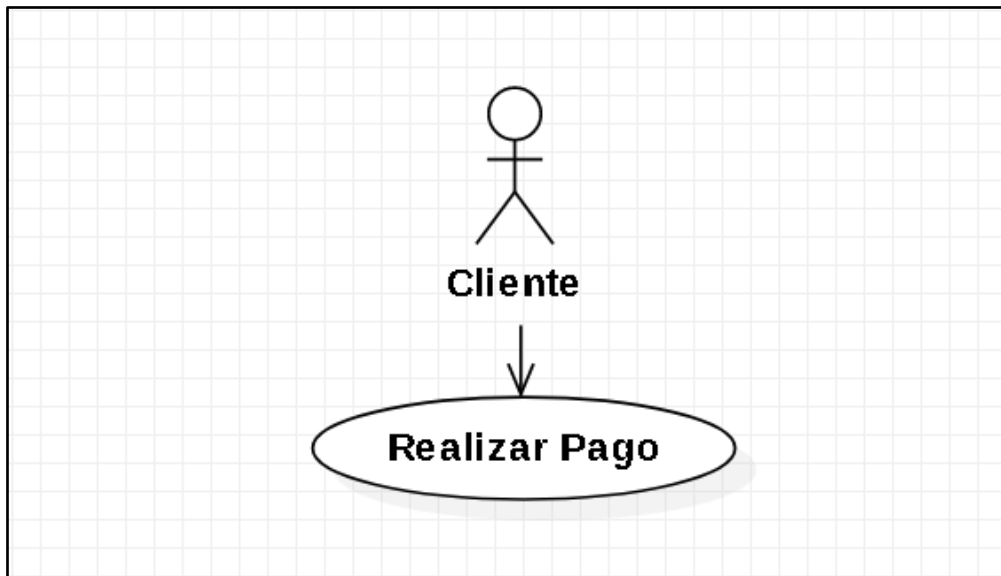
N.º SPRINT	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	HISTORIAS	T.E	PRI.
SPRINT 3	<b>RF06:</b> Permitir al usuario agregar su cuenta bancaria, validarlo y realizar pago.	H6	3 días	2
	<b>RF07:</b> Mostrar un avatar 3D con una prenda superpuesta del producto consultado por el usuario.	H7	9 días	1




## Ejecución de RF06

Permitir al usuario agregar su cuenta bancaria y realizar pago.

## DIAGRAMA DE CASO DE USO DE RF06 “REALIZAR PAGO”



## DISEÑO DE PROTOTIPO DE RF06

Logo TIENDA SOBRE NOSOTROS CONTACTANOS CUENTA ACCESO/REGISTRO 

**FINALIZAR COMPRA**  
Gracias. Tu pedido has sido recibido.

NÚMERO DEL PEDIDO: 5515	FECHA: fecha	EMAIL: correo@ejemplo.com	TOTAL: S/ 00.00
-------------------------	--------------	---------------------------	-----------------

MÉTODO DE PAGO: Débito e crédito

DETALLES DEL PEDIDO	
Producto	Total
Producto 1	S/ 00.00
Producto 2	S/ 00.00
Subtotal:	S/ 00.00
Envío:	Gratis
Método de pago:	Débito e crédito
Total:	S/ 00.00

DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN	DIRECCIÓN DE ENVÍO
<input type="text"/>	<input type="text"/>

# IMPLEMENTACIÓN DEL RF06

## FINALIZAR COMPRA

Gracias. Tu pedido ha sido recibido.

NÚMERO DEL PEDIDO:

**3223**

FECHA:

**octubre 15, 2022**

EMAIL:

**strengihmv@gmail.com**

TOTAL:

**S/ 99.98**

MÉTODO DE PAGO:

**Débito e crédito**

### Detalles del pedido

Producto	Total
Azul × 1	S/ 49.99
Azul Grafito × 1	S/ 49.99
Subtotal:	S/ 99.98
Envío:	Envío gratuito
Método de pago:	Débito e crédito
Total:	S/ 99.98

### Dirección de facturación

Ivan Garcia  
Av. Túpac Amaru P.J. Santa Rosa MZ. H LT. 22  
Callao  
El Callao  
07001  
📞 989830053  
✉️ strengihmv@gmail.com

