



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la
empresa Eventos y Decoraciones Rose.

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

AUTORES:

Enrique Araujo, Javier Jean Paul (ORCID: 0000-0002-1197-3110)
Vargas Bardales, Alexander Vladimir (ORCID: 0000-0002-2790-8209)

ASESOR:

Chaves Pinillos, Frey Elmer (ORCID: 0000-0003-3785-5259)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres por su dedicación, paciencia, consejos y apoyo incondicional que me han brindado durante cada etapa de mi vida, para lograr mis objetivos y metas.

Agradecimiento

A Dios, por darme la vida, salud, guiarme por el camino que voy.

A mis padres, porque siempre estuvieron pendientes de mí, apoyándome para seguir adelante y no rendirme durante mi carrera.

A mi asesor y profesores que me ayudaron, aconsejaron para mejorar mi proyecto y realizar un buen proyecto.

A la empresa Eventos y decoraciones Rose Perú, por la confianza y apoyo que se me brindó.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	<i>ii</i>
AGRADECIMIENTO	<i>iii</i>
ÍNDICE DE CONTENIDOS	<i>iv</i>
ÍNDICE DE TABLAS	<i>vi</i>
ÍNDICE DE FIGURAS	<i>vii</i>
RESUMEN	<i>ix</i>
ABSTRACT	<i>x</i>
I. INTRODUCCIÓN	<i>11</i>
II. MARCO TEÓRICO	<i>15</i>
III. METODOLOGÍA	<i>42</i>
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	<i>42</i>
3.2 Variable y operacionalización	<i>42</i>
3.3 Población muestra y muestreo	<i>44</i>
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	<i>45</i>
3.5 Procedimientos	<i>49</i>
3.6 Métodos de análisis de datos	<i>49</i>
3.7 Aspectos éticos	<i>49</i>
IV. Resultados	<i>51</i>
V. Discusión	<i>63</i>
VI. CONCLUSIONES	<i>65</i>
VII. RECOMENDACIONES	<i>66</i>
REFERENCIAS	<i>67</i>
ANEXOS N° 1- Matriz de consistencia	<i>72</i>
Anexo N° 02 - Entrevista	<i>73</i>
Anexo N° 03 Carta de aceptación	<i>75</i>
Anexo N° 04 Juicio de expertos de la Metodología	<i>76</i>
Anexo N° 05 - Operacionalización de las variables	<i>79</i>
Anexo N° 06 - Indicadores	<i>80</i>
Anexo N° 07 – Instrumentos de recolección de datos	<i>81</i>
Anexo N° 08– Validación de instrumento	<i>84</i>
Anexo N° 9 – Ficha de registro N°1: Indicador “Nivel de cumplimiento de entrega Pre -Test”	<i>87</i>
Anexo N° 10 – Ficha de registro N°2: Indicador “Porcentaje de cotizaciones aprobadas Pre - Test”	<i>88</i>
Anexo N° 11 – Ficha de registro N°1: Indicador “Nivel de	

<i>cumplimiento de entrega Post -Test</i>	89
<i>Anexo N° 12 – Ficha de registro N°2: Indicador “Porcentaje de cotizaciones aprobadas Pre - Post”</i>	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ranking de agilidad de las Metodologías	40
Tabla 2: Validación de expertos para la aplicación de la metodología	41
Tabla 3: Población para indicadores	45
Tabla 4: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
Tabla 5: Evaluación de expertos - Nivel de cumplimiento de entrega	48
Tabla 6: Evaluación de expertos - Porcentaje de cotizaciones aprobadas	48
Tabla 7: Interpretación de un coeficiente de confiabilidad	49
Tabla 8: Medidas descriptivas del Nivel de cumplimiento de entrega antes y después de la implementar la Realidad aumentada	51
Tabla 9: Medidas descriptivas del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes y después de la implementar la Realidad aumentada	52
Tabla 10: Prueba de Normalidad del Nivel de cumplimiento de entrega antes y después de la implementación de la realidad aumentada	54
Tabla 11: Prueba de Normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes y después de la implementación de la realidad aumentada	56
Tabla 12: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Nivel de cumplimiento de entrega	59
Tabla 13: Estadístico de contraste para el Nivel de Cumplimiento de entrega	60
Tabla 14: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas	62
Tabla 15: Estadístico de contraste para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas	62
Tabla 16: Roles	93
Tabla 17: Planificación del producto	95
Tabla 18: Acta de constitución	96
Tabla 19: Visión del proyecto	99
Tabla 20: Plan de colaboración	100
Tabla 21: Identificación de Personas	100
Tabla 22: Identificación de riesgos	101
Tabla 23: Criterios del terminado	102
Tabla 24: Product Backlog	108
Tabla 25: Matriz de Trazabilidad - Historia de Usuario / Requerimiento Funcional	109
Tabla 26: Lista de Sprint	110
Tabla 27: Matriz trazabilidad - Sprint / Requerimiento funcional	111
Tabla 28: Sprint 1	115
Tabla 29: Sprint 2	124
Tabla 30: Sprint 3	131
Tabla 31: Sprint 4	138

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: App de Pokémon Go.....	24
Figura 2: App de Ikeas place.....	24
Figura 3: Prototipo de la app de American Airlines.....	25
Figura 4: App Complete Anatomy.....	25
Figura 5: Aplicación nativa.....	27
Figura 6: Aplicación Web y Nativa.....	28
Figura 7: Netflix aplicación híbrida.....	28
Figura 8: Funcionamiento Scrum.....	35
Figura 9: Equipo de trabajo Scrum.....	36
Figura 10: Fases Rup.....	38
Figura 11: Comparación de metodologías RUP, SCRUM y XP.....	40
Figura 12: Índice de Nivel de cumplimiento de entrega.....	52
Figura 13: Índice del Porcentaje de cotizaciones aprobadas.....	53
Figura 14: Prueba de Normalidad del Nivel cumplimiento de entrega antes de la implementación de la Realidad aumentada.....	55
Figura 15: Prueba de Normalidad del Nivel cumplimiento de entrega después de la implementación de la Realidad aumentada.....	55
Figura 16: Prueba de normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes de la implementación de realidad aumenta.....	57
Figura 17: Prueba de normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas después de la implementación de realidad aumenta.....	57
Figura 18: Nivel de cumplimiento de entrega - Comparativa General.....	59
Figura 19: Porcentaje de cotizaciones aprobadas - Comparativa General.....	61
Figura 20: Historias de usuario N°1.....	103
Figura 21: Historias de usuario N°2.....	103
Figura 22: Historias de usuario N°3.....	104
Figura 23: Historias de usuario N°4.....	104
Figura 24: Historias de usuario N°5.....	105
Figura 25: Historias de usuario N°6.....	105
Figura 26: Historias de usuario N°7.....	106
Figura 27: Historias de usuario N°8.....	106
Figura 28: Historias de usuario N°9.....	107
Figura 29: Casos de usos Sprint 1.....	115
Figura 30: Prototipo de Login.....	116
Figura 31: Prototipo de Registro usuario.....	116
Figura 32: Prototipo de editar usuario.....	117
Figura 33: Código Login.....	117
Figura 34: Código Registrar usuario.....	118
Figura 35: Código Editar usuario.....	118
Figura 36: Inicio de sesión.....	119
Figura 37: Registrar Usuario.....	119
Figura 38: Editar usuario.....	120
Figura 39: Casos de uso Sprint 2.....	124
Figura 40: Prototipo Cotización.....	125
Figura 41: Prototipo de cotización 3D.....	125
Figura 42: Codificación Cotización.....	126
Figura 43: Cotización.....	127
Figura 44: cotización en 3D.....	127
Figura 45: Casos de uso Sprint 3.....	131
Figura 46: Prototipo perfil Cliente.....	132
Figura 47: Prototipo listar de cotización.....	132
Figura 48: Prototipo Promociones.....	133
Figura 49: Listar cotización.....	133

Figura 50: Listar cotización	134
Figura 51: Perfil cliente	134
Figura 52: Promociones	135
Figura 53: Listar cotización	135
Figura 54: Casos de uso Sprint 4	138
Figura 55: Prototipo reporte	139
Figura 56: Estado cotización	139
Figura 57: Pago cotización	140
Figura 58: Código cotización	140
Figura 59: Código Descargar reporte	141
Figura 60: Código estado cotización	141
Figura 61: Código pago	142
Figura 62: Reporte del Indicador	142
Figura 63: Estado cotización	142
Figura 64: Pago	142

RESUMEN

La presente investigación titulada “Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose” tuvo como objetivo determinar la influencia de la “Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose” La implementación de la Realidad aumentada para facilitar y optimizar la cotización.

Por ello, se describió aspectos teóricos de lo que es la cotización, así como la metodología que se utilizó para el desarrollo de la Realidad aumentada. Para el desarrollo de la Realidad aumentada se usó la metodología SCRUM, el objetivo de esta metodología es obtener resultados pronto. Además, permite tener una mayor interacción con el cliente favoreciendo al investigador debido a que el desarrollo del sistema es un plazo corto de tiempo.

El tipo de investigación fue aplicada, el método de investigación fue hipotético - deductivo, el diseño de la investigación fue preexperimental y el enfoque fue cuantitativo. La población para medir el nivel de cumplimiento de entrega y el porcentaje de cotizaciones aprobadas fue de 27 fichas de registro. El tamaño de la muestra quedó conformado por toda la población ya que era menor a 50 tanto para el nivel de cumplimiento de entrega como para el porcentaje de cotizaciones aprobadas. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del sistema web permitió incrementar el nivel de cumplimiento de entrega del 58.51% a un 93.51%, del mismo modo, se incrementó el porcentaje de cotizaciones aprobadas del 31.48% a un 58.45%. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el Realidad aumentada mejoro la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Palabras claves: Realidad aumentada, Cotización, Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas.

ABSTRACT

The present investigation entitled "Augmented reality for the price of services and sales in the company Eventos y Decoraciones Rose" aimed to determine the influence of "Augmented reality for the price of services and sales in the company Eventos y Decoraciones Rose". of Augmented Reality to facilitate and optimize the price.

For this reason, theoretical aspects of what the price is was described, as well as the methodology that was used for the development of augmented reality. For the development of Augmented Reality, the SCRUM methodologist was used, the objective of this methodology is to obtain prompt results. In addition, it allows to have a greater interaction with the client favoring the researcher because the development of the system is a short period of time.

The type of research was applied, the research method was hypothetical - deductive, the research design was pre-experimental and the approach was quantitative. The population to measure the level of delivery compliance and the percentage of approved quotes was 27 registration cards. The sample size was made up of the entire population since it was less than 50 both for the level of delivery compliance and for the percentage of approved quotes. The data collection technique was the registration and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the web system allowed increasing the level of delivery compliance from 58.51% to 93.51%, in the same way, the percentage of approved quotes was increased from 31.48% to 58.45%. The aforementioned results allowed us to conclude that augmented reality improved the price of services and sales in the company Eventos y Decoraciones Rose.

Keyword: Augmented reality, Quote, Delivery compliance level and Percentage of approved quotes.

I. INTRODUCCIÓN

El gran crecimiento y constante cambio de las tecnologías en los últimos años, casi en todas las organizaciones u empresas se ha vuelto indispensable y necesario el uso de la tecnología de información, ya que las mayorías de estas entidades tienen como principal objetivo mantenerse, crecer y ser líder en su rubro. Por lo que generalmente se centran principalmente optimizar e integrar sus procesos, con las finalidades de entregar un producto y servicio de calidad a sus clientes.

Según (Castells, 2010), Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están convirtiendo nuestra vida personal y profesional. La forma en que accedemos al conocimiento y el aprendizaje, la forma en que nos comunicamos y la forma de las relaciones están cambiando, y la generación, procesamiento y transmisión de información es un factor en el poder y la productividad de la sociedad de la información. (párr. 2).

Para (Reyes, 2013), “Las TIC son una herramienta importante en los negocios, pero la implementación de sistemas de información no garantiza resultados automáticos ni a largo plazo, son fundamentales para mejorar la productividad, la calidad, el control y promover la comunicación corporativa y otros beneficios” (párr. 3).

En una encuesta realizada por (Garfinkel, 2018), a 3000 CIO (Chief Information Officer) de 89 países, nos concluye que actualmente en Europa el 49% de CIO confirman que sus compañías ya han adoptado la integración digital en todas sus áreas. (párr. 1).

Según (Sumteccorp, 2019), En Latinoamérica la realidad es totalmente diferente pues muchas empresas no cuentan con recursos ni tiene la cultura empresarial para desarrollar una transformación digital en todas las áreas.(párr. 4).

Generalmente las empresas u organizaciones que venden productos o servicios, antes que concretar la una venta, pedido o contratación de un servicio, presentan una cotización con detalles (como descripción del producto o servicio, precio, etc.) con finalidad de dar a conocer al cliente esta información y que tengo una noción del costo que se necesita para solicitar el servicio o venta.

Según un estudio realizado por (Gestión, 2018), para determinar cuánto tardan o demoran en realizar una cotización se obtuvo los resultados. Un 50% contestó las cotizaciones después de una semana, Mientras que el 15% contestó una cotización en un lapso entre 1 a 2 semanas, el otro 15% contestó que actualmente no brinda este servicio, otro 15% no contestó, y por último un 5% sigue preparando su oferta pasado 2 meses. Entré los que tardaron menos de una semana en contestar la cotización (que serían un 50% del 100%). El 15% solo cotizo el mismo día, mientras 25% cotiza un día después, el 20% tarda 3 días en cotizar y el 40% tarda de 4 a 7 días en contestar la cotización.

Como se muestra en los estudios realizados, la cotización suele haber demorar e incluso alguna empresas u organizaciones no envían cotizaciones solicitadas por los clientes, lo que genera una pérdida de clientes y estos optan por ir a la competencia.

Para que se logre una cotización es muy fundamental tener una estimación de los precios y costos de servicios que se brinda la empresa u organización, ya que atreves de este aspecto se definirán las posibles ganancias o pérdidas que pueden obtener de concretar una negociación.

El presente trabajo se fue realizado en la empresa Eventos y Decoraciones Rose. Ubicada en Calle La Capullana Mz U1 Lote 30 urb los jazmines de naranjal referencia cdra. 18av los alisos, Distrito.

Eventos y decoraciones Rose es una empresa privada, que brinda servicios de organizar eventos y decoraciones para empresas o familias como aniversarios corporativos, cumpleaños, reuniones, inauguraciones, bodas simbólicas, coffee break, Graduaciones, fiestas temáticas, wedding planner y ventas de accesorios para eventos. Estos servicios y ventas están disponibles en todo el Perú.

Esta empresa ha estado en creciente constantemente en estos últimos años, pero como toda empresa existen problemas e inconvenientes que origina que las tareas y procesos no se ejecuten de manera óptima y eficiente teniendo como principal causa las demoras en realización de las cotizaciones de los servicios y ventas que brindan.

Según la entrevista realizada (**ver Anexo 2**) a la Gerente de la empresa Eventos y decoraciones Rose, indica que la **cotización de servicios y ventas**

de la empresa inicia cuando un cliente se comunica con la empresa ya sea a través del correo electrónico, las redes sociales de empresa o llamada telefónica con el encargado comercial, envía datos del producto o servicio a solicitar, con especificaciones del producto ya sean (la cantidad, locación, etc.). Después el encargado comercial de la empresa se comunica con los encargados de transporte para solicitar los costos de transporte hasta la locación deseado por el cliente, también se comunica con proveedores para actualizar los precios, teniendo en cuenta estos datos generales de la cotización, los cuales incluyen el o los productos a vender y los precios respectivos bajo las condiciones comerciales establecidas por el tarifario de la empresa. Luego se envía la cotización al Gerente comercial para que este verifique, apruebe y finalmente se le envía al cliente, cuando el cliente acepta la solicitud se registra la cotización con todos los detalles y se procede a realizar la venta.

En vista de todo aquello se planteó la siguiente pregunta ¿Qué ocurriría si el problema persiste en la empresa? En la respuesta a la pregunta planteada, si el problema persiste, continuaría teniendo deficiencias en la realización cotización. Además, la empresa seguiría con la pérdida de clientes por su falta de competitividad y responsabilidad. Para brindar una solución a la problemática descrita se planteó desarrollar un aplicativo con realidad aumentada para las cotizaciones con el fin de agilizar las tareas de este.

En base a ello el problema general fue ¿Cómo influye la Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?, los específicos fueron ¿De qué manera influye la Realidad Aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose? Y ¿De qué manera influye la Realidad Aumentada en el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?

La justificación del estudio tecnológica fue Implementar una aplicación con realidad aumentada servirá a todos los usuarios en general, tanto a personas que no conocen el mundo tecnológico y a las personas que la conocen y permitirá que la empresa Eventos y Decoraciones Rose incremento en las ventas. Institucionalmente la realidad aumentada para la cotización de servicios

y ventas, le permitió a la organización tener menos carga laboral ya que la realización de cotización, ahora será mediante un dispositivo móvil por lo que también disminuirá el porcentaje de errores en la cotización. Operativamente la Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas, le permitió determinar el tiempo de respuesta de cotización y a la organización poder tener más la trazabilidad de las cotizaciones que se realiza a los usuarios.

Ante ello se plantó el como objetivo general de la investigación fue: determinar la influencia de la realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose. Los específicos fueron determinar la influencia de la Realidad Aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose y determinar la influencia de la Realidad Aumentada el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.

Estos objetivos permitieron plantear las Hipótesis general: La realidad aumentada mejora la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose. Las Hipótesis específicas fueron La realidad aumentada aumenta el nivel de cumplimiento de entrega en la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose y La Realidad Aumentada aumenta el porcentaje de cotizaciones aprobadas en la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se mencionan los trabajos previos fundamentan la investigación.

Según la tesis (Ayala Sánchez, 2018), Sistema Web y móvil para el proceso de cotización. El objetivo principal fue optimizar el proceso de cotización a través de sistema web y móvil, ya que actualmente hay muchas deficiencias y el proceso no está optimizado y se realiza de forma manual. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental, se realizó un Pre-Test y Post-Test y la población estuvo conformada 20 fichas de registros. Como resultados se obtuvo incremento 23,01% en el Porcentaje de cotizaciones aprobadas y un 31,08% en el Nivel de cumplimiento de entrega y se concluyó que el sistema de web y móvil mejora el proceso de cotización con respecto Porcentaje de cotizaciones y Nivel de cumplimiento de entrega. De este antecedente apporto para realizar el capítulo de discusión ya que se tiene los mismos indicadores.

Según la tesis (Yong Torres, 2018), Aplicativo móvil con realidad aumentada para el proceso de cotización de la empresa Magnetronic. El objetivo principal fue optimizar el proceso de cotización a través del aplicativo móvil ya que proceso se realizaba forma tradicional o manual. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental, se realizó un Pre-Test y Post-Test y la población estuvo conformada 50 cotizaciones estratificadas en 50 fichas de registro. Como resultados se obtuvo un incremento 10% en el porcentaje de cotizaciones aprobadas y 10.1% en Nivel de cumplimiento de entrega. Se concluyó el Aplicativo móvil con realidad aumentada logro una mejora en proceso de cotización de la empresa Magnetronic. De este antecedente apporto para realizar el capítulo de discusión ya que se tiene los mismos indicadores.

Según la tesis (Quispe Ramirez, 2017), Sistema web para el proceso de cotización de arquitectura publicitaria en la empresa Oswaldo Oscoco. El objetivo principal se enfocó en mejorar la cotización y contar con mejor respuesta a las solicitudes de los clientes. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental, se realizó un Pre-Test y Post-Test, se aplicó fichas de registro y la población estuvo conformada Eficiencia: 4 semanas y el Margen de ganancia: 14 cotizaciones. Como resultado se logró en la Eficiencia un

incremento 25,25% y el Margen de ganancia 6.50%. Se concluyo que el sistema logra una mejora significativa en indicadores analizados. De este antecedente se tomará conceptos para variable, siendo soporte a la variable dependiente. Además, se tomará se tomó en cuenta el resultado obtenido por el indicador margen de ganancias.

Según la tesis (Carrizo Ramoz, 2017), Realidad aumentada para promoción de sitios turísticos de lunahuana. El objetivo principal fue el número de turistas que visitan Lunahuana y mejor la experiencia de viaje a través de Realidad aumentada. El diseño de la investigación fue Pre-Experiemntal, se realizó un Pre-Test y Post-Test y la población estuvo conformada 5 agencias de turismo. Como resultado implementación se obtuvo de un incremento de la eficacia 20% y la eficiencia 15%. Se concluyo que la Realidad aumentada para sitios turísticos mejoro positivamente en la promoción la promoción de lugares turísticos. De este antecedente se aplicó los conceptos de Realidad aumentada y el desarrollo de la aplicación.

Según la tesis (Wiley, 2018), El objetivo de la investigación fue implementar la Realidad aumentada dentro del mercado de muebles de alta gama ya aún no se han implementado dentro de este mercado, atrás RA se buscó mejor la experiencia ya permitirá diferenciarse de sus competidores. La población estuvo conformada por 2 tiendas, se evaluaron nivel de satisfacción, eficiencia. Como resultados se obtuvo que en nivel de satisfacción incremento 35% y eficiencia mejoro 20% por lo tanto se concluyó que la Realidad aumentada aporta positivamente en la marca de muebles de alta gama. De este antecedente se usó los conceptos básicos sobre la implementación de la realidad aumentada.

Según la tesis (Arteaga Cabrera, 2018), Desarrollo de una Aplicación Móvil y una Guía de Turismo para la visualización y Descripción de los Sitios turísticos del centro de la ciudad de Cartagena utilizando Realidad Aumentada. El objetivo fue implementar un aplicativo móvil con la tecnología de la realidad aumentada, para permitir que los turistas puedan visualizar y conocer lugares turísticos de la ciudad de Cartagena. El diseño la investigación fue cuasi experimental, la población estuvo conformada 1,142,442 entre nacional y extranjeros y la muestra fue 308 turistas. Como

resultado se obtuvo que el Nivel de satisfacción de los turistas incrementó en 20% con implementación app. Se concluyó Aplicativo móvil contribuyó positivamente en sector del turismo. De este antecedente obtuvo concepto ARCore que servirán para el desarrollo de nuestro sistema.

Según la tesis (Kaukonen Ville, 2017) Balancing the Quotation Process by LEAN methods. El objetivo principal fue lograr automatizar el proceso de cotización y a través de ello reducir costo y tiempo de respuesta. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental. La población estuvo conformada por 89 consultas de cotización internacional. Los resultados fueron que las herramientas y métodos LEAN contribuyen positivamente al proceso de cotización. Se concluyó algunas herramientas y métodos LEAN son aplicables al proceso de la cotización. De esta investigación se llegó a tomar como aporte la importancia en poder reducir el tiempo en el proceso de cotización ya que va permitir que los usuarios tengan una atención más eficiente. Además, nos planteó soluciones para optimizar el proceso.

Según la tesis (Acosta, y otros, 2016), Diseño y Desarrollo de un Sistema Web para la Gestión de los procesos de Cotización y pedido de la empresa Prisma Impresores. El objetivo principal optimizar los procesos de cotización y pedidos y centralizar la información a través del sistema web. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental, se realizó un Pre-Test y Post-Test y la población estuvo conformada por 40 cotizaciones solicitadas, se empleó Fichas de registro. Como resultado se obtuvo una reducción de 50% en tiempo de respuesta a los clientes, mejorando el tiempo de atención en los procesos de cotización y pedidos. Se concluyó que el sistema web logra mejorar significativamente el proceso de cotización y pedidos. De este antecedente, se aportó soluciones para el proceso de cotización y de la reducción en tiempo de respuesta a los clientes.

Según el artículo (Tendencias de realidad aumentada en el campo de los negocios y Economía: Una revisión de 20 años de investigación, 2018), El objetivo de este artículo fue dar conocer el impacto y relevancia que está tomando la realidad aumentada en los negocios y la economía. Para este caso realizaron 30000 encuestas para negocios que trabajan con la realidad

umentada. Como resulta se obtuvo que realidad aumenta contribuyo positivamente a los negocios principalmente a del sector turismo y ventas. Se concluyo que la realidad amentada está siendo de suma importancia en varios campos de los negocios. De esta investigación se tomó impacto que generando la realidad aumentada en los negocios.

Según el artículo (Augmented reality and group recommendation systems: A perspective on tourist destination systems, 2016), The project is based on a mobile system that integrates the management of information on a number of tourist points or places that are evaluated by the entire tourist community. The population consisted of 177 tourists. As a result, it was found that 94% of tourists say that the generated recommendations are useful or very useful. It was concluded that the implementation of a modern technological infrastructure that will allow you better communication, which is also based on augmented reality technology and a system of recommendations. De este trabajo tomo en cuenta como se dio el desarrollo la metodología del software.

Según el artículo (Pasado, presente y futuro de la investigación en realidad virtual y aumentada, 2018), El objetivo de esta investigación fue dar conocer la importancia de la realidad aumenta y el impacto que está generando en la sociedad. Como hallazgos se obtuvo que la realidad aumentada es una tecnología que esta constante evolución y que está siendo usado principales el sector de turismo y ventas por la ventaja que permiten integrar objetos en el mundo real. Se concluyo que realidad aumenta es una tecnología que está en constante evolución y se está volviendo fundamental en algunos sectores. De este trabajo se tomó en cuenta el impacto y relevancia que genera la realidad aumentada.

Según el artículo (Cotizacion y Venta en sector de reital, 2019), El objetivo de este estudio conocer cómo se daba la cotización y venta en sector reital. La población estuvo conformada 5024 de empresas, a las cuales se realizó encuestas. Los resultados obtenidos que solo 25% tiene automatizado el proceso y 50% parcialmente implantado sistema y otra 25% lo realiza de forma manual. Se concluyo que actualmente en Latinoamérica no todas las

empresas automatizan sus procesos ya sea por falta de conocimiento o recursos económicos. De trabajo se ayudó tener visión más amplio de los principales problemas en las cotizaciones y ventas.

Según el artículo (Un método automático de calibración de desplazamiento de marcador-objeto para un registro preciso de realidad aumentada 3D en aplicaciones industriales, 2019), El objetivo fue lograr automatizar calibración de objeto 3D. Como resultados se obtuvo que fue posible lograr calibración de desplazamiento de marcador objeto para el registro, esto logro usando ARCore para Android y para IOs ArKit. Se concluyo que es factible Realidad aumenta para aplicaciones industriales. Este aporto para el desarrollo de aplicación utilizando ARCore.

Según el artículo (Reemplazo de objetos virtuales basado en entornos reales: aplicación potencial en sistemas de realidad aumentada, 2019), En este estudio, desarrollamos el proceso de creación de entornos virtuales basados completamente en escenas del mundo real. La cámara RGB-D se utiliza junto con el posicionamiento y mapeo simultáneos (SLAM) para obtener una trayectoria de movimiento. Como resultado, se obtuvo una cámara RGB-D, que ayudó a simplificar la creación de tonos 3D. Finalmente, el esquema propuesto podría usarse para reemplazar objetos reales con objetos virtuales correspondientes en motores de juegos o plataformas de simulación. De este trabajo aporto tener una visión más clara de los entornos 3D.

Según el artículo (Desarrollo y evaluación de un sistema de navegación basado en la realidad virtual para la venta de viviendas antes de la venta, 2018), El objetivo de dar conocer a la importancia de realidad aumentada en el mercado inmobiliario, la realidad aumentada también puede desempeñar un papel importante al afectar las decisiones de compra de vivienda de los compradores, Con base en todos los datos, encontramos que la realidad virtual contribuye significativamente a la venta de viviendas y a la comprensión de los consumidores (utilidad percibida) de la vivienda en preventa. Se concluyo que realidad aumentada ayudo porcentualmente en incrementó de ventas de viviendas. De este trabajo se tomó como base para el desarrollo Realidad aumentada.

Según el artículo (Programación coordinada de cotizaciones de precios y producción para consultas de pedidos inciertos, 2017), Tuvo como objetivo estudiar el problema conjunto de cotización de precios y programación de producción para un fabricante. bajo un conjunto dado de cotizaciones de precios y luego se diseñó algoritmos de programación dinámica para encontrar las cotizaciones de precios óptimas. Se concluyó el modelo de cotización demuestra eficiencia en la cotización de consultas que llegan dinámicamente. De este trabajo se en cuenta a importancia de determinar los precios para la realización de cotización.

Según el artículo (Implementación de realidad aumentada en Watch Catalog como eMarketing basado en aplicación móvil, 2018), Esta investigación se centró en el diseño e implementación de una aplicación utilizando Realidad Aumentada para proporcionar al usuario información útil relacionada con el catálogo de relojes. Se concluyó que la implementación de la realidad aumentada basada en Android en Watch Catalog ayudará al cliente a recopilar la información útil relacionada con el objeto específico del reloj. De este trabajo se tomó conceptos para el desarrollo de realidad aumenta.

Según el artículo (Aplicación de la realidad aumentada en mundo real, 2019), En esta investigación se manifiesta que la incorporación de información digital en un lugar real y tiene 4 elementos fundamentales, dispositivo que tome la realidad física, un aparato donde se pueda mostrar la mezcla de imágenes reales y digitales, un hardware de procesamiento de datos y un activador formado por la información que alimenta el software. De este trabajo se pudo obtener conceptos y entendimiento de la realidad aumentada.

Según el artículo (Aplicación de la realidad aumentada en el ámbito de la enseñanza superior, 2018), En este estudio, indica que la realidad aumentada en estos últimos años en el rubro del comercio ha mejorada en gigantescos pasos la experiencia de usuario al cliente, además nos menciona algunas aplicaciones en las cuales se están aplicando el comercio electrónico y presencial que se están dando en algunas empresas y establecimientos el uso de la RA. De este trabajo se pudo obtener softwares de ejemplos.

Según el artículo (Realidad Aumentada, la última revolución digital, 2017), En esta investigación, nos menciona que el uso de la realidad aumentada se puede dar en diferentes ámbitos ya sea en tecnología militar, aeronáutica, medicina, turismo, educación y muchos más, a pesar de que algunos años atrás muchos desconocían de esta tecnología, gracias algunas primeras pruebas que se realizaron en algunas revistas, código de barras, código QR se pudo validar que el uso RA fue creciendo en medida a estas pruebas. De esta investigación se pudo obtener la historia de cómo se empezó a utilizar el uso de la RA y el uso en diferentes áreas.

Según el artículo (Augmented Reality The Past The Present and The Future). En esta investigación, el objetivo de esta investigación es conocer la historia del camino que se recorrió de las primeras investigaciones de cómo empezó a conocer el término de realidad aumentada, introducción de la RA en la robótica, y además nos menciona la realidad aumentada en el contexto actual y el posible futuro de la tecnología RA en el mundo en el área de desarrollo. De esta investigación se pudo conocer conceptos e ideas de como implementar la RA.

Según el artículo (Augmented Reality and Virtual Reality Displays: Perspectives and Challenges, 2020). Del siguiente estudio, el objetivo es conocer el uso de la tecnología móvil con la realidad aumentada ya que en la actualidad muchas personas hacen uso de esta herramienta en su día a día por lo que se realiza un análisis de los requisitos ópticos en el dispositivo preparados para el sistema visual humano y comparar con las especificaciones de algunos móviles del último año. De esta investigación se pudo obtener algunas soluciones para el uso de la RA.

Para el respaldo de la investigación se ha tomado en cuenta referencias teóricas sobre el tema, una de ellas realidad aumentada, el cual es definido por

Según (Basogain, M., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., & Olabe, J, 2017), La realidad aumentada está asociada principalmente con la tecnología de realidad virtual, que es más popular. Tiene algunas similitudes comunes, como agregar modelos virtuales gráficos 2D y 3D en el campo de visión del usuario. Lo que lo diferencia es que la realidad virtual no puede reemplazar el mundo

real y la realidad aumentada, por el contrario, puede soportar el mundo real tal como lo ve el usuario y complementarlo con información virtual superpuesta a la realidad. Los usuarios nunca pierden el contacto con el mundo real y pueden interactuar con información virtual superpuesta. (pág. 1).

Según (Neosentec, 2017), Con la realidad aumentada, el mundo virtual se une con el mundo real de forma contextualizada, y siempre busca comprender mejor todo lo que nos rodea. Durante la operación, el médico puede controlar los signos vitales del paciente; el turista puede levantar la cámara, encontrar los sitios de interés de la localidad que quiere visitar e indicar el lugar a visitar; o el operador puede realizar trabajos de mantenimiento en la sala de informática para obtener información sobre cada uno de ellos. La información de ubicación de cada componente se puede indicar mediante una tableta, sin tener que consultar un mapa complejo. La realidad aumentada lo permite. (párr. 2).

Según (Nacho, 2010) , La realidad aumentada (AR) es similar a la realidad virtual (VR), pero es rara en aplicaciones conocidas del mundo real, pero la realidad aumentada no requiere un entorno virtual, pero utiliza la realidad del entorno como escena o interfaz. Mostrar información relevante y útil. (párr. 3).

Los tipos de realidad aumentada difieren en función del objetivo final que se persiga, especialmente por parte del mundo real en el que participa.

Según (Neosentec, 2017) La realidad aumentada sigue evolucionando tanto que a día de hoy existen varios dispositivos que nos permiten reconocer cualquier habitación, habitación o espacio en el que nos encontremos; reconocer y memorizar la ubicación del entorno físico en la pared, el techo, el suelo, los muebles y otros entornos. Puedes utilizar toda esta información y crear un mapa en tres dimensiones para poner la información en realidad aumentada, lo cual puede ser muy útil: marcar una ruta o guiar en un museo, identificar los distintos componentes del motor, hacer preguntas en un examen para visualizar en qué están instalados. turbina proporcional, una larga, una más, etc. (párr. 4).

El desarrollo de la realidad aumentada está sucediendo tan rápido que hoy en día existen varios dispositivos que nos permiten identificar cualquier habitación en la que estemos. Identifique y memorice la ubicación del entorno físico en paredes, techos, pisos, muebles y otros lugares. Puedes utilizar toda esta información y crear un mapa 3D para colocar datos a través de la realidad aumentada, que puede ser muy útil para: guiar una ruta en un museo, reconocer los distintos componentes del motor, hacer preguntas en un examen para ver qué está instalado. Turbina proporcional, una larga, primera clase, etc.

Según (Neosentec, 2017) Si conocemos las coordenadas geográficas de un lugar en particular, podemos ver contenido de realidad aumentada sobre ese lugar, también conocido como puntos de referencia o PDI. Con el sensor GPS y la brújula digital de tu dispositivo móvil, así como con la cámara, podrás superponer diversos elementos visuales y jugar con la perspectiva, la distancia y la altura. Realidad aumentada para viajes, cultura, gran escala o uso sencillo Encuentra rápidamente un piso de alquiler; solo algunas de las áreas donde se aplicará la tecnología.

Realidad aumentada en dispositivos móviles Según (Nacho, 2010), Los smartphones o smartphons (se pueden pensar en pequeños ordenadores de bolsillo) estimulan el desarrollo y uso práctico de la realidad aumentada, que se refiere al concepto de enriquecimiento del entorno real con información digital. (párr. 1).

Entorno de uso de aplicativos móviles con realidad aumentada: Según (Nextu, 2016), En la realidad aumentada se combinan elementos de la realidad con objetos, animaciones o espacios inexistentes para complementarse entre sí para la interacción en tiempo real. Puede medir objetos en el mundo real, cambiar el interior de su hogar o señalar en la dirección correcta sin mirar mapas. Ahora puede hacer cosas que no sabía antes y encontrar nuevas formas de resolver los problemas cotidianos. Verás que tu lista de tareas pendientes se volverá muy interesante. (párr. 4).

Un ejemplo más claro de aplicativo móvil con realidad aumentada es popular juego de Pokémon Go que fue desarrollada por 2 compañías Niantic, Inc. Y Pokémon Company, esta 2 trajeron el universo de Pokémon Go a millones de personas que cuenten con celular inteligente.



Figura 1: App de Pokémon Go

Los aplicativos móviles con realidad aumentada no solo utilizado en los juegos sino también para incrementar la productividad una de apps más populares esta Ikeas place, esta permite ver cómo se verían los muebles en tu casa sin salir, pues esta app permite colocar objetos en el espacio que escojas.



Figura 2: App de Ikeas place

Según (Nextu, 2016), Otra app popular es la de American Airlines, la compañía ha desarrollado un prototipo que puede mostrar información sobre los alrededores en una terminal de aeropuerto en tiempo real. De esta manera puede encontrar fácilmente una cafetería, un baño y, por supuesto, la puerta de embarque. (párr. 5).

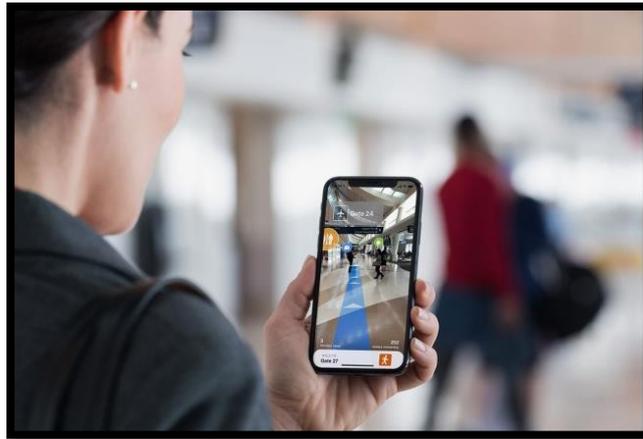


Figura 3: Prototipo de la app de American Airlines

El aplicativo móvil con realidad aumentada también permite mejorar el aprendizaje una de las populares es la app Complete Anatomy te permite conocer y estudiar el cuerpo humano a fondo.

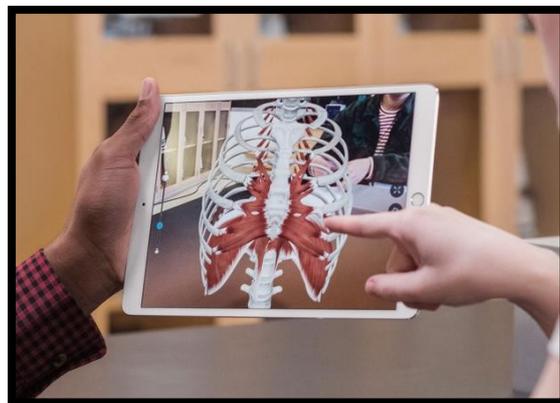


Figura 4: App Complete Anatomy

Entre las principales herramientas tenemos para el desarrollo tenemos ARCore de Android y ARKit de iOS

Según (Google Developers, 2018), ARCORE es la plataforma proporcionada por Google para poder experimentar de realidad aumentada. Con múltiples API, ARCore permite que tu dispositivo móvil Android reconozca su entorno, comprenda el mundo y logre interactuar con la información. Se pueden usar varias API en Android e iOS para obtener una experiencia de AR general. (párr. 1).

ARCore tiene tres características principales para integrar contenido virtual en el mundo real a través de la cámara de un teléfono:

- El seguimiento de movimiento
- La comprensión ambiental
- La estimación de luz

(Google Developers, 2018) ARCore proporciona SDK para muchos de los entornos de desarrollo más populares. Estos SDK proporcionan API nativas para todas las funciones principales de AR, como conciencia ambiental, seguimiento de movimiento y estimación de luz. Con estas funciones, puede crear nuevas experiencias de RA o utilizar las funciones de RA para mejorar las aplicaciones existentes.(párr. 1).