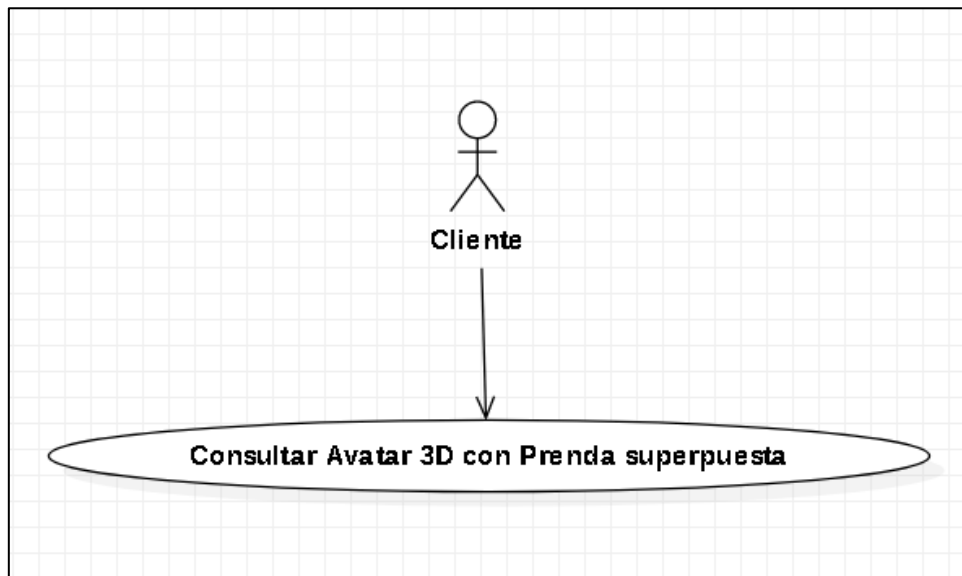
### Dirección de envío

Ivan Garcia  
Av. Túpac Amaru P.J. Santa Rosa MZ. H LT. 22  
Callao  
El Callao  
07001

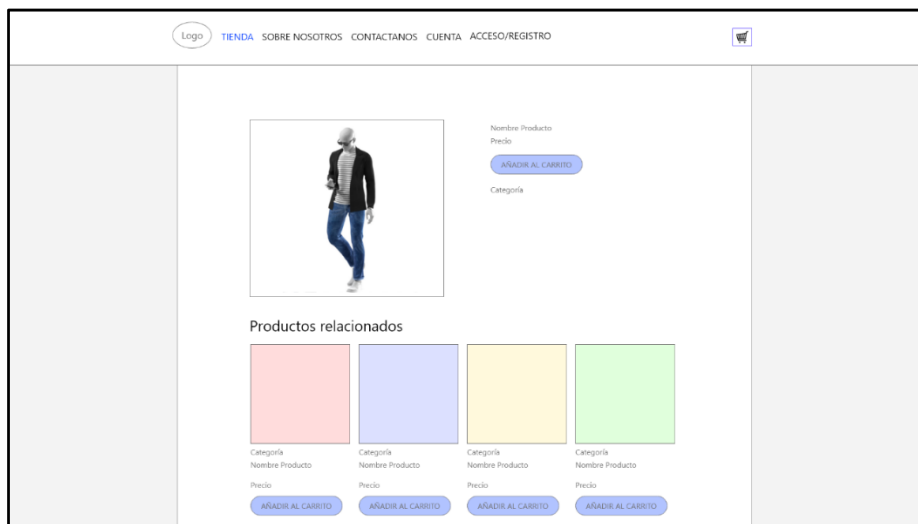
## Ejecución de RF07

Mostrar un avatar 3D con una prenda superpuesta del producto consultado por el usuario.