Entre ellos tenemos Android, Android NDK, Unity, iOS y Unreal.

Según (Apple, 2017), ARKit Augmented Reality (AR) Permite una interfaz de usuario que agrega elementos 2D o 3D a la vista de un dispositivo a través de la cámara en tiempo real para que esos elementos parezcan estar en el mundo real. Puede utilizar estas tecnologías para crear diferentes tipos de realidad aumentada a través de la cámara trasera o frontal de su dispositivo iOS.

Actualmente Arkit se encuentra en versión 3.0 fue presentado WWDC 2019 la conferencia de Apple para desarrolladores que tuvo lugar en San José. Las principales características de son:

- Inclusión de personas: La AR pasa manera realizará detrás y delante de las personas.
- Captura de movimiento: Capture el movimiento de una persona en tiempo real con una sola cámara. Al comprender la posición y el movimiento del cuerpo como una serie de articulaciones y huesos, puede usar el movimiento y las poses como una entrada a la experiencia de AR, colocando a las personas en el centro de AR.
- Cama frontal y trasera simultanea: Ahora puede usar simultáneamente el seguimiento facial y mundial en las cámaras frontal y posterior, abriendo nuevas posibilidades. Por ejemplo, los usuarios pueden interactuar con el contenido de AR en la vista

posterior de la cámara usando solo su cara.

- Sesiones colaborativas: Con sesiones de colaboración en vivo entre varias personas, puedes construir un mapa mundial colaborativo, lo que te permite desarrollar experiencias AR más rápidamente y que los usuarios puedan acceder a experiencias AR compartidas, como los juegos multijugador.

Otra teoría relevancia son las aplicaciones móviles Según (Dominguez, y otros, 2014), Las aplicaciones móviles no son aplicaciones web o de escritorio adaptadas para pantallas más pequeñas, son aplicaciones completamente diferentes por varias razones.(pág. 40) .

Según (Cuello, 2013), A nivel de programación, hay muchas maneras de llegar a desarrollar una misma aplicación, ya que cada una estas tienen diferentes características y limitaciones. Las aplicaciones nativas, son aplicaciones, fueron desarrolladas con software específico que suministra cada sistema operativo a los programadores o desarrolladores. Es llamado generalmente software “Development Kit o SDK”. Así, “Android”, “iOS” y “Windows Phone” cada uno tienen diferentes formas y las aplicaciones nativas son diseñadas y programadas para cada plataforma en específico el lenguaje que se utiliza el SDK.



Figura 5: Aplicación nativa

Las aplicaciones web En este caso no requiere un SDK, esto nos permite programar libremente del sistema operativo en el cual se ejecutará la aplicación. Por eso estas aplicaciones son populares y simples. Las aplicaciones web no necesitan ser instaladas ya se muestran a través de un navegador del celular como un sitio web normal.



Figura 6: Aplicación Web y Nativa

Las aplicaciones híbridas este tipo son una combinación de las anteriores. La forma de desarrollar es similar a la de una aplicación web usando “HTML”, “CSS”, “JavaScript” una vez finalizado la aplicación el resultado final sería como el de una aplicación nativa. Esto permite usar casi con el mismo código obtener diferentes aplicaciones para Android y iOS, y distribuirla cada uno en sus respectivas tiendas.



Figura 7: Netflix aplicación híbrida

Otra de las teorías que fue relevancia para investigación fue la cotización que es definida Según (PromPerú, 2017), Una oferta comercial (o cotización) u oferta comercial es el primer paso en una transacción de compra y venta que indica las condiciones bajo las cuales el vendedor o exportador proporciona el producto o servicio. Esto también se llama proforma. En algunos casos, puede utilizar una factura. (p. 17).

Según (García, 2018) El concepto de cotización deriva del latín quotus, que significa "cuánto", y se refiere al hecho de que determina un precio, paga una tarifa o evalúa algo. Este término se utiliza para referirse a documentos que indican el costo real de un servicio o producto. También se puede definir como el precio al que se pueden comprar y vender bienes y valores en el mercado, pero se refiere al precio al que el comprador y el vendedor están dispuestos a negociar, pero no necesariamente el precio de cierre final. Al comprar y vender, el término cotización generalmente se refiere al precio al que las partes están dispuestas a pagar para llegar a un acuerdo.(p. 1).

Según (Forex, 2016) La cotización es un proceso financiero estándar y se recomienda que los proveedores inicien el proceso de compra y venta a través de este proceso para proporcionar productos y servicios específicos. La lista de contactos generalmente incluye no solo el precio del producto, sino también las condiciones de pago, las condiciones del contrato o el nivel de calidad. Todos estos temas se incluyen durante el período de licitación. (párr. 2).

Según (Montes, J, 2015), las cotizaciones están clasificadas en 3 tipos:

Cotización en bolsa: Se utiliza para apuntar nuevos activos financieros para ingresar al mercado de valores. En otras palabras, la valoración diaria oficial de los activos financieros basada en órdenes de compra y venta significa que el mercado de valores determina el precio de los activos.

Cotización en las empresas: Un documento técnico utilizado por el departamento de compras de una empresa u organización para iniciar una denegación. El propósito de este documento es determinar el precio justo de un producto o servicio.

Cotización en la seguridad social: En materia social, se denomina cotización a las cuotas que empleados como empleadores deben aportar al estado como aportación.

(Action Coach, 2017) **La naturaleza de las cotizaciones:** Algunas personas de negocios tienden a ser poco realistas acerca de la respuesta de sus cotizaciones. Mientras que algunos de ellos esperan una tasa de respuesta del 90%, la realidad es que, aun las mejores cotizaciones tienen por lo regular una respuesta de la mitad de eso.(por supuesto, depende de la industria y del número de compañías competidoras). Para ello debes tener en cuenta:

Determinar tus costes: Esto incluye costes por publicidad, personal, llamadas telefónicas, ofertas etc.

Conoce tus márgenes: Necesitas conocer la utilidad neta que obtienes de cualquiera que compra tu producto o servicio. Al entender qué tanto obtienes en realidad de cada venta podrás ser capaz de determinar cuál es el porcentaje de respuesta requerido para cubrir tus costes y obtener una ganancia.

Valor de por vida: No veas a cada cliente como clientes de una sola venta. Dependiendo de la industria, debes perder dinero en la primera venta a un cliente. En promedio, los negocios necesitan venderle a un cliente 2.5 veces antes de comenzar a obtener ganancias de ellos. Por supuesto, situ producto es grande, la historia cambia.

Según (Action Coach, 2017), existen bases para la cotización:

- **Generación de prospectos:** Realizar campañas en redes sociales. Este punto las campañas y las publicidades deben probarse y calcularse. Por lo tanto, debe asegurarse de que cada estrategia de marketing tenga buenos clientes potenciales todos los meses. Otro punto a considerar es el método para determinar la elegibilidad de clientes potenciales, ya que debe asegurarse de recibir llamadas de personas que tienen oportunidades de compra.

- **Consulta inicial:** Esto se refiere a cuando logras tener comunicación real con cliente para poder discutir su situación y satisfacer sus requerimientos. En este punto debes mostrarte lo más agradable que eres. En algunos casos los contratos con precios más altos ganan solo porque lucen más amistosos. Esto más se aplica cuando negocias con mujeres, los clientes hombres están enfocados que la forma del trato. Al finalizar la consulta debes dejar una imagen clara de lo quieren y los detalles más pequeños.
- **Plan de acción:** Esta es la forma real de la cotización u oferta que envía o envía al cliente. No existe una regla que indique que el formato de negociación debe verse exactamente igual, no existe una regla. Tu propuesta puede ser completamente diferente y puedes agregar lo que quieras. Esto es algo primordial para los pequeños negocios, en muchos caos la gente prefiere no hacer negocios contigo solo porque eres pequeño. Hoy en día la gente a da prioridad a las grandes empresas ya estos le brindan mayor seguridad.

Seguimiento: Si estas proponiendo un plan de acción, es fundamental que lleves un seguimiento al proceso. Si tienes un eres el uno responsable.

Interacción final o cierre: Si ha realizado todos los pasos anteriores, entonces debería ser tan simple: “le garantizamos que tomó la decisión correcta”, entonces realizamos el pago. No lo impongas bajo ninguna circunstancia hasta que todas las dudas hayan desaparecido.

Por lo tanto, las fases de la cotización son:

- **Generación de prospectos:** Realizar campañas en redes sociales. Este punto las campañas y las publicidades deben probarse y calcularse. Por lo tanto, debe asegurarse de que cada estrategia de marketing tenga buenos clientes potenciales todos los meses. Otro punto a considerar es el método para determinar la elegibilidad de clientes potenciales, ya que debe asegurarse de

recibir llamadas de personas que tienen oportunidades de compra.

- **Toma de pedidos por teléfono:** Consiste en un saludo que contenga tus datos, el nombre de tu empresa. En la oportunidad de llamarla. Diga: "Hola, gracias por llamarnos [nombre de la empresa], [su nombre completo] está de acuerdo". Hágalo lentamente, sin prisa. Recuerda siempre agradecer.
- **Introduce en las preguntas:** Cualquier cosa que te pregunten asegúrate de responder con "Gracias por su confianza, Gracias por su tiempo, ¿está bien si le realizo algunas preguntas?".
- **Haz preguntas abiertas:** Este paso es uno de los importantes que debes tener en cuenta. Debes formular preguntas que no se respondan con simple "sí" o "no". Un punto importante es realizar preguntas que motiven al cliente a comprar. Preguntarle específicamente que es lo que desearían, a quienes ha consultado, el costo cree que es justo. Muéstrale lo bueno que sos y los beneficios de trabajar contigo.
- **Haz una cita:** Responde de una forma "Parece que podemos ayudarte, puedo ir a visitarlo el miércoles por la mañana o el jueves por la tarde, ¿Qué día te parece más factible?".
- **Consulta inicial:** Esto se refiere a cuando logras tener comunicación real con cliente para poder discutir su situación y satisfacer sus requerimientos. En este punto debes mostrarte lo más agradable que eres. En algunos casos los contratos con precios más altos ganan solo porque lucen más amistosos. Esto más se aplica cuando negocias con mujeres, los clientes hombres están enfocados que la forma del trato. Al finalizar la consulta debes dejar una imagen clara de lo que quieren y los detalles más pequeños.
- **Plan de acción:** Esta es la forma real de la cotización u oferta que envías o envía al cliente. No existe una regla que indique que el

formato de negociación debe verse exactamente igual, no existe una regla. Tu propuesta puede ser completamente diferente y puedes agregar lo que quieras. Esto es algo primordial para los pequeños negocios, en muchos caos la gente prefiere no hacer negocios contigo solo porque eres pequeño. Hoy en día la gente a da prioridad a las grandes empresas ya estos le brindan mayor seguridad

- **Has segunda cita:** Comunícale “Estoy libre el día mañana, con gusto puedo analizar propuesta con usted, ¿Le parece bien, a las 10:00 o a las 15:00?”.
- **Negocia sus objeciones:** Es este punto deberás tener suerte, ya que en la mayoría de casos los prospectos tienes más de una objeción. No hay inconveniente, en tanto sepas negocias.

Lo primero debes dejarlos hablan un poco, después responde a su objeción “entiendo eso y yo mismo solía pensar así” después todo está en tus manos.

Por ejemplo, si le dice que no tengo dinero, usted puede decirle: “Sé que es un momento difícil del año, pero tengo buenas noticias para usted, puede pagarlas. Contamos con convenientes planes de pago y 5 meses de financiamiento sin intereses. También aceptamos las tarjetas de crédito, la mejor de las cuales es. ¿Qué piensas? ”

- **Interacción final o de cierre:** Si se consiguió todo lo anterior se podría decir de acuerdo concretemos el trato. En caso de no lograste desarrollar el trato hasta punto en que puedas cerrar el trato, será necesario preguntarte el motivo. Que tanto hálbrate con comprador si hay relación amigable. Otro punto a considerar es que la gente debe sentir que tomó la decisión correcta de hacer un trato contigo.

Para el desarrollo de este trabajo de tesis se analizaron diversas metodologías de desarrollo, las cuales son:

Según (Gutierrez, 2014) El método de proceso ágil SCRUM es un que se utiliza de manera colaborativa para minimizar el riesgo durante la implementación del proyecto. Los beneficios incluyen productividad, calidad, monitoreo diario del proyecto, asegurando la unidad de las partes involucradas, comunicación y verificación del progreso del cliente.

También no menciona que Scrum trabaja de la siguiente manera:

- Product Backlog: Es un listado ordenado y priorizado de los requisitos que sean necesarios para realizar la ejecución de proyecto, Este es elaborado es constantemente actualizado por el Power Owner y ocupaciones se encuentran priorizadas de más a menos importantes.
- Sprint Backlog: El Sprint Backlog es un plan para desarrolladores. Esta es una imagen de alta visualización en tiempo real de la acción planeada por el desarrollador mientras corre para alcanzar el objetivo del Sprint. Entonces, a medida que aprenda más, Sprint actualizará completamente. Debe tener suficiente información detallada para realizar un seguimiento de su progreso de Scrum diario.
- Sprint Planning Meeting: La reunión se lleva a cabo al inicio del Sprint y determina cómo los elementos derivados del backlog del sprint se centran en las palabras y los pasos. Cada sprint tiene diferentes reglas y niveles.
- Daily Scrum o Stand-up Meeting: Para los desarrolladores de equipos Scrum, Daily Scrum es una actividad de 15 minutos. Esto es para reducir la complejidad. El sprint se lleva a cabo a la misma hora y en el mismo lugar todos los días hábiles del propietario o Scrum Master. Están desarrollando activamente elementos de la lista de tareas pendientes de Sprint y participando como desarrolladores.
- Sprint Review: Verifica que el Sprint está finalizado, ya se tener

un avance tangible para mostrárselo los clientes

- Sprint Retrospective: El equipo verifica que los objetivos hayan sido cumplidos del Sprint finalizado. En esta etapa sirve para añadir mejoras.

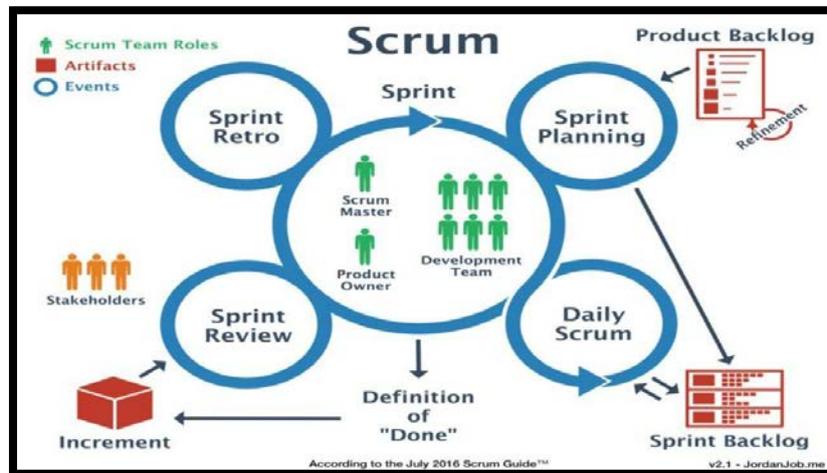


Figura 8: Funcionamiento Scrum

Según (Noriega, 2015), El equipo Scrum consta del el Dueño del Producto (Product Owner). El equipo de desarrollo (Development Team). Scrum Master.

Tenga en cuenta que los equipos se organizan a sí mismos y son generosos, ya que son las personas que eligen la forma más conveniente de realizar el trabajo, en lugar de ser conducidos al trabajo externo.

Según (Noriega, 2015), Definir un equipo de desarrollo es un grupo de profesionales que juegan un papel importante al final de cada carrera y aumentan el número de "productos finales". Tenga en cuenta que solo los miembros del equipo de desarrollo pueden crear extensiones. El equipo de desarrollo está formado por las organizaciones responsables de la organización y sus operaciones. El equipo de desarrollo cuenta con los siguientes recursos:

- Todos son desarrolladores
- Solo reconoce un equipo
- Responsabilidad del equipo es decir todo el equipo asume la responsabilidad

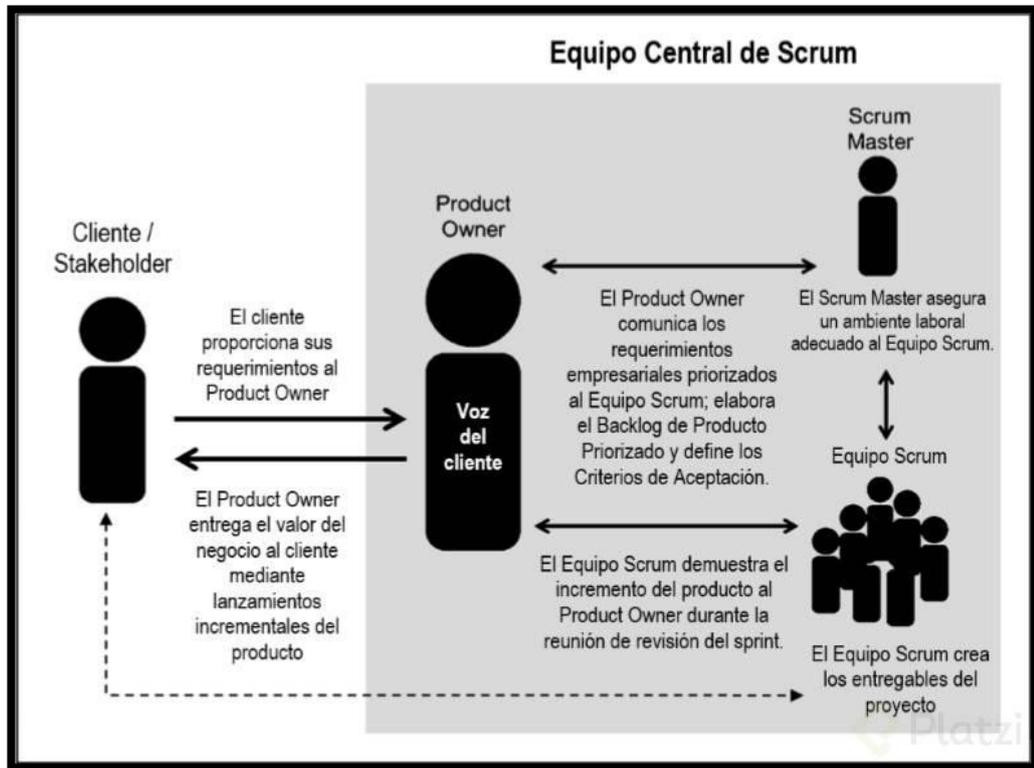


Figura 9: Equipo de trabajo Scrum

Otra metodología importante es Rup según (Kroll, 2010), indica que Rup es un método desarrollado para proporcionar productos de software. Todos los procesos están organizados y se mide la eficacia de la organización. Es un proceso de desarrollo de software que utiliza UML para analizar, implementar y registrar sistemas orientados a objetos y crear el método estándar más utilizado. RUP está conformado de métodos que se pueden adaptar al entorno y a las necesidades de cada organización. Explicaremos cómo aplicar este método al desarrollo de software y daremos los pasos necesarios para implementarlo. Concéntrese en construir y mantener modelos de sistemas. El recurso principal es una forma disciplinada de asignar roles y responsabilidades (quién, qué, cuándo y cuándo) para lograr las mejores prácticas de desarrollo de software. Gestión iterativa de necesidades de desarrollo Gestión de cambios de ingeniería de componentes Modelado visual de software Aseguramiento de la calidad del software El propósito de este método es desarrollar software que aplique PSP y CMMI a todos los objetos.

RUP divide el proceso en cuatro fases:

- Fase de Inicio: Esta fase de inicio tiene como finalidad y establecer el alcance del proyecto, se identifican riesgos posibles para el proyecto.
- Fase de elaboración: En este paso de descripción detallada, seleccione un caso de uso que permita una descripción detallada de la estructura básica del sistema, realice las especificaciones del caso de uso seleccionado, realice un análisis preliminar del dominio del problema y cree un resultado inicial.
- Fase de construcción: En este paso, debe agregar todas las funciones del sistema. Para hacer esto, debe aclarar los requisitos futuros, administrar los cambios realizados en función de las calificaciones de los usuarios y mejorar su proyecto.
- La transición: En este paso, debe agregar todas las funciones del sistema. Para hacer esto, debe identificar los requisitos futuros, administrar los cambios según las calificaciones de los usuarios y mejorar su proyecto.

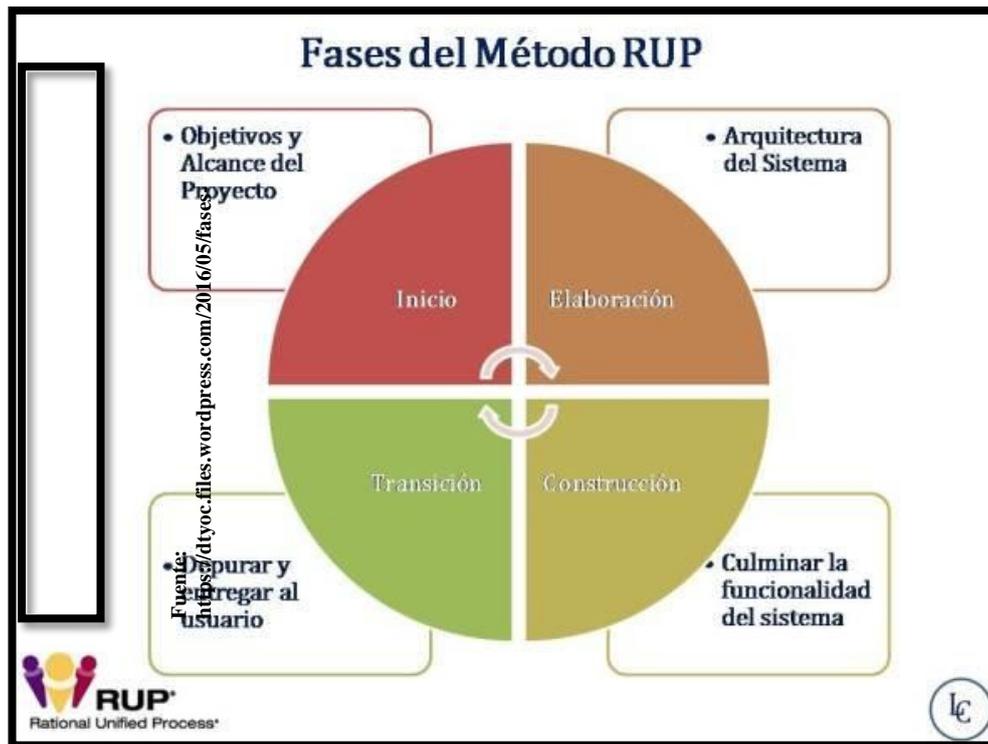


Figura 10: Fases Rup

Según (Rueda, 2010), RUP cuenta con 3 características esenciales:

- **Proceso Dirigido por los Casos de Uso:** Esto se refiere al uso de casos de uso para desarrollar y mejorar áreas, incluido el trabajo, las funciones y las actividades necesarias. Los casos de uso forman la base para implementar procedimientos y disciplinas de RUP. Un caso de uso es un conjunto de pasos que se deben seguir para lograr uno o más objetivos y, dado que un caso de uso es un cliente, está directamente relacionado con sus necesidades.
- **Proceso Centrado en la Arquitectura:** Identificar el sistema y la arquitectura aplicables y constrúyalos como un prototipo evolutivo. La arquitectura del sistema es la organización o estructura de la parte más importante. Una arquitectura viable es una implementación parcial de un sistema destinado a explicar funciones específicas. El RUP realizó mejoras en la arquitectura aplicable y la convirtió en un prototipo evolutivo.
- **Proceso Iterativo e Incremental:** RUP usa este modelo para desarrollar un proyecto de software. Este modelo propone la

realización de proyectos que se ejecutan de forma recursiva. Aquí puede definir los objetivos a alcanzar en cada iteración y completar toda la iteración del proyecto en la iteración, pero hay muchos beneficios. El proyecto que puede dar a sus clientes tiene cierto progreso, puede probarlo desarrollando otra iteración del proyecto y luego desarrollarlo gradualmente hasta que el proyecto esté completamente completado.

Otra metodología importante es XP según (Borja, 2013), es un método de desarrollo de software flexible que se enfoca en entregar productos de alta calidad en un corto período de tiempo a las relaciones como la clave del éxito y las necesidades de nuestros clientes. Implica un estricto cumplimiento de las reglas. La filosofía de XP es satisfacer plenamente los requerimientos del cliente. Por eso lo integramos como parte del equipo de desarrollo. Fomente el trabajo en equipo, gestione desarrolladores, cree y construya lugares de trabajo.

- La simplicidad de los desarrolladores de software ayuda a encontrar soluciones más fáciles para satisfacer los requisitos del cliente. Los desarrolladores también crean características de diseño que se pueden utilizar para abordar problemas futuros.
- La retroalimentación constante de los clientes permite a los desarrolladores liderar el proyecto y dirigirlo en la dirección correcta, de acuerdo con las necesidades del cliente.
- Los desarrolladores deben mantenerse al día con los cambios porque saben que son inevitables, pero la forma en que están preparados puede ayudarlos. El programa de hoy, no el programa de mañana.
- Respetamos al equipo que nos permite unirnos y no tomar decisiones duras. La programación extrema facilita el trabajo en equipo. Todos los participantes del proyecto (clientes, desarrolladores, etc.) forman parte del equipo responsable del desarrollo de software de alta

calidad. Los equipos deben unirse y no tomar decisiones duras.

	SCRUM	XP	RUP
Descripción	Modelo en el que se mantiene la participación	Modelo en el que se define un plan para desarrollar y liberar software. Además poder revisarlo para incorporar nuevas funcionalidades	Se caracteriza por ocupar el modelo iterativo e incremental. Está centrado en la arquitectura
Tipo de proyecto de software	Proyectos pequeños	Aplicativos móviles	Grandes empresas
Programador / Relación con el usuario	Certificados y/o con conocimientos en Metodologías ágiles	Programado con habilidades blandas y trabajo en equipo	Certificado y/o conocimientos en UML
Etapas	Planeamiento Montaje Desarrollo Liberación	Definir roles Estimar el esfuerzo Elegir que construir Programar Repetir	Inicio Elaboración Construcción Transición
Características	Pone énfasis en la colaboración activa del cliente	Pone énfasis en la programación	Ocupa el modelo incremental y se centra en usar casos de uso

Figura 11: Comparación de metodologías RUP, SCRUM y XP

Tabla 1: Ranking de agilidad de las Metodologías

	CMMD	ASD	CRYSTAL	DSDM	FDD	LD	SCRUM	XP
Sistema como algo cambiante	1	5	4	3	3	4	5	5
Colaboración		5	5	4	4	4	5	5
Características Metodología (CM)								
• Resultados	2	5	5	4	4	4	5	5
• Simplicidad	1	5	4	3	5	3	5	5
• Adaptabilidad	2	5	5	3	3	4	3	4
• Excelencia técnica	4	3	3	4	4	4	4	3
• Prácticas de colaboración	2	5	5	4	3	3	5	4
Media CM	2,2	4,4	4,4,	3,6	3,8	3,6	4,4	4,2
Media Total	1,7	4,8	4,5	3,6	3,6	3,8	4,8	4,7

Fuente: Patricio Letelier y Carmen Penadés

Para la investigación se aplicó el juicio de expertos a 03 (ver anexo 4),

En la siguiente tabla se muestra las calificaciones:

Tabla 2: Validación de expertos para la aplicación de la metodología

Experto	Puntaje de la metodología			Metodología seleccionada en base al puntaje
	RUP	XP	SCUM	
Agreda Gamboa Everson	27	18	30	Scrum
Gálvez Tapia Orleans	25	16	30	Scrum
Rivera Crisóstomo Rene	28	16	30	Scrum
Total	100	50	120	Scrum

Fuente: Elaboración Propia

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de investigación:

Según (Frascati, 2016), La investigación aplicada tiene como objetivo buscar resolver problemas concretos que necesitan inmediatamente ser solucionados ser solucionados. Este tipo de investigación busca aplicar toda la teoría a la práctica.(p. 12).

La investigación fue del tipo aplicada ya que se busca resolver un problema en concreto que afecta un individuo o grupo.

Diseño de investigación:

Según (Hernández, y otros, 2010), Nos menciona que para para el estudio Preexperimental primero se realiza un Pre-test y posteriormente Post-test con el objetivo de realizar un primer estudio la variable dependiente y posterior estudio después de aplicación de experimento con la finalidad comparar resultados.(p. 53).

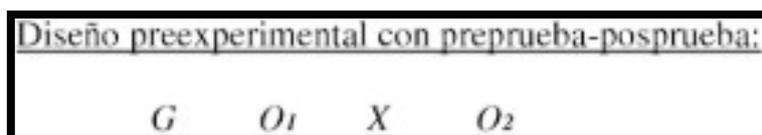


Figura 11: Diseño preexperimental con preprueba-posprueba

Donde:

G: Grupo preexperimental: Pre - Test

X: Variable Independiente: Realidad aumentada

O₁: Es la cotización antes que se implemente la realidad aumentada en la Empresa Eventos y Decoraciones Rose

O₂: Es la cotización después que se implemente la realidad aumentada en la Empresa Eventos y Decoraciones Rose

3.2 Variable y operacionalización

Variable Independiente: Realidad Aumentada

- **Definición conceptual:** Según (Cabero, y otros, 2018), Es una tecnología que puede combinar información digital y física con

diversos soportes técnicos (como tabletas y teléfonos inteligentes) en tiempo real (pág. 7).

- **Definición operacional:** La Realidad Aumentada se midió a través las cotizaciones realizadas por los clientes y las interacciones con esta tecnología.

Variable Dependiente: Cotización

- **Definición conceptual:** Según (PromPerú, 2017), Una cotización comercial (o cotización) y oferta comercial es el primer paso en el proceso de compra y venta, donde el vendedor o exportador especifica los términos del producto o servicio prestado, también conocido como factura o proforma.(p. 17).
- **Definición operacional:** La cotización se midió a través de los indicadores Nivel de cumplimiento de entrega y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas, donde se analizaron las cotizaciones realizadas y para la recolección de datos se emplearon fichas de registro.
- **Indicadores:**
 - Nivel de cumplimiento de entrega**

Según (De Jaime, 2013) Radica en dar a conocer el nivel de cumplimiento de entrega en las cotizaciones enviadas a los clientes en un período determinado, para ello no da la siguiente formula.

$$N \acute{u} = \frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{licitadas en un periodo}} \times 100$$

Dónde:

Nivel de cumplimiento de entrega: Hace referencia a que tan rápido se envía las cotizaciones a los clientes.

Cotizaciones entregadas a tiempo: Hace referencia a las cotizaciones que fueron enviadas a los clientes ni bien se recibió sus requerimientos.

Total, de cotizaciones solicitadas en el periodo: Hace referencia

al total de requerimientos de cotizaciones que se recibieron en un mes.

Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Según (De Jaime, 2013) Consiste en conocer el porcentaje de cotizaciones que son aprobadas, para ello no da la siguiente formula.

$$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número de cotizaciones enviadas}} \times 100$$

Dónde:

Número de cotizaciones aprobadas: Hace referencia al número de cotizaciones que han sido aprobadas por el cliente.

Número total de cotizaciones enviadas: Hace referencia al total de cotizaciones que se envían a los clientes.

Porcentaje de cotizaciones aprobadas: Porcentaje de cotizaciones aprobadas respecto al total de cotizaciones enviadas.

- **Escala de medición:** Razón

3.3 Población muestra y muestreo

Población

Según (Hernández, y otros, 2010), la población lo define como un grupo de comparten características similares y estos pueden ser objetos y problema de estudios.

Para los indicadores Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas, se tomó 27 fichas de registro las cuales serán tomadas como población.

Tabla 3: Población para indicadores

POBLACIÓN	INDICADOR
27 fichas de registro	Nivel de cumplimiento de entrega
	Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Fuente: Elaboración Propia

- **Criterio de inclusión:** Cotizaciones realizadas de lunes a sábado de 8:00 am y 6:00 pm. Cotizaciones de eventos de cumpleaños, reuniones familiares.
- **Criterio de exclusión:** Cotizaciones realizadas los fuera del horario o realizadas el domingo. Cotizaciones de matrimonios y fiesta de promociones.

Muestra

Según (Hernández, y otros, 2010), La muestra es un grupo de personas que están siendo examinadas. Es un grupo más pequeño de la población, La población es la parte o subconjunto representativo. Si la población conformada es menor a número de 50, la población será la misma que la muestra.

La muestra será del mismo tamaño de la población debido a que se encuentra dentro de los márgenes permitidos menores que 50.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Se pidió a la empresa documentación para poder extraer la información, para este caso, se solicitó las cotizaciones para que se pueda usar en la medición.

- Ficha de Registro “Nivel de cumplimiento de entrega” y “Porcentaje de cotización de aprobadas”

- **Fichaje**

Según (Palella, y otros, 2012), definen que “la técnica de fichaje es muy importante para la investigación científica. Incluye el registro de datos obtenidos de revisiones bibliográficas en diferentes períodos y procesos de desarrollo. La información es registrada en un formato llamado archivo contiene toda la información recolectada. (p. 124).

Para poder registrar los datos obtenidos por cada ficha según cada indicador que ha sido evaluado en la cotización de la empresa Eventos y decoraciones Rose se utilizó esta técnica.

- **Entrevistas**

Según (Palella, y otros, 2012) Este es un proceso basado en la comprensión de diferentes hechos, hechos o situaciones relacionados con el trabajo de investigación que se desarrolla. El investigador decide sobre un plan de investigación que decide si debe utilizar las herramientas adecuadas para elegir la dirección de la investigación y la documentación. (p.126).

Para la presente investigación empleo esta técnica, la cual permitirá identificar la problemática actual en cotizaciones realizadas en la empresa Eventos y decoraciones Rose. **(Anexo N°2)**

Instrumentos

- **Ficha de Registro**

Según (Palella, y otros, 2012) “Esto es útil para recopilar información sobre notas y sugerencias. Este es un formato especial para ingresar datos o información recopilados. Los archivos contienen ... bibliografía, de trabajo, resúmenes y más. (p. 14).

A través de esta herramienta se logró mostrar los datos que se extrajeron mediante las fichas de registro para cada indicador. Se puede observar en la tabla **(Tabla 04)**

Tabla 4: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO DE ENVALUACION
Nivel de cumplimiento de entrega	Fichaje	Ficha de registro
Porcentaje de cotizaciones aprobadas		

Fuente: Elaboración propia

Fichas de registro ver (Anexo 7)

Validez

Para (Hernández, y otros, 2010), se referencia al nivel en que el instrumento efectivamente mide la variable que pretende medir.

Juicio de expertos

La validez de contenido se refiere específicamente al contenido de los ítems que hemos seleccionado para aportar la definición operativa del constructo. Para conseguirlo se recomienda construir una tabla de especificaciones y acudir al juicio de expertos para su revisión e identificación de posibles errores para una posterior mejora.

Para esta investigación, se realizó una validación para los instrumentos de Fichas de registro. Se consiguen a través del juicio de expertos.

(Anexo 8)

Tabla 5: Evaluación de expertos - Nivel de cumplimiento de entrega

Experto	GRADO ACADÉMICO	Resultado
Agreda Gamboa Everson	Magister	Aplicable
Gálvez Tapia Orleans	Magister	Aplicable
Rivera Crisóstomo Rene	Doctor	Aplicable

Fuente: elaboración propia

Tabla 6: Evaluación de expertos - Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Experto	GRADO ACADÉMICO	Resultado
Agreda Gamboa, Everson	Magister	Aplicable
Gálvez Tapia, Orleans	Magister	Aplicable
Rivera Crisóstomo Rene	Doctor	Aplicable

Fuente: elaboración propia

Para esta investigación, se realizó una validación para los instrumentos de Fichas de registro. Se consiguen a través del juicio de expertos.

(Anexo 8)

Confiabilidad

Según (Hernández, y otros, 2010) Esto le permite determinar la consistencia de los resultados obtenidos. El análisis de confiabilidad se realizó mediante el método alfa de Cronbach, que toma un valor entre 0 y 1. Estos son útiles para verificar si la unidad evaluada recolecta información incorrecta y por lo tanto conduce a conclusiones incorrectas o si es una unidad confiable que realiza mediciones consistentes y estables.

En la tabla 7 podemos observar la tabla de escala de confiabilidad del coeficiente según los autores Paella y Martins.

Tabla 7: Interpretación de un coeficiente de confiabilidad

Escala	Nivel
0 – 0.20	Muy baja
0.21 – 0.40	Baja
0.41 – 0.60	Media
0.61 – 0.80	Alta
0.81 – 1	Muy alta

Fuente: (PALELLA & MARTINS, 2012)

Para la investigación se no aplico la prueba de confiabilidad ya que usaron fichas de registro.

3.5 Procedimientos

Para la investigación siguió el siguiente proceso: se elaboró un plan de investigación, se construyeron las fichas de registro para la recolección de datos, a partir de la operacionalización de las variables; posteriormente. Se validado los instrumentos y se realizó a un análisis de fiabilidad. **(Anexo 9 ,10,11,12)**

3.6 Métodos de análisis de datos

Para realizar el método de análisis de datos se analizaron los resultados obtenidos antes de la prueba (Sin la Realidad Aumentada) y los resultados después de la prueba (Con la Realidad Aumentada).

Prueba de Normalidad: Es de las pruebas más populares para validar la normalidad de cada variable. Si la muestra > 50 se usa Kolmorov-Shmirnov y si la muestras < 50 de Shapiro-Wilk.

Para la presente investigación se usó Shapiro-Wilk ya muestra es menor 50.

3.7 Aspectos éticos

El para el desarrollo de la investigación cumplió con la ética del investigador, respetando la privacidad de las respuestas de las partes involucradas en el análisis (muestra) y la participación intelectual. Se referencio correctamente a los autores con sus datos respectivos; también

se tomó en cuenta la responsabilidad social.

IV. Resultados

Análisis descriptivo

En la presente investigación se empleó la realidad aumentada con la finalidad de evaluar el Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas; para esto se realizó un Pre-Test que permita conocer la situación actual del indicador; después se implementó la realidad aumentada y de nuevo se registró el Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas. Los resultados se observan en las siguientes tablas tabla 8 y 9.

- **INDICADOR: Nivel de cumplimiento de entrega**

A continuación, se muestran los resultados en la siguiente tabla.

Tabla 8: Medidas descriptivas del Nivel de cumplimiento de entrega antes y después de la implementar la Realidad aumentada

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pre_NCE	27	0,00	100,00	58,6178	24,64823
Pos_NCE	27	25,00	100,00	93,5185	19,10571
N válido (según lista)	27				

Fuente: Elaboración propia

Para el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas, en el pre-test se muestra que la media es 58.61% y en el post-test se muestra que la media es 93.29%. Como muestra la figura 12; una diferencia significativa antes y después de la implementación de la Realidad aumentada.