## DIAGRAMA DE CASO DE USO DE RF07 “CONSULTAR AVATAR 3D CON PRENDA SUPERPUESTA”

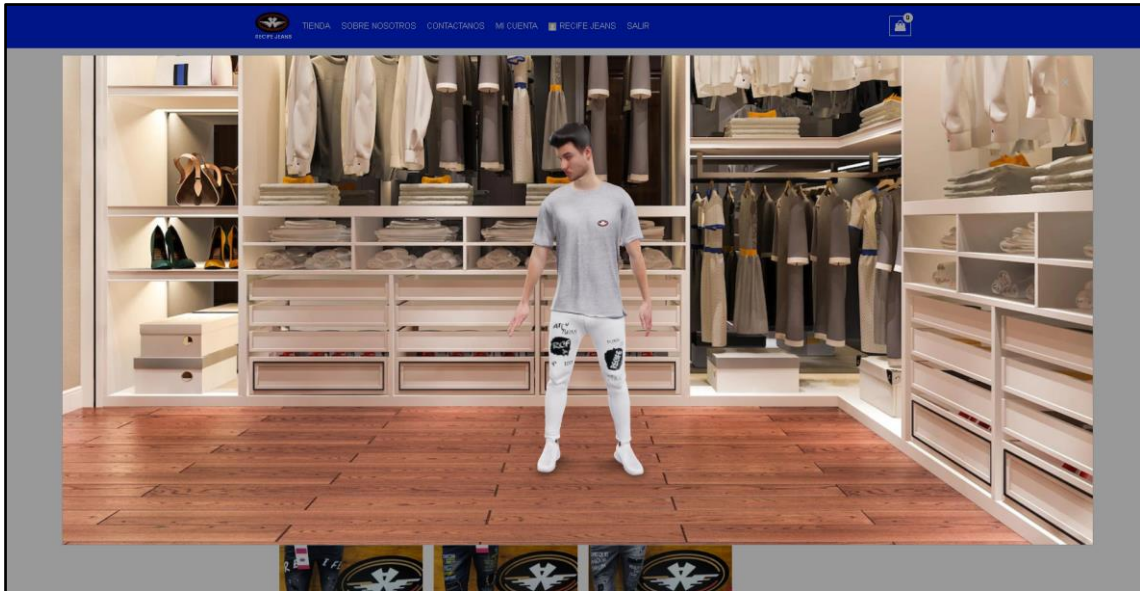


## DISEÑO DE PROTOTIPO DE RF07

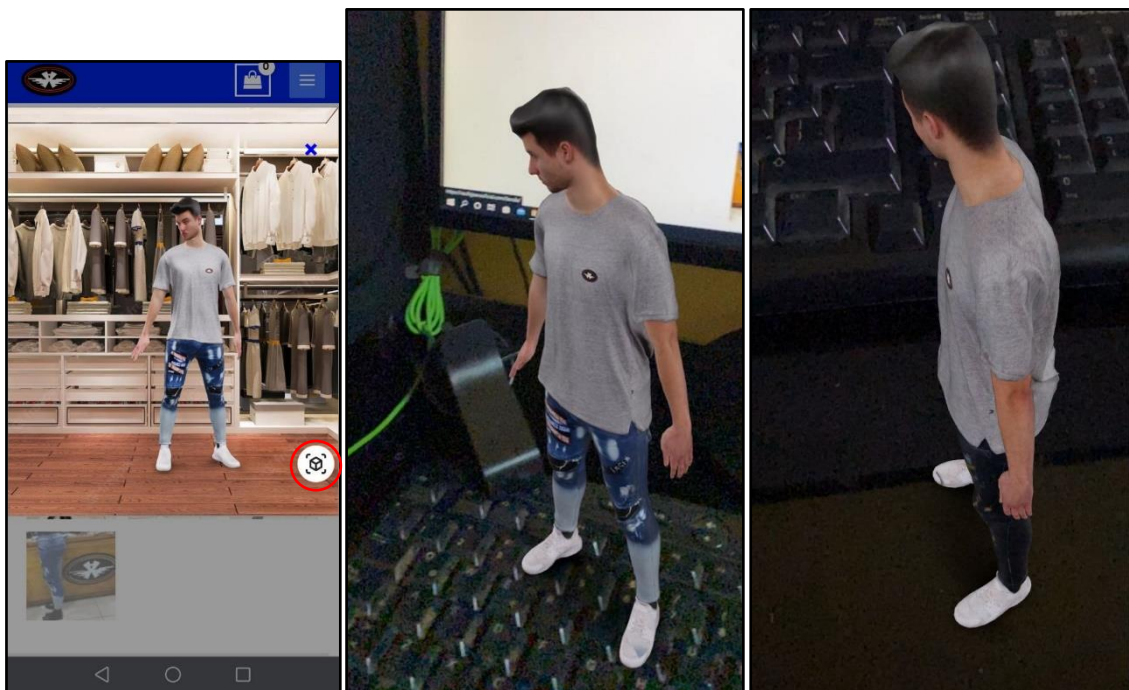


# IMPLEMENTACIÓN DEL RF07

## Escritorio



## Móvil





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, HUGO VILLAVERDE MEDRANO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Desarrollo de un Sistema Multiplataforma utilizando Realidad Aumentada basado en e-commerce para la gestión de ventas de prendas textiles", cuyos autores son GARCIA CALLIRGOS IVAN MAURI, GARCIA BERMUDEZ ALAN ALI, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 10 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
HUGO VILLAVERDE MEDRANO <b>DNI:</b> 09587257 <b>ORCID:</b> 0000-0002-3802-4396	Firmado electrónicamente por: HUVILLAVERDEMED el 19-12-2022 05:50:58

Código documento Trilce: TRI - 0481421