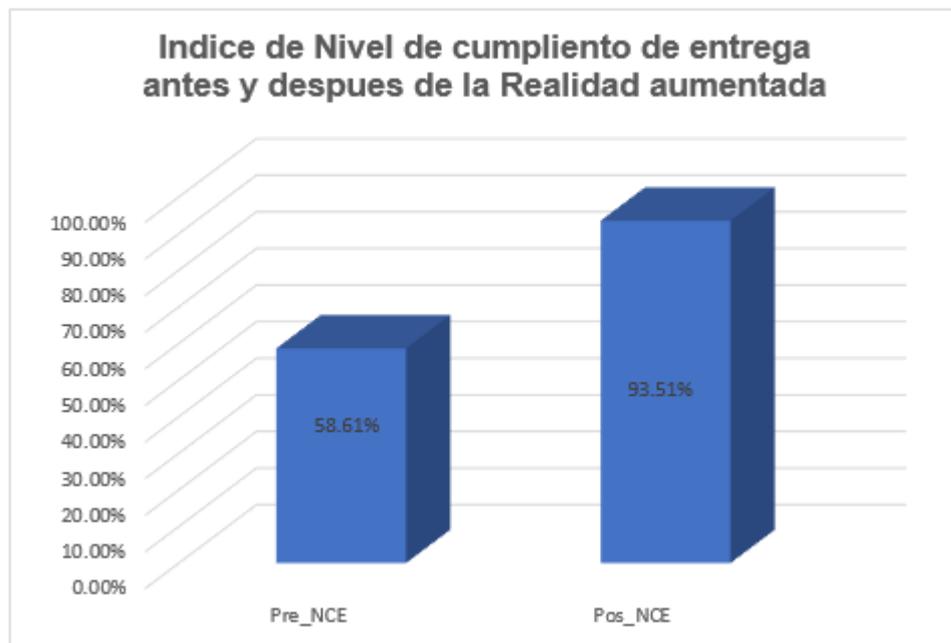


Figura 12: Índice de Nivel de cumplimiento de entrega

- **INDICADOR: Porcentaje de cotizaciones aprobadas**

A continuación, se muestran los resultados en la siguiente tabla.

Tabla 9: Medidas descriptivas del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes y después de la implementar la Realidad aumentada

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pre_PCA	27	0,00	100,00	31,4807	29,35678
Pos_PCA	27	20,00	100,00	58,4562	27,64691
N válido (según lista)	27				

Fuente: Elaboración propia

Para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas, en el pre-test se muestra que la media es 31.48% y en el post-test se muestra que la media es 58.45%. Como muestra la figura 13; una diferencia significativa antes y después de la implementación de la Realidad aumentada.

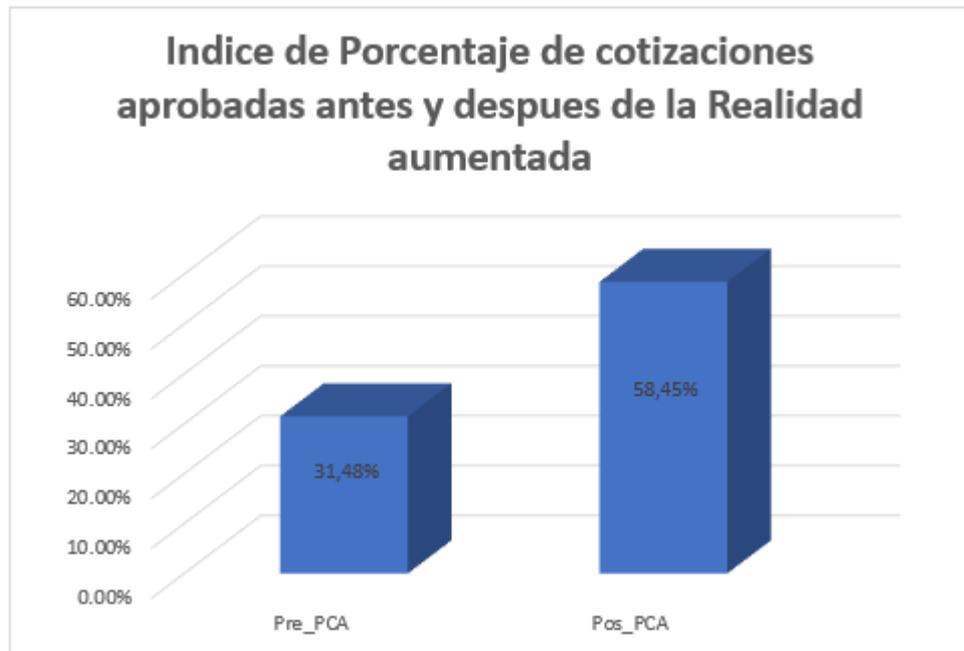


Figura 13: Índice del Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Se realizó la prueba de normalidad a los indicadores Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas con la prueba Shapiro-Wilk, debido a la muestra es 27 fichas de registro y este < 50 , (Hernández, y otros, 2010). La prueba se ejecutó ingresando los datos al SPSS 24.0, para el Nivel de cumplimiento de entrega y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas.

Si:

Sig. < 0.05 se asume que la distribución no normal.

Sig. ≥ 0.05 se asume que la distribución normal.

Los resultados hallados fueron los siguientes:

- **INDICADOR: Nivel de cumplimiento de entrega**

Con la finalidad de escoger esta prueba Hipótesis; los datos fueron sometidos a la prueba de normalidad para conocer el tipo de distribución que adopta.

Tabla 10: Prueba de Normalidad del Nivel de cumplimiento de entrega antes y después de la implementación de la realidad aumentada

Prueba de Normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_NCE	,879	27	0,004645
Pos_NCE	,383	27	0,000100

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 10 los resultados muestran que el **Sig.** del Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en Pre-Test fue 0,004645 el cual es menor que 0.05. Por lo tanto, el Nivel de cumplimiento de entrega no adopta una distribución normal. En Post-Test indican que el **Sig.** del Nivel de cumplimiento de entrega fue 0,000100, cuyo valor es menor que 0.05. Por lo tanto, el Nivel de cumplimiento de entrega no adopta una distribución normal.

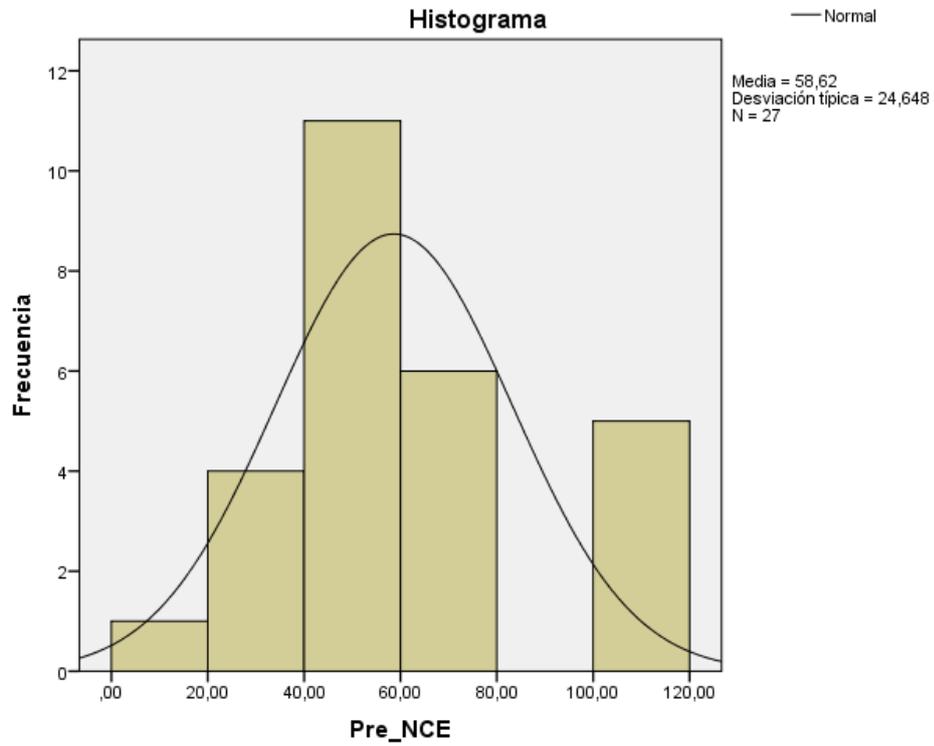


Figura 14: Prueba de Normalidad del Nivel cumplimiento de entrega antes de la implementación de la Realidad aumentada

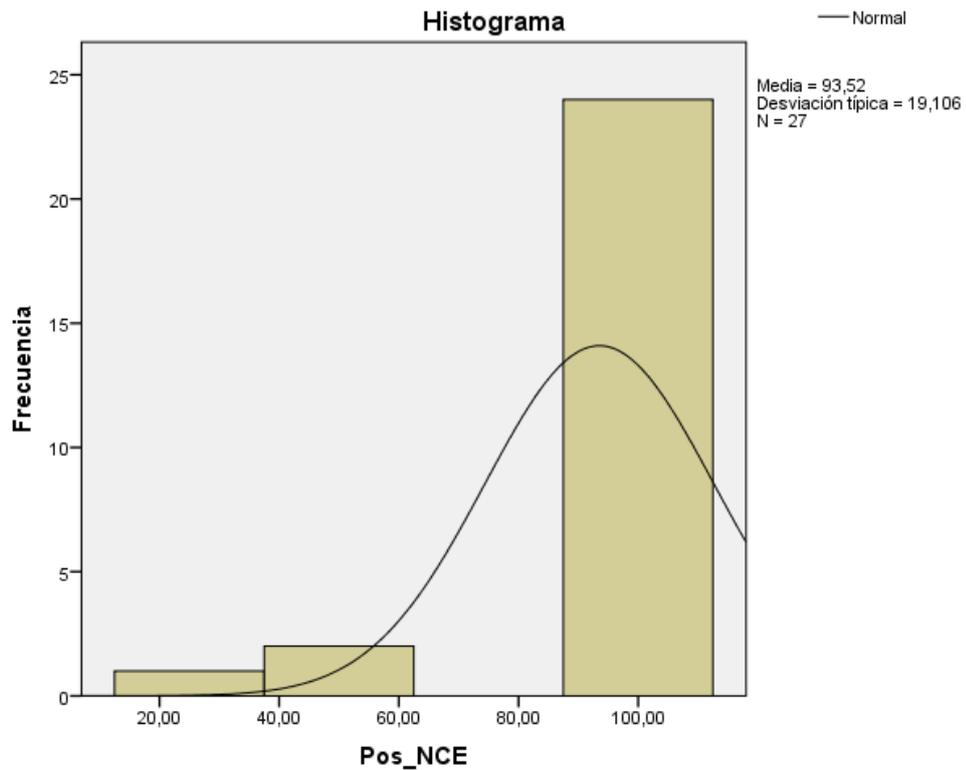


Figura 15: Prueba de Normalidad del Nivel cumplimiento de entrega después de la implementación de la Realidad aumentada

- **INDICADOR: Porcentaje de cotizaciones aprobadas**

Con la finalidad de escoger esta prueba Hipótesis; los datos fueron sometidos a la prueba de normalidad para conocer el tipo de distribución que adopta

Tabla 11: Prueba de Normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes y después de la implementación de la realidad aumentada

Prueba de Normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
a. Pre_PCA	,827	27	0,000410
Pos_PCA	,835	27	0,001000

Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 11 los resultados muestran que el **Sig.** del Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en Pre-Test fue 0,000410 el cual es menor que 0.05. Por lo tanto, el Porcentaje de cotizaciones aprobadas no adopta una distribución normal. En Post-Test indican que el **Sig.** del Nivel de cumplimiento de entrega fue 0,001000, cuyo valor es menor que 0.05. Por lo tanto, el Nivel de cumplimiento de entrega no adopta una distribución normal.

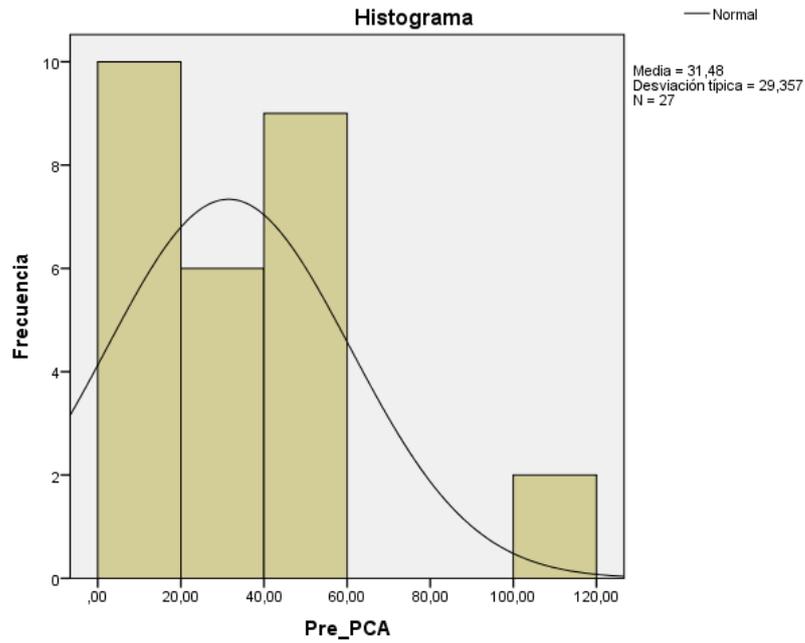


Figura 16: Prueba de normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes de la implementación de realidad aumenta

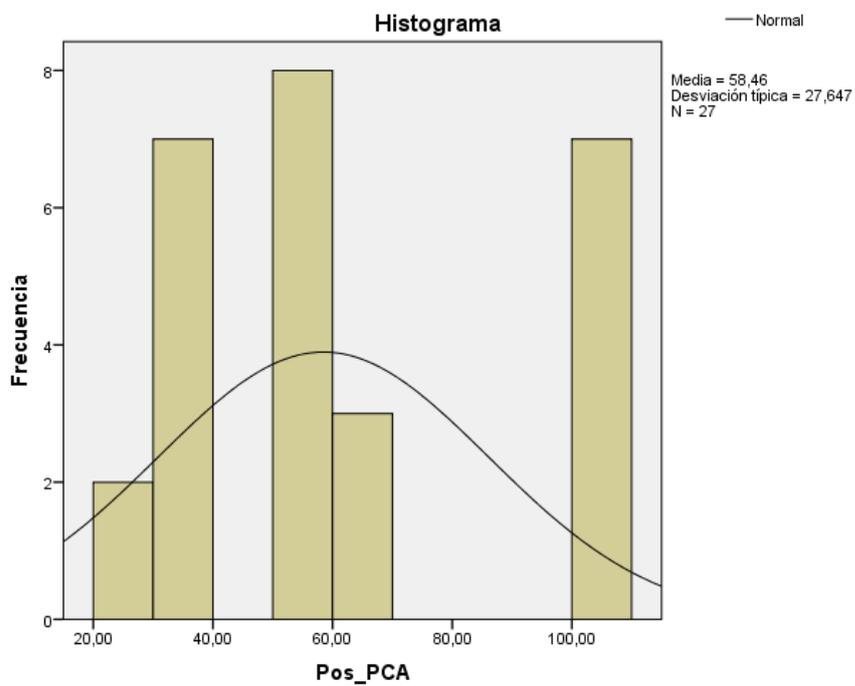


Figura 17: Prueba de normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas después de la implementación de realidad aumenta

Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación 1:

- **H1:** La Realidad aumenta aumentara el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

Indicador: Nivel de cumplimiento de entrega

Hipótesis Estadísticas

Variables.

NCEa: Nivel de cumplimiento de entrega antes de usar la Realidad aumentada.

NCEd: Nivel de cumplimiento de entrega después de usar la Realidad aumentada.

- **Ho:** La Realidad aumentada no aumenta el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

$$Ho: NCEa \geq NCEd$$

El indicador sin la Realidad aumentada es mejor que el indicador con la Realidad aumentada.

- **Ha:** La Realidad aumentada aumenta el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

$$Ha: NCEa < NCEd$$

El indicador con la Realidad aumentada es mejor que el indicador sin la Realidad aumentada.

En la Figura 15, el Nivel de cumplimiento de entrega (Pre Test), es de 58,61% y el (Post Test) es de 93,51%.

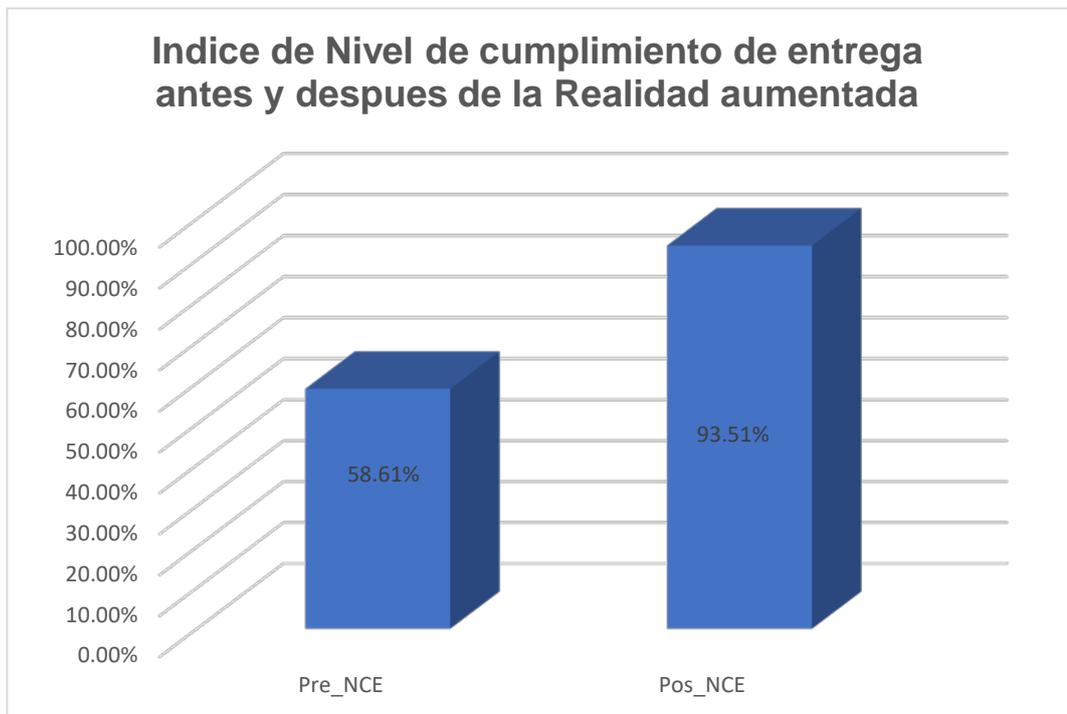


Figura 18: Nivel de cumplimiento de entrega - Comparativa General

La Figura 18 muestra un incremento del Nivel de cumplimiento de entrega, el cual se valida al comparar las medidas respectivas, que asciende de 58,61% al valor 93,51%.

Para la prueba de Hipótesis se aplicó la Prueba de Wilcoxon ya que los datos obtenidos no adoptan una distribución normal.

Tabla 12: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Nivel de cumplimiento de entrega

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pos_NCE - Pre_NCE	Rangos negativos	2 ^a	2,25	4,50
	Rangos positivos	20 ^b	12,43	248,50
	Empates	5 ^c		
	Total	27		

- a. Pos_NCE < Pre_NCE
- b. Pos_NCE > Pre_NCE
- c. Pos_NCE = Pre_NCE

Elaboración Propia.

Tabla 13: Estadístico de contraste para el Nivel de Cumplimiento de entrega

Estadísticos de contraste ^a	
	Pos_NCE - Pre_NCE
Z	-4,011 ^b
Sig. asintótica. (bilateral)	0,000061

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Evaluando la Sig (Bilateral), se muestra que la Significancia Estadística es 0,000061, lo cual es < 0.05 por lo que podemos concluir que hay diferencias estadísticas significativa entre las muestras relacionadas (Pre Test – Post Test), por lo cual se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna.

Hipótesis de investigación 2:

- **H2:** La Realidad aumenta aumentara el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

Indicador: Porcentaje de cotizaciones aprobadas.

Hipótesis Estadísticas variables.

PCAA: Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes de usar la Realidad aumentada.

PCAd: Porcentaje de cotizaciones aprobadas después de usar la Realidad aumentada.

- **Ho:** La Realidad aumentada no aumenta el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

$$Ho: PCAA \geq PCAd$$

El indicador sin la Realidad aumentada es mejor que el indicador con la Realidad aumentada.

- **Ha:** La Realidad aumentada aumenta el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

Ha: PCAa < PCAd

El indicador con la Realidad aumentada es mejor que el indicador sin la Realidad aumentada.

En la Figura 16, el Porcentaje de cotizaciones aprobadas (Pre Test), es de 31,48% y el (Post Test) es de 58,45%.

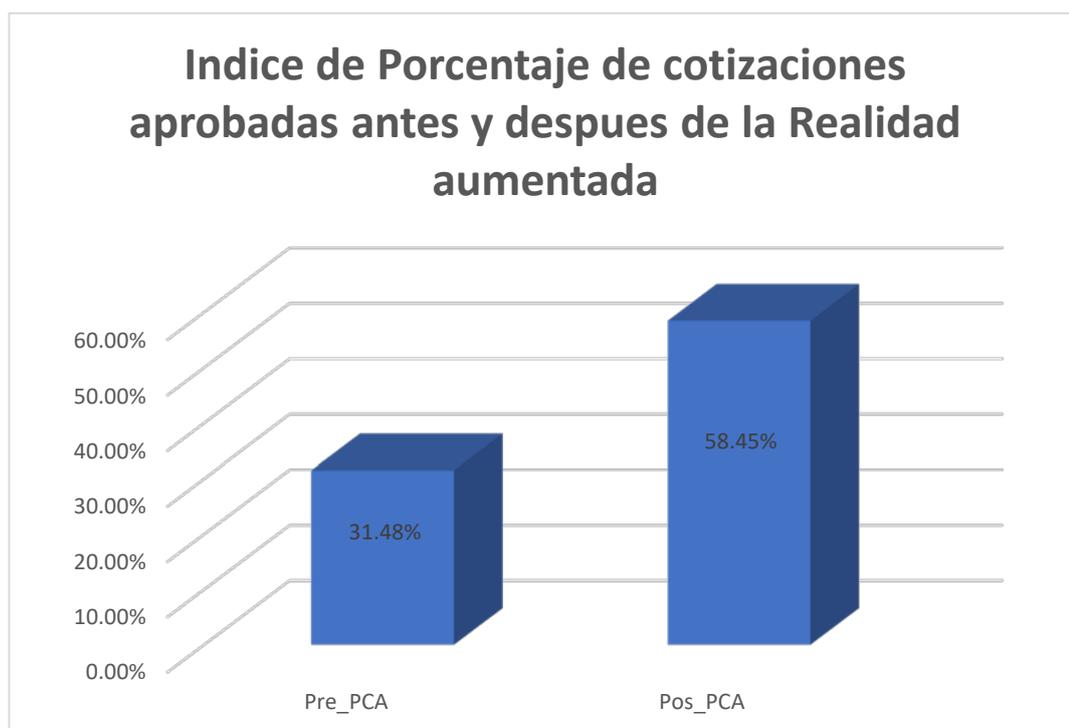


Figura 19: Porcentaje de cotizaciones aprobadas - Comparativa General

La Figura 19 muestra un incremento del Porcentaje de cotizaciones aprobadas, el cual se valida al comparar las medidas respectivas, que asciende de 31,48% al valor 58,45%.

Para la prueba de Hipótesis se aplicó la Prueba de Wilcoxon ya que los datos obtenidos no adoptan una distribución normal.

Tabla 14: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pos_PCA - Pre_PCA	Rangos negativos	1 ^a	2,00	2,00
	Rangos positivos	16 ^b	9,44	151,00
	Empates	10 ^c		
	Total	27		

a. Pos_PCA < Pre_PCA

b. Pos_PCA > Pre_PCA

c. Pos_PCA = Pre_PCA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Estadístico de contraste para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Estadísticos de contraste ^a	
	Pos_PCA - Pre_PCA
Z	-3,552 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	0,000383

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Evaluando la Sig (Bilateral), se muestra que la Significancia Estadística es 0,000383, lo cual es < 0.05 por lo que podemos concluir que hay diferencias estadísticas significativa entre las muestras relacionadas (Pre Test – Post Test), por lo cual se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna.

V. Discusión

En base al análisis de los resultados obtenidos en la investigación se observa una comparativa sobre el Nivel de cumplimiento de entrega y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas.

El Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas, al ser medido en Pre-Test, este alcanzo 58,61% en el Nivel de cumplimiento de entrega y con la posterior implementación de la Realidad aumentada logro 93,51% en el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa eventos y decoraciones Rose. En una investigación realizada se encontró similitud con el antecedente de Yong Torres en su investigación “APLICATIVO MÓVIL CON REALIDAD AUMENTADA PARA EL PROCESO DE COTIZACIÓN DE LA EMPRESA MAGNETRONIC E.I.R.L.” llego a la conclusión que el indicador de Nivel de cumplimiento de entrega inicial fue 61,25% y este mostro una mejora de resultado al finalizar la investigación teniendo un Nivel de cumplimiento de entrega promedio de un 71,25%, consiguientemente, se concluyó que el sistema web influencio en el proceso de cotización.

Con respecto al indicador la presente investigación se obtuvo un incremento de 34.9%, mientras que en la investigación de Yong obtuvieron una mejora 10%.

EL Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas, al ser medido en Pre-Test, este alcanzo 31,48% en Porcentaje de cotizaciones aprobadas y con la posterior implementación de la Realidad aumentada logro 58,45% en el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa eventos y decoraciones Rose. En una investigación realizada se encontró similitud con el antecedente de Ayala en su investigación “SISTEMA WEB Y MOVIL PARA EL PROCESO DE COTIZACION EN LA EMPRESA NEXUS LOGISTICS PERU S.A.C.” llego a la conclusión que el indicador de Porcentaje de cotizaciones aprobadas inicial fue 48,68% y este mostro una mejora de resultado al finalizar la investigación teniendo un Porcentaje de cotizaciones aprobadas promedio de un 71,69%, consiguientemente, se concluyó que el sistema web influencio

en el proceso de cotización.

Con respecto al indicador la presente investigación obtuvo un incremento de 26.97%, mientras que en la investigación de Yong obtuvieron una mejora 23,01%.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluyo que el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas de la empresa eventos y decoraciones Rose. Aumenta con la implementación de la Realidad aumentada. Teniendo en cuenta el Nivel de cumplimiento de entrega antes del uso de la Realidad aumentada fue de 58,61% y el Nivel de cumplimiento de entrega después de la implantación fue 93,51%, por lo cual significa que tenemos un aumento de 34,90% en el Nivel de cumplimiento de entrega.
2. Se concluyo que el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas de la empresa eventos y decoraciones Rose. Aumenta con la implementación de la Realidad aumentada. Teniendo en cuenta el Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes del uso de la Realidad aumentada fue de 31,48% y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas después de la implantación fue 58,45%, por lo cual significa que tenemos un aumento de 23,01% en el Porcentaje de cotizaciones aprobadas.
3. Finalmente, al comparar los resultados hallados de forma satisfactoria en ambos indicadores de estudio, se concluyó que la implementación de la Realidad aumenta mejoro la cotización de servicios y ventas de la empresa eventos y decoraciones Rose.

VII. RECOMENDACIONES

Es recomienda considerar las mejoras obtenidas en la cotización después de implementar soluciones tecnológicas, ya que este permitió agilizar la cotización y que obtenga mejores resultados.

Se recomienda para estudios similares usar como indicador el Nivel de cumplimiento de entrega, con finalidad de mejorar la cotización de servicios y ventas, para delimitar si la empresa u organización envía la cotización a sus clientes en tiempo establecido.

Se recomienda para estudios similares usar como indicador el Porcentaje de cotizaciones aprobadas, con finalidad de mejorar la cotización de servicios y ventas, para delimitar si la empresa u organización esta tenido índice positivo en la aprobación de las cotizaciones.

Se recomienda implementar la investigación en empresa similares para mejorar la cotización de servicios y ventas. De esta manera puede en investigaciones similares puede contribuir, permitiendo mejoras en las cotizaciones de sus clientes así solucionado problemas o dificultades encontradas en la investigación.

REFERENCIAS

Action Coach. 2017. Cotizaciones al instante e ofertas al instante. México : Clío, 10 de Agosto de 2017. [Citado el: 19 de Agosto de 2020.] <https://actioncoach.com.mx/wp-content/uploads/sites/3/2016/07/COTIZACIONES-Paginas.pdf>.

Aplicación de la realidad aumentada en el ámbito de la enseñanza superior. **Hayden Candace, Marie. 2018.** Texas : s.n., 20 de Octubre de 2018, Vol. II, págs. 10-16. ISBN: 46575757. [Citado el: 1 de Diciembre de 2020.] <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/47361>.

Aplicación de la realidad aumentada en mundo real. **Jean, Shepard. 2019.** 2, Texas : s.n., Octubre de 12 de 2019, Vol. I, págs. 20-12. ISBN: 4353535. <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/63419>.

Apple. 2017. Developer apple. [En línea] 2017 de Diciembre de 2017. [Citado el: 19 de Agosto de 2019.] <https://developer.apple.com/augmented-reality/>.

Arteaga Cabrera, Jorge. 2018. Desarrollo de una aplicación Móvil y guía de turismo para la visualización y descripción de sistios turísticos del centro de la ciudad de Cartagena. [En línea] 17 de Agosto de 2018. [Citado el: Octubre de 6 de 2020.] <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/83935>.

Augmented reality and group recommendation systems: A perspective on tourist destination systems. **Leiva Guevara, Rossi. 2016.** Malaga : s.n., 1 de Enero de 2016, Estudios y Perstivas, Vol. I, págs. 40-50. ISBN: 0327-5841. [Citado el: Octubre de 6 de 2020.] <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180729920003>.

Augmented Reality The Past The Present and The Future. **Myers Mary , Roland. 2019.** 2, Texas : EstK, 2019, Vol. III. ISB: 3435556. [Citado el: Noviembre de 20 de 2020.] <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/62388>.

Ayala Sánchez, Oscar. 2018. Sistema web y movil para el proceso de cotizacion en la empresa. [En línea] 2018. [Citado el: 22 de Octubre de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33079>.

Basogain, M., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., & Olabe, J. 2013. Information and Communications Technology. *Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente.* [En línea] 21 de Abril de 2017. [Citado el: 20 de Agosto de 2019.] <https://lutpub.lut.fi/handle/10024/158780>.

Borja, Y. 2013. Metodología ⁶⁷Ágil de Desarrollo de Software. Madrid : ESPE, 2013. ISBN: 13-978-1519620149.

Cabero, J, Sánchez, J y Horra, I. 2018. *Realidad Aumentada como herramienta educativa*. Madrid : Paraninfo, 2018. 9788428340700. [Citado el: 10 Nobiembre de 2020.] https://books.google.com.pe/books/about/La_realidad_aumentada_como_herramienta_e.html?id=gk9tDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

Carrizo Ramoz, Jean. 2017. Realidad aumentda para promocion de sistios turísticos de Lunahuana. [En línea] 30 de Julio de 2017. [Citado el: 12 de Agosto de 2020.] http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11418/Rodriguez_Tupayachi_Christian_Rolando.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Castells, M. 2010. Como influye el uso de la tecnología en el comportamiento. Madrid : s.n., 2010. ISBN: 987-23-4533-3. [Citado el: 12 de Agosto de 2019.] <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3178354.pdf>.

Cotizacion y Venta en sector de reital. **Barreto , Juan y Ramirez, Jhoan. 2019.** Bogota : s.n., 2019, Eductoc, Vol. VII, págs. 10-17. [Citado el: 2 de Nobiembre de 2020.] <http://revistas.curn.edu.co/index.php/aqlala/article/view/1112/873>.

De Jaime, Jose. 2013. *Finanzas para el marketing y las ventas*. Madrid : Bussiness&MarketingSchool, 2013. ISBN: 978-84-7356-919-4.

Desarrollo y evaluación de un sistema de navegación basado en la realidad virtual para la venta de viviendas antes de la venta. **Yi kai, Juan y Chen Hsing, Hung. 2018.** [ed.] Keelung. Taipe : Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología de Taiwán, 2018, Technol multimodal. Interactuar, Vol. III, págs. 19-24. [Citado el: 10 de Octubre de 2020.] <https://www.mdpi.com/2076-3417/8/6/952>.

Dominguez, M y Paredes, M. 2014. *Programación Multimedia y Dispositivos Móviles*. Madrid : RA-MA, 2014. ISBN: 978-84-996-170-6. [Citado el: 5 de Octubre de 2020.] https://books.google.com.pe/books?id=gl-fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

Forex. 2016. Forex Virtul. [En línea] 19 de Enero de 2016. [Citado el: 24 de Septiembre de 2019.] <http://www.forexvirtual.es/solicitud-para-cotizar.html>.

Frascati, M. 2016. *Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación*. Barcelona : s.n., 2016. págs. 12-15. ISBN: 84-688-2888-2. [Citado el: 5 de Noviembre de 2019.] http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/M/anuaFrascati-2002_sp.pdf.

García, I. 2018. Economía Simple. [En línea] 23 de Abril de 2018. [Citado el: Septiembre de 24 de 2019.] <https://www.economiasimple.net/glosario/cotizacion>.

Garfinkel, J. 2018. Gartner. *Obtenido de La encuesta de Gartner a más de 3.000 CIO revela que las empresas están entrando en la tercera era de TI.* [En línea] 16 de Octubre de 2018. [Citado el: 20 de Agosto de 2019.] <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-10-16-gartner-survey-of-more-than-3000-cios-reveals-that-enterprises-are-entering-the-third-era-of-it>.

Gestión. 2018. ¿Cuánto tarda un transitorio en dar una cotización? 20 Marzo del 2018. [Citado el : Noviembre de 5 de 2019] <https://gestion.pe/noticias/cotizacion/>.

Google Developers. 2018. Developers Google. [En línea] 1 de Marzo de 2018. [Citado el: 20 de Agosto de 2019.] <https://developers.google.com/ar/discover>.

Guevara, A. 2018. Universidad Nacional Autónoma de México. [En línea] 5 de Diciembre de 2018. [Citado el: 22 de Septiembre de 2019.] <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>.

Hernández, R, Fernández, C y Baptista, P. 2010. *Metodología de la Investigación.* Quinta. México : McGraw- Hill, 2010. Vol. V. ISBN: 978-607-15-0291-9. [Citado el: 8 de Agosto de 2019.] https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf.

Implementación de realidad aumentada en Watch Catalog como eMarketing basado en aplicación móvil. **Luwinda y Yesmaya. 2018.** Indonesia : Ebooks T, 2018, Bina Nusantara, Vol. VII, págs. 21-12. 012008. [Citado el: 10 de Octubre de 2020.] <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/801/1/012008/pdf>.

Kaukonen Ville. 2017. Balancing the Quotation Process by LEAN methods. [En línea] 3 de Agosto de 2017. [Citado el: 15 de Noviembre de 2017.] <https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/103835/Master%27s%20thesis%20Kaukonen%20Ville.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

Kroll, P. 2010. *The Rational Unified Process Made Easy.* London : Pearson, 2003. 233 pp. ISBN: 0321166094.

Montes, J. 2015. Economipedia. [En línea] 2 de Abril de 2015. [Citado el: 22 de Septiembre de 2020.] <https://economipedia.com/definiciones/cotizacion.html>.

Nacho, P. 2010. Microservos. [En línea] 8 de Marzo de 2010. [Citado el: 22 de Septiembre de 2019.]

<https://www.microsiervos.com/archivo/tecnologia/uso-aplicaciones-realidad-aumentada-telefonos-moviles.html>.

Neosentec. 2017. Neosentec augment reality. [En línea] 12 de Octubre de 2017. [Citado el: 20 de Septiembre de 2019.] <https://www.neosentec.com/realidad-aumentada/>.

Nextu. 2016. Next_u. [En línea] 16 de Diciembre de 2016. [Citado el: 12 de Agosto de 2019.] <https://www.nextu.com/blog/realidad-aumentada/>.

Noriega, R. 2015. *Curso de Ingeniería de Software*. Barcelona : It campus Academy, 2015. ISBN: 978-1544132532. [Citado el: 27 de Agosto de 2020.] <https://www.itcampusacademy.com/libro/curso-de-ingenieria-de-software/>.

Palella, S y Martins, F. 2012. *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas : Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 2012. ISBN: 980-273-445-4. [Citado el: 1 de Setiembre de 2020.] <https://issuu.com/originaledy/docs/metodologc3ada-de-la-investigacic3b>.

Pasado, presente y futuro de la investigación en realidad virtual y aumentada. **Cipresso Riva, Pietro y Chicchi Giglioli, Irene. 2018.** 1, Milan : University of London, Reino Unido, 2018, Investigación e Innovación en Bioingeniería, Vol. II. ISBN: 20523–540. [Citado el: 30 de Agosto de 2020.] <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02086/full#h4>.

Programación coordinada de cotizaciones de precios y producción para consultas de pedidos inciertos. **Liang Lu, Zhixin. 2017.** [ed.] IISE Transactions. Taipe : Teslim Tarihi Problemi, 2017, Integrated pricing and production scheduling of multiple customized products with a common base product, Vol. IV. ISBN: 1383-1401. [Citado el: 1 de Diciembre de 2020.] <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/24725854.2019.1589659>

PromPerú. 2017. Siicex. [En línea] 9 de Marzo de 2017. [Citado el: 4 de Agosto de 2020.] <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/770566482rad79695.pdf>.

Quispe Ramirez, Kevin. 2017. Sistema web para el proceso de cotizacion de arquitectura publicitaria en la empresa Oswaldo Oscoco. [En línea] 2017. [Citado el: 30 de Septiembre de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1745>.

Realidad Aumentada, la última revolución digital. **Abdalla Alrashdan, Saeid. 2017.** 12, s.l. : Taylory, 2017, Vol. II. ISBN: 008963879. [Citado el: 18 de Septiembre de 2020.]

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/07408170008963879?nedAccess=true>.

Reemplazo de objetos virtuales basado en entornos reales: aplicación potencial en sistemas de realidad aumentada. **Shan Chen, Yu y Ying Lin, Chi.** 2019. Taipei : s.n., 2019, Applied Sciences, Vol. I, págs. 12-12. ISBN: 987778. [Citado el: 29 de Noviembre de 2020.] <https://www.mdpi.com/2076-3417/9/9/1797/htm>.

Reyes, J. 2013. Master Executive en Gestión de las Telecomunicaciones y Tecnologías de información. *Las TICs y la Gestion empresarial.* [En línea] 6 de Febrero de 2013. [Citado el: 19 de Setiembre de 2019.] <https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/02/06/las-tics-y-lagestion-empresarial/>.

Rueda, J. 2006. *Aplicación de la metodología RUP para el desarrollo rápido.* Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006. ISBN: 978-933-2-1662.

Sumteccorp. 2019. Sumteccorp. [En línea] Febrero de 15 de 2019. [Citado el: Agosto de 20 de 2019.] <https://sumteccorp.com/en-que-consiste-la-transformon-digital-de-una-empresa/>.

Tendencias de realidad aumentada en el campo de los negocios y Economía: Una revisión de 20 años de investigacion. **Teles Roxo, Mafalda y Quelhas Brito, Pedro.** 2018. 2, Porto : Mag School, 23 de Enero de 2018, Asian Journal of Business Research, Vol. VII, págs. 23-38. ISBN: 2463-4522. [Citado el: 29 de Noviembre de 2020.] <https://www.magscholar.com/ajbr/ajbrv8n2/ajbr180051.pdf>

Un método automático de calibración de desplazamiento de marcador-objeto para un registro preciso de realidad aumentada 3D en aplicaciones industriales. **Xuyue, Yin y Xiumin, Fan.** 2019. 9-20, Shanghai : Chengdu Aircraft, 2019, Applied Sciences, Vol. II. ISBN: 200240. [Citado el: 12 de Noviembre de 2020.] <https://www.mdpi.com/2076-3417/9/20/4464/htm>

Wiley, Kendra. 2018. Realidad aumentada para la mejorar la experiencia de la marca de muebles de alta gama. [En línea] 1 de Junio de 2018. [Citado el: 1 de Agosto de 2020.] <https://new.library.arizona.edu/events/augmented-reality>.

Yong Torres, Ariana. 2018. Aplicativo móvil con realidad aumentada para el proceso de cotización de la empresa Magnetronic E.I.R.L. [En línea] 20 de Julio de 2018. [Citado el: 12 de Octubre de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33111>.

ANEXOS N° 1- Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
			VARIABLE	INDICADOR	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente		Tipo de Investigación: ➤ Aplicada Diseño de la Investigación: ➤ Pre- Experimental Población: ➤ 27 fichas de registro Técnicas de Investigación ➤ Fichaje Instrumentos de Investigación ➤ Ficha de Registro
¿Cómo influye la Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?	Determinar la influencia de la realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.	La realidad aumentada mejora la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose	Realidad Aumentada		
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente		
¿De qué manera influye la Realidad Aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?	Determinar la influencia de la Realidad Aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.	La realidad aumentada aumenta el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose	Cotización	Nivel de cumplimiento de entrega	
¿De qué manera influye la Realidad Aumentada en el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?	Determinar la influencia de la Realidad Aumentada en el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.	La Realidad Aumentada aumenta el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.		Porcentaje de cotizaciones aprobadas	

Anexo N° 02 - Entrevista

Entrevista para analizar y determinar la problemática actual de la empresa "Evento y decoraciones Rose."

Nombre del entrevistado: <i>Carmen Rosa Arayo Uceda</i>
Fecha: 18/09/2019

1. ¿Cuál es rubro de la empresa? ¿A qué se dedica?

La empresa Eventos y decoraciones Rose se dedica, venta y prestación de servicios relaciones a eventos o actividades decorativas.

2. ¿Cuáles son los procesos principales de la empresa?

Actualmente el proceso principal que se realiza en la empresa es el de cotización de servicios y ventas, ya que mediante este proceso se da conocer los costos del producto o servicio que desea cotizar.

Proceso **de cotización de un servicio** de la empresa inicia cuando un cliente se comunica con la empresa ya se a través del correo electrónico, las redes sociales de empresa o llamada telefónica con el encargado comercial, envía datos del servicio a solicitar, con especificaciones del servicio que decían (tipo de evento, locación, etc.). Después el encargado comercial de la empresa se comunica con los encargados de transporte para solicitar los costos de transporte hasta la locación deseado por el cliente, también se comunica con proveedores para actualizar los precios, teniendo en cuenta estos datos generales de la cotización, los cuales incluyen el o los servicios a realizar y los precios respectivos bajo las condiciones comerciales establecidas por el tarifario de la empresa. Luego se envía la cotización al Gerente comercial para que este verifique, apruebe y finalmente se le envía al cliente, cuando el cliente acepta la solicitud se registra la cotización con todos los detalles y se procede a generar un contrato para posteriormente ser firmado por el cliente.

proceso de cotización de las ventas de la empresa inicia cuando un cliente se comunica con la empresa ya se a través del correo electrónico, las redes sociales de empresa o llamada telefónica con el encargado comercial, envía

datos del producto a solicitar, con especificaciones del producto ya sean (la cantidad, locación, etc.). Después el encargado comercial de la empresa se comunica con los encargados de transporte para solicitar los costos de transporte hasta la locación deseado por el cliente, también se comunica con proveedores para actualizar los precios, teniendo en cuenta estos datos generales de la cotización, los cuales incluyen el o los productos a vender y los precios respectivos bajo las condiciones comerciales establecidas por el tarifario de la empresa. Luego se envía la cotización al Gerente comercial para que este verifique, apruebe y finalmente se le envía al cliente, cuando el cliente acepta la solicitud se registra la cotización con todos los detalles y se procede a realizar la venta.

3. ¿Cuántas cotizaciones se general actualmente?

Actualmente la empresa Eventos y decoraciones Rose recibe un promedio 25 cotizaciones al mes.

4. ¿Considera que existe problemas en el proceso actual?

Si, con el proceso actual se tiene ciertas dificultades los cuales son: la elaboración de las cotizaciones para la estimación de precios, no se tiene un control de las ganancias o pérdidas, no se responden las solicitudes de cotización en tiempo deseado.


Firma

Anexo N° 03 Carta de aceptación

Eventos y Decoraciones Rose

Sra. Carmen Araujo
Gerente General
Eventos y Decoraciones Rose

Lima, 12 de octubre del 2019

Constancia

HACE CONSTAR:

Que los alumnos JAVIER JEAN PAUL ENRIQUEZ ARAUJO con el DNI: 60975535 y ALEXANDER VLADIMIR VARGAS BARDALES con el DNI: 75450463, estudiantes de la escuela de INGENIERIA DE SISTEMAS de la Universidad Cesar Vallejo, actualmente se encuentra realizando de forma satisfactoria su proyecto de investigación en nuestras instalaciones.

Se emite el presente documento a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Atentamente



Firma y sello

Anexo N° 04 Juicio de expertos de la Metodología

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Everson David Agreda Gamboa

Título y Grado:

PhD	Doctor	Magister	Ingeniero o Licenciado	Otro
		X		

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 10/12 / 2020

TESIS: Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con las puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas propuestas.

Ítems	Preguntas	Metodologías			Observaciones
		RUP	SCRUM	XP	
	Califique usted ...				
1.	Cómo se comporta frente a proyectos que presentan constantes cambios	5	5	3	
2.	Cómo gestionan el trabajo en equipo las siguientes metodologías.	5	5	3	
3.	Cómo se comportan en un desarrollo iterativo cada una de las siguientes metodologías.	4	5	3	
4.	Cómo manejan las variaciones en el alcance durante la etapa de desarrollo cada una de las siguientes metodología	4	5	3	
5.	Cómo se comportan frente a proyectos a corto plazo.	5	5	3	
6.	Cómo manejan el enfoque a resultados cada una de las siguientes metodologías.	5	5	3	
	Total	27	30	18	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Muy Bueno

Sugerencias:

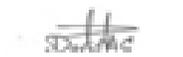

 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: **Gálvez Tapia, Orleans**

Título y Grado:

PhD	Doctor	Magister	Ingeniero o Licenciado	Otro
		x		

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 10 /12 / 2020

TESIS: Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con las puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas propuestas.

Ítems	Preguntas	Metodologías			Observaciones
		RUP	SCRUM	XP	
	Califique usted ...				
1.	Cómo se comporta frente a proyectos que presentan constantes cambios	4	5	3	
2.	Cómo gestionan el trabajo en equipo las siguientes metodologías.	4	5	2	
3.	Cómo se comportan en un desarrollo iterativo cada una de las siguientes metodologías.	4	5	3	
4.	Cómo manejan las variaciones en el alcance durante la etapa de desarrollo cada una de las siguientes metodologías	4	5	2	
5.	Cómo se comportan frente a proyectos a corto plazo.	5	5	3	
6.	Cómo manejan el enfoque a resultados cada una de las siguientes metodologías.	5	5	3	
	Total	25	30	16	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Muy Buena

Sugerencias:



Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Rivera Crisóstomo Rene

Título y Grado:

PhD	Doctor	Magister	Ingeniero o Licenciado	Otro
		x		

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 02 /12 / 2020

TESIS: Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con las puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas propuestas.

Ítems	Preguntas	Metodologías			Observaciones
		RUP	SCRUM	XP	
	Califique usted ...				
1.	Cómo se comporta frente a proyectos que presentan constantes cambios	5	5	3	
2.	Cómo gestionan el trabajo en equipo las siguientes metodologías.	5	5	3	
3.	Cómo se comportan en un desarrollo iterativo cada una de las siguientes metodologías.	4	5	3	
4.	Cómo manejan las variaciones en el alcance durante la etapa de desarrollo cada una de las siguientes metodologías	5	5	2	
5.	Cómo se comportan frente a proyectos a corto plazo.	5	5	2	
6.	Cómo manejan el enfoque a resultados cada una de las siguientes metodologías.	5	5	3	
	Total	28	30	16	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Muy Bueno

Sugerencias:

Firma del Experto

Anexo N° 05 - Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Escala de medición
Realidad aumentada	Según (Cabero, Sánchez, & Horra, 2018), "Se trata de una tecnología que permite la combinación de información digital e información física en tiempo real por medio de distintos soportes tecnológicos como, por ejemplo, las tabletas o los Smartphone." (pág. 7).	La Realidad Aumentada se midió a través las cotizaciones realizadas por los clientes y las interacciones con esta tecnología.		Razón
Cotización	Según (Prom Perú, 2018) Una cotización comercial (o cotización) y oferta comercial es el primer paso en el proceso de compra y venta, donde el vendedor o exportador especifica los términos del producto o servicio prestado, también conocido como factura o proforma.(p. 17). (p. 17).	La cotización se midió a través de los indicadores Nivel de cumplimiento de entrega y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas, donde se analizaron las cotizaciones realizadas y para la recolección de datos se emplearon fichas de registro.	<p>Nivel de cumplimiento de entrega</p> <hr/> <p>Porcentaje de cotizaciones aprobadas</p>	

Anexo N° 06 - Indicadores

N°	Indicador	Objetivo	Técnica / Instrumento	Formula
1	Nivel de cumplimiento de entrega	Calcular el porcentaje de cotizaciones que se entregan a tiempo	Ficha de registro	$\frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{Número total de cotizaciones solicitadas en un periodo}} \times 100$
2	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	Calcular el porcentaje de cotizaciones que son aprobadas	Fichas de registro	$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número total de cotizaciones enviadas}} \times 100$

Anexo N° 07 – Instrumentos de recolección de datos

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para el proceso de cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Proceso de cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de entrega	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{Número total de cotizaciones solicitadas en un periodo}} \times 100$		
FECHA				PRETEST
ITEM	FECHA	Número de cotizaciones entregadas a tiempo	Número Total de cotizaciones solicitadas en un periodo	Nivel de cumplimiento de entrega
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

26				
27				

INVESTIGADOR	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para el proceso de cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Proceso de cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número total de cotizaciones enviadas}} \times 100$		
FECHA			PRETEST	
ITEM	FECHA	Número de cotizaciones aprobadas	Número total de cotizaciones enviadas	Porcentaje de cotizaciones aprobadas
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

Anexo N° 08– Validación de instrumento



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PROCESO DE COTIZACIÓN

N.°	Cotización INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de cumplimiento de entrega	x		x		x		
2	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr. Mg: Everson David Agreda Gamboa.** DNI: 18161457

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas con especialización en Redes & Comunicaciones, Planeamiento Estratégico, Gestión por Procesos, Gestión de la Calidad, etc.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específicos del constructo

³Claridad: 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 diciembre del 2020

Firma del Experto Informante



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PROCESO DE COTIZACIÓN

N.º	Cotización INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de cumplimiento de entrega	x		x		x		
2	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg. Galvez Tapia Orleans. DNI: 16798332

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas con especialización en Redes & Comunicaciones, Planeamiento Estratégico, Gestión por Procesos, Gestión de la Calidad, etc.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específicos del constructo

³Claridad: 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 diciembre del 2020

Firma del Experto Informante



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PROCESO DE COTIZACIÓN

N.º	Cotización INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de cumplimiento de entrega	x		x		x		
2	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr/ Mg: Rivera Crisóstomo Rene.** DNI: 08554321

Especialidad del validador: **Ingeniero de Sistemas con especialización en Redes & Comunicaciones, Planeamiento Estratégico, Gestión por Procesos, Gestión de la Calidad, etc.**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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 diciembre del 2020

Firma del Experto Informante

Anexo N° 9 – Ficha de registro N°1: Indicador “Nivel de cumplimiento de entrega Pre - Test”

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de entrega	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{Número total de cotizaciones solicitadas en un periodo}} \times 100$		
FECHA: 1/10/2019 - 31/10/2019			PRETEST	
ITEM	FECHA	#Cotizaciones entregadas a tiempo	#Total de cotizaciones solicitadas	Nivel de cumplimiento
1	1-Oct	1	3	33.33
2	2-Oct	1	3	33.33
3	3-Oct	1	2	50.00
4	4-Oct	1	2	50.00
5	5-Oct	2	2	100.00
6	7-Oct	1	2	50.00
7	8-Oct	0	2	0.00
8	9-Oct	2	3	66.67
9	10-Oct	1	2	50.00
10	11-Oct	2	3	66.67
11	12-Oct	1	2	50.00
12	14-Oct	1	3	33.33
13	15-Oct	2	3	66.67
14	16-Oct	1	2	50.00
15	17-Oct	1	2	50.00
16	18-Oct	1	1	100.00
17	19-Oct	1	2	50.00
18	21-Oct	1	3	33.33
19	22-Oct	2	3	66.67
20	23-Oct	2	4	50.00
21	24-Oct	2	2	100.00
22	25-Oct	2	3	66.67
23	26-Oct	1	1	100.00
24	28-Oct	2	3	66.67
25	29-Oct	2	2	100.00
26	30-Oct	1	2	50.00
27	31-Oct	1	2	50.00

Anexo N° 10 – Ficha de registro N°2: Indicador “Porcentaje de cotizaciones aprobadas Pre - Test”

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número total de cotizaciones enviadas}} \times 100$		
FECHA: 1/10/2019 - 31/10/2019			PRETEST	
ITEM	FECHA	#De cotizaciones aprobadas	#Total de cotizaciones enviadas	Nivel de cumplimiento
1	1-Oct	1	3	33,33
2	2-Oct	1	3	33,33
3	3-Oct	0	2	0,00
4	4-Oct	0	2	0,00
5	5-Oct	1	2	50,00
6	7-Oct	0	2	0,00
7	8-Oct	1	2	50,00
8	9-Oct	0	3	0,00
9	10-Oct	1	2	50,00
10	11-Oct	0	3	0,00
11	12-Oct	1	2	50,00
12	14-Oct	1	3	33,33
13	15-Oct	0	3	0,00
14	16-Oct	0	2	0,00
15	17-Oct	1	2	50,00
16	18-Oct	0	1	0,00
17	19-Oct	1	2	50,00
18	21-Oct	0	3	0,00
19	22-Oct	1	3	33,33
20	23-Oct	0	4	0,00
21	24-Oct	2	2	100,00
22	25-Oct	1	3	33,33
23	26-Oct	1	1	100,00
24	28-Oct	1	3	33,33
25	29-Oct	1	2	50,00
26	30-Oct	1	2	50,00
27	31-Oct	1	2	50,00

Anexo N° 11 – Ficha de registro N°1: Indicador “Nivel de cumplimiento de entrega Post-Test”

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de entrega	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{Número total de cotizaciones solicitadas en un periodo}} \times 100$		
FECHA: 1/10/2020 - 31/10/2020			PRETEST	
ITEM	FECHA	#Cotizaciones entregadas a tiempo	#Total de cotizaciones solicitadas	Nivel de cumplimiento
1	1-Oct	3	3	100,00
2	2-Oct	2	2	100,00
3	3-Oct	4	4	100,00
4	5-Oct	1	1	100,00
5	6-Oct	3	3	100,00
6	7-Oct	3	3	100,00
7	8-Oct	1	5	20,00
8	9-Oct	3	3	100,00
9	10-Oct	4	4	100,00
10	12-Oct	1	3	33,33
11	13-Oct	2	2	100,00
12	14-Oct	3	3	100,00
13	15-Oct	3	3	100,00
14	16-Oct	2	2	100,00
15	17-Oct	1	1	100,00
16	19-Oct	2	2	100,00
17	20-Oct	1	4	25,00
18	21-Oct	1	2	50,00
19	22-Oct	2	2	100,00
20	23-Oct	2	2	100,00
21	24-Oct	4	4	100,00
22	26-Oct	3	3	100,00
23	27-Oct	2	2	100,00
24	28-Oct	3	3	100,00
25	29-Oct	4	4	100,00
26	30-Oct	2	2	100,00
27	31-Oct	1	1	100,00

Anexo N° 12 – Ficha de registro N°2: Indicador “Porcentaje de cotizaciones aprobadas Pre - Post”

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número total de cotizaciones enviadas}} \times 100$		
FECHA: 1/10/2020 - 31/10/2020			PRETEST	
ITEM	FECHA	#De cotizaciones aprobadas	#Total de cotizaciones enviadas	Nivel de cumplimiento
1	1-Oct	2	3	66,67
2	2-Oct	1	3	33,33
3	3-Oct	1	2	50,00
4	4-Oct	2	2	100,00
5	5-Oct	1	2	50,00
6	7-Oct	1	2	50,00
7	8-Oct	1	2	50,00
8	9-Oct	1	3	33,33
9	10-Oct	1	1	100,00
10	11-Oct	1	3	33,33
11	12-Oct	1	2	50,00
12	14-Oct	2	3	66,67
13	15-Oct	1	3	33,33
14	16-Oct	1	2	50,00
15	17-Oct	1	5	20,00
16	18-Oct	2	2	100,00
17	19-Oct	1	2	50,00
18	21-Oct	1	3	33,33
19	22-Oct	2	3	66,67
20	23-Oct	1	4	25,00
21	24-Oct	2	2	100,00
22	25-Oct	1	3	33,33
23	26-Oct	1	1	100,00
24	28-Oct	1	3	33,33
25	29-Oct	2	2	100,00
26	30-Oct	2	2	100,00
27	31-Oct	1	2	50,00

Sra. Carmen Araujo

Gerente General

Eventos y decoraciones Rose

Lima, 1 de noviembre del 2020

ACTA DE IMPLEMENTACION

HACE CONSTAR:

Que los alumnos JAVIER JEAN PAUL ENRIQUEZ ARAUJO con el DNI: 60975535 y ALEXANDER VLADIMIR VARGAS BARDALES con el DNI: 75450463, estudiantes de la escuela de INGENIERIA DE SISTEMAS de la Universidad César Vallejo, ha realizado el desarrollo de proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose. El cual fue desarrollado en el periodo del 1 agosto 2020 al 30 de setiembre 2020. De esta forma, cumplió con requerimientos solicitados por mi persona y otras áreas de la empresa.

Se expide este documento a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Atentamente



DESARROLLO

DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO

1. Introducción

Para el desarrollo de la investigación planteada se utilizó como metodología de desarrollo de software a Scrum, por ello en el presente escrito se detallará las responsabilidades y funciones de las personas involucradas, asimismo los artefactos o documentos que gestionarán las tareas de adquisición y suministro de las actividades en el presente proyecto.

1.1. Propósito

Brindar la información necesaria a las personas involucradas durante el desarrollo del aplicativo.

1.2. Alcance

El presente documento detalla el plan para el desarrollo de la implementación de un aplicativo con realidad aumentada para la cotización de eventos, que se realizará en un plazo de 2 meses planificados. En él se describe el enfoque de desarrollo de software: Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El Scrum Master lo utilizara para organizar la agenda y necesidades de recursos y para realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo lo utilizaran para entender lo que deben hacer. Cuando deben hacerlo y que otras actividades depende de ello.

2. Suposiciones y restricciones

Las suposiciones y restricciones respecto al sistema, y que se generan directamente de las entrevistas con los stakeholders son:

- a) Debe considerarse las implicaciones de los siguientes puntos críticos:
 - Sistemas seguros: protección de información.
 - Aplicación de la normativa de Protección de Datos.
- b) El Sistema debe validar el ingreso al Sistema, solicitando un usuario y contraseña.
- c) No se conoce un tiempo específico para la entrega del proyecto.
- d) Las herramientas y lenguajes de programación a utilizar serán Kotlin y como

gestor de base de datos FireBase.

2.2. Valores de trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología Scrum tenga éxito son:

- Autonomía del equipo.
- Respeto en el equipo.
- Responsabilidad y auto - disciplina.
- Foco en la tarea.
- Información transparencia y visibilidad.

3. Personas y Roles

3.1. Roles

Tabla 16:Roles

ID	ROL	ENCARGADO
SM	Scrum Master	Javier Enríquez
TM	Team Member	Alexander Vargas
PO	Product Owner	Carmen Araujo

3.2. Tareas del equipo de desarrollo

Product Owner

- Establecer el orden en el que desea / quiere recibir terminada cada historia de usuario.
- Definir el orden para la entrega de cada historia de usuario
- Gestión de los detalles de las historias o de la prioridad que contiene cada historia
- Comprometer la disponibilidad de la pila del producto.

Scrum Manager

- Supervisar la pila del producto, asimismo la comunicación con el Product Owner en caso que se presente dudas durante el proyecto.

- Registrar en la lista de la pila del producto las historias de usuario que se establezcan para la definición del sistema.
- Desarrollar y colaborar los módulos con los miembros del equipo de trabajo.

Team Member

- Poseer la comprensión y el conocimiento actualizado según los cambios que se establezcan en la pila del producto.
- Aclaración de las dudas que se presentan o comunicaciones de sugerencias con el Scrum Manager.
- Desarrollar el aplicativo con Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas.
- Informar cada iteración nueva que se haga.
- Monitorear y notificar los pendientes que se presenten.
- Presentar en las fechas adecuadas las presentaciones que se programen.

4.Planeación del producto

5. En la tabla 15 se muestra la organización interna de las gestiones para que ejecute y dar pase al desarrollo e implementación del aplicativo.

Tabla 17: Planificación del producto

Tarea	Prioridad	Estado	Responsable
Inicialización del proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Gestión del Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Formalización del Grupo de Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Delegación de responsabilidad	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Análisis del Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Requisitos del Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Contacto con la empresa	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Visita y entrevista a la empresa	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Análisis de la entrevista hecha a la empresa	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Desarrollo del acta de constitución	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Especificaciones de las necesidades y cambios para el desarrollo del proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Elección de la Metodología (Metodología Scrum)	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Análisis del Sitio Web Actual	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Modelado de la base de datos	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Programación del sistema	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Implementación del sistema	Alta	Terminado	Grupo de proyecto

Acta de constitución

Como se observa en la tabla 18 se detalla el acta de constitución del proyecto, el cual servirá como base para poder tener conocimiento del alcance, objetivos y participantes del proyecto.

Tabla 18: Acta de constitución

Nombre del proyecto	Código del proyecto	Prioridad
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose	EventosRose	Alta
Justificación del proyecto		
<p>La empresa Eventos y Decoraciones Rose es una empresa que ofrece servicios y venta como decoraciones de eventos cumpleaños, 15 años, aniversarios, etc. Unos de sus principales problemas se ha presentado en la cotización ya que se da de forma manual y dificulta el trabajo de los empleados y por consiguiente el desempeño de la empresa.</p> <p>Mejorar la cotización de servicios y ventas beneficiará a la empresa puesto que permitirá realizar una cotización de forma automatizada y en tiempo real, esto beneficiará a los empleados, se reducirá la carga laboral y reducirá el tiempo de respuesta en dichas tareas.</p>		
Alcance del proyecto		
<p>Se desarrollará un aplicativo con realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose, el sistema debe ser usado por diferentes usuarios asignados a un perfil, y cada perfil tendrá acceso a una determinada parte del sistema.</p>		
Principales stakeholders		
Carmen Rosa Araujo Uceda (Gerente General)		
Limitaciones		
No existe un sistema o aplicativo para la cotización de servicios y eventos.		
Descripción del producto		

El sistema contemplara 2 tipos de perfiles: administrador y cliente.
 Como lenguaje de programación se considera a kotlin y como sistema gestor de base de datos a FireBase.
 La arquitectura del aplicativo se basó en el patrón de desarrollo MVVM (Modelo-Vista-Modelo-Vista).

Principales entregables del producto	Contenido de los principales entregables
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acta de Constitución. 2. Documento Visión del Proyecto. 3. Plan de Gestión del proyecto. 4. Plan de desarrollo 5. Acta de reunión de planificación del sprint 6. Acta de entrega del sprint 7. Acta de implementación del proyecto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acta de constitución: contiene nombre del proyecto, código, antecedentes, justificación, alcance, descripción del producto, entregables, supuestos, restricciones, etapas, duración, costo estimado, equipo de proyecto y anexos. Lo cuál debe ser aprobado por el dueño del producto para que se inicie el proyecto. 2. Documento visión: Entregables definidos 3. Plan de Gestión de Proyecto: Incluye todos los planes subsidiarios 4. Plan de Desarrollo: Especifica los recursos que se van a utilizar para el desarrollo del proyecto. 5. Acta de reunión de planificación del sprint: Actas que incluyen la firma del dueño del producto por cada sprint en cola. 6. Acta de entrega del sprint: Actas que incluyen la firma del dueño del producto por cada sprint finalizado y entregado. 7. Acta de implementación del proyecto: documento que indica si el proyecto ha sido culminado con éxito incluyendo la aceptación y la firma del dueño del producto.

Supuestos del proyecto

- El desarrollo del producto será ejecutado con recursos propios del equipo de trabajo

- Se realizarán reuniones diarias con el equipo del proyecto
- La empresa, en especial la gerencia general se comprometerá y apoyará en todo respecto a brindar la información necesaria para continuar con la correcta gestión del proyecto.

Restricciones del proyecto

- El proyecto no estará disponible para el uso público, sólo para ciertos usuarios de la empresa.
- Debe garantizarse la integridad y confidencialidad de la información de la empresa que puede verse afectada al dar acceso al público en general.
- El aplicativo será probada durante un mes por el personal de la compañía.

Duración estimada del proyecto

El proyecto tendrá como duración 3 meses, máximo quincenal se presentará un sprint.

Costo Estimado

- Contrato de Diseño y Construcción: 4000 soles
- Contrato de Hosting: 200 soles
- Costos internos: 1800 soles

Fuente: Elaboración Propia

Documento de visión del proyecto:

Como podemos observar en la tabla 19 se detalla el visón del proyecto, en cual servirá como base para poder tener en conocimiento lo que se va realizar.

Tabla 19: Visión del proyecto

Nombre del proyecto
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose
Acerca del negocio
Salesland ubicada en el distrito de los Olivos- Provincia Lima, es una mediana empresa dedicada a la decoración de eventos.
Necesidad del negocio
Dentro de la empresa se presentan diferentes problemas, el principal problema se origina en la cotización, debido a que no existe ningún mecanismo automatizado que permita realizar las cotizaciones de forma automática, todas las cotizaciones se dan de forma manual esto origina muchas demoras ya toda a la información es en diferentes documentos de Word .
Objetivos del negocio
Determinar la influencia de la realidad aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega en la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose. Determinar la influencia de la realidad aumentada en el porcentaje en la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.
Zona de la aplicación
El proyecto se aplicará en la empresa Eventos y decoraciones Rose y lo usarán las personas involucradas en el proceso de control de almacén.
Declaración de la visión del proyecto
Desarrollar un aplicativo fácil de usar en las personas involucradas y así optimizar la realización de las cotizaciones en la empresa Salesland.

Fuente: Elaboración propia

Plan de colaboración

Tabla 20: Plan de colaboración

Nombre de proyecto	
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose	
Personas involucradas	
Scrum Master	Javier Enríquez
Team Member	Alexander Vargas
Product Owner	Carmen Araujo
Herramientas que se utilizarán en el proyecto	
<ul style="list-style-type: none">• Gmail• Google Drive• Actas de reunión	

Fuente: Elaboración propia

Identificación de personas – prototipos

Tabla 21: Identificación de Personas

Nombre del proyecto	
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose.	
Personas	
Cliente	La persona con este perfil podrá realizar una cotización de servicios y ventas.
Administrador	La persona con este perfil podrá visualizar todas cotizaciones realizadas y reportes.

Fuente: Elaboración propia

Identificación de riesgos

Tabla 22: Identificación de riesgos

Nombre del proyecto	
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose.	
Identificación de riesgos	
Tipo de riesgo	Riesgo
Producto	Desarrollo incorrecto de las funcionalidades del software.
Producto	Dificultad de los usuarios en el uso del software.
Producto	El sistema que no se encuentra disponible cuando se requiere acceder.
Proyecto	Personal con experiencia abandona el proyecto antes de que finalice
Proyecto	Indisponibilidad del hardware, pues este es esencial para el proyecto no será entregado a tiempo.
Proyecto	Falta de personal calificado para el manejo.
Proyecto	Los miembros del equipo no se implican en el proyecto, y por lo tanto no alcanzan el nivel de rendimiento deseado.
Proyecto	La empresa de construcción cierre permanentemente.
Proyecto y Product	El tamaño del proyecto se ha subestimado.
Proyecto y Product	Existencia de nuevos requerimientos a parte de los previstos inicialmente.
Proyecto y Product	Retrasos en las especificaciones de interfaces esenciales.
Proyecto	Falta de colaboración del Scrum master para el debido levantamiento de información y cumplir la fecha de los Sprint.
Proyecto	Falta de tiempo del Product Owner que es la persona más experimentada para el proyecto en representación del cliente.

Fuente: Elaboración propia

Criterios del terminado

Tabla 23: Criterios del terminado

Nombre del proyecto
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose.
Criterio del terminado
<ul style="list-style-type: none">• Deber ser realizado bajo metodología para darle fiabilidad• Deber iniciar y finalizar con esta metodología• El aplicativo debe poder restringir el acceso a los empleados a través de usuario y contraseña• Cada perfil se debe restringir el acceso, puede ingresar a otros campos• El Sistema tiene que ser responsive• El entorno Android• El aplicativo debe pasar por pruebas de testeo• Al culminar cada Sprint se realizará reuniones con los usuarios

Fuente: Elaboración propia

Historias de usuario

En reunión entre el Scrum Master y el Product Owner se determinó las necesidades con las que cuenta la empresa, esto se le conoce como historia de usuario. A continuación, se mostrarán las historias de usuario desde la Figura N°1 hasta la Figura N°7, en la cual se incluye la prioridad y el tiempo estimado que será en días.

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	1
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales

Prioridad 1

CONDICIONES

- El sistema debe contar con una pantalla de inicio de sesión que será para los trabajadores de la empresa y también clientes

T. Estimado 9 días

RESTRICCIONES

- Solo el usuario de tipo administrador podrá acceder a todo el contenido del sistema.

Figura 20: Historias de usuario N°1

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	2
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales

Prioridad 2

CONDICIONES

- El sistema debe contener un módulo con una opción para poder registrar un nuevo cliente.
- El sistema debe contener con una opción para que el cliente pueda actualizar su información personal.

T. Estimado 8 días

RESTRICCIONES

- El usuario que se cree por defecto será de tipo cliente.

Figura 21: Historias de usuario N°2

HISTORIAS DE USUARIO		
Numero:	3	Prioridad 2
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema	
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales	
CONDICIONES		T. Estimado 16 días
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema contener un módulo donde debe permitir al cliente realizar las cotizaciones por sí mismo. • El sistema debe contar con imágenes 3D para realizar la cotización 		
RESTRICCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solo podrá visualizar sus cotizaciones. 		

Figura 22: Historias de usuario N°3

HISTORIAS DE USUARIO		
Numero:	4	Prioridad 2
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema	
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales	
CONDICIONES		T. Estimado 6 días
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema deber realizar las cotizaciones en tiempo real. • El sistema debe contar modulo para poder mostrar información del perfil de cliente. 		
RESTRICCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • El administrador y cliente podrán visualizar el perfil. 		

Figura 23: Historias de usuario N°4

HISTORIAS DE USUARIO		
Numero:	5	Prioridad 2
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema	
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales	
CONDICIONES		T. Estimado 8 días
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contener con modulo para listar los eventos. El sistema debe contener un módulo para el detalle de clientes. 		
RESTRICCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> El cliente solo puede visualizar los detalles. 		

Figura 24: Historias de usuario N°5

HISTORIAS DE USUARIO		
Numero:	6	Prioridad 2
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema	
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales	
CONDICIONES		T. Estimado 11 días
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar con modulo que muestre las promociones que brinda la empresa. El sistema debe contar con un módulo que permita al administrador generar reportes de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega y porcentaje de cotizaciones aprobadas. 		
RESTRICCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> Solo el administrador pobra visualizar los reportes. 		

Figura 25: Historias de usuario N°6

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	7
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales
CONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar modulo que permitir hacer un seguimiento de los estados del evento. 	
RESTRICCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> Solo disponible para el administrador. 	

Prioridad
Muy Alta

T. Estimado
3 días

Figura 26: Historias de usuario N°7

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	8
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales
CONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar modulo para que el cliente realice su pago. El sistema debe permitir un módulo para obtener los datos de los clientes. 	
RESTRICCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> Solo disponible para el administrador. 	

Prioridad
2

T. Estimado
4 días

Figura 27: Historias de usuario N°8

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	9
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales
CONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar modulo que permitirá descargar al administrador descargar los reportes en formato PDF. 	
RESTRICCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> Solo disponible para el administrador. 	

Prioridad
2

T. Estimado
2 días

Figura 28:Historias de usuario N°9

Product Backlog

A continuación, se muestra una lista con los requerimientos funcionales, debidamente especificados con su número de historia, prioridad y tiempo estimado.

Tabla 24: Product Backlog

Requerimiento Funcional	Historia	T.E	P.
RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los trabajadores de la empresa.	H1	3	1
RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	H1	3	2
RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	H2	5	2
RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	H2	3	1
RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.	H3	8	1
RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D	H3	8	2
RF7: El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.	H4	3	1
RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.	H4	3	2
RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos	H5	5	1
RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.	H5	3	2
RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.	H6	5	1
RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.	H6	3	2
RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.	H6	3	1
RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.	H7	3	2
RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.	H8	2	1
RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes.	H8	1	2
RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.	H8	1	1
RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.	H9	2	2

T.E: Tiempo estimado de desarrollo de la tarea

P: Prioridad de la tarea

H: N° Historia Usuario

Tabla 25: Matriz de Trazabilidad - Historia de Usuario / Requerimiento Funcional

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	HISTORIAS DE USUARIO								
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los trabajadores de la empresa.	■								
RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	■								
RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.		■							
RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.		■							
RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.			■						
RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D			■						
RF7: El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.				■					
RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.				■					
RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos					■				
RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.					■				
RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.						■			
RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.						■			
RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.						■			
RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.							■		
RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.								■	
RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes.								■	
RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.								■	
RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.									■

Fuente elaboración propia.

Entregables por Sprint

Se procedió a detallar la cantidad de Sprints en el cual los requerimientos funcionales fueron divididos y se añadió sus respectivas prioridades y tiempos estimados y reales.

Tabla 26: Lista de Sprint

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
Sprint 1	RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los trabajadores de la empresa.	H1	3	2	1
	RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	H1	3	4	2
	RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	H2	5	4	2
	RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	H2	3	3	1
Sprint 2	RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.	H3	8	5	1
	RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D	H3	8	4	2
	RF7: El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.	H4	3	3	1
Sprint 3	RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.	H4	3	3	2
	RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos	H5	5	4	1
	RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.	H5	3	3	2
	RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.	H6	5	5	1
Sprint 4	RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.	H6	3	3	2
	RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.	H6	3	3	1
	RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.	H7	3	4	2
	RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.	H8	2	4	1
	RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes.	H8	1	2	2
	RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.	H8	1	2	1
	RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.	H9	2	2	2

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Tabla 27: Matriz trazabilidad - Sprint / Requerimiento funcional

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	SPRINTS DE DESARROLLO			
	SPRINT 1	SPRINT 2	SPRINT 3	SPRINT 4
RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los trabajadores de la empresa.	■			
RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	■			
RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	■			
RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	■			
RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.		■		
RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D		■		
RF7: El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.		■		
RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.			■	
RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos			■	
RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.			■	
RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.			■	
RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.				■
RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.				■
RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.				■
RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.				■
RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes.				■
RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.				■
RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.				■

Plan de trabajo

✓	▾ Desarrollo de la Realidad aumentada	60 días	1/08/20 9:00	30/09/20 19:00	100%
✓	▾ Sprint 1	13 días	4/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Reunión de planificación	1 día	1/08/20 9:00	1/08/20 19:00	100%
✓	Desarrollo de inicio de sección cliente	3 días	4/08/20 9:00	6/08/20 19:00	100%
✓	Desarrollo de inicio de sección administrador	1 día	7/08/20 9:00	7/08/20 19:00	100%
✓	Registro cliente	5 días	8/08/20 9:00	12/08/20 19:00	100%
✓	Editar cliente	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Análisis	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Diseño	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Codificación	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Implementación	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Reunión de entrega de producto	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Entrega de las actas de Sprint 1	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	▾ Sprint 2	21 días	15/08/20 9:00	5/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de planificación	2 días	15/08/20 9:00	15/08/20 19:00	100%
✓	Desarrollo cotización	7 días	15/08/20 8:00	23/08/20 18:00	100%
✓	Desarrollo de la integración de imágenes	1 día	28/08/20 8:00	28/08/20 18:00	100%
✓	Cotización es tiempo real	2 días	30/08/20 8:00	1/09/20 18:00	100%
✓	Análisis	1 día	2/09/20 9:00	2/09/20 19:00	100%
✓	Diseño	1 día	3/09/20 9:00	3/09/20 19:00	100%
✓	Codificación	2 días	4/09/20 9:00	5/09/20 19:00	100%
✓	Implementación	1 día	5/09/20 9:00	5/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de entrega de producto	1 día	5/09/20 9:00	5/09/20 19:00	100%
✓	Entrega de las actas de Sprint 2	1 día	5/09/20 9:00	5/09/20 19:00	100%

✓	 Sprint 3	9 días	8/09/20 9:00	15/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de planificación	1 día	6/09/20 8:00	6/09/20 18:00	100%
✓	Perfil cliente	1 día	7/09/20 8:00	7/09/20 18:00	100%
✓	Listar eventos	2 días	8/09/20 9:00	9/09/20 19:00	100%
✓	Desarrollar promociones de	2 días	9/09/20 9:00	10/9/20 19:00	100%
✓	Análisis	1 día	11/09/20 9:00	11/09/20 19:00	100%
✓	Diseño	1 día	12/09/20 9:00	12/09/20 19:00	100%
✓	Codificación	2 días	13/09/20 9:00	14/09/20 19:00	100%
✓	Implementación	1 día	15/09/20 19:00	15/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de entrega de producto	1 día	15/09/20 9:00	15/09/20 19:00	100%
✓	Entrega de las actas de Sprint 3	1 día	15/09/20 9:00	15/09/20 19:00	100%
✓	 Sprint 4	1 día	16/09/20 9:00	28/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de	1 día	16/09/20 9:00	16/09/20 18:00	100%
✓	Reporte de los	1 día	16/09/20 9:00	16/09/20 19:00	100%
✓	Seguimiento de evento	1 día	17/09/20 9:00	17/09/20 19:00	100%
✓	Mostar forma de pago	2 días	18/09/20 9:00	20/09/20 19:00	100%
✓	Listar datos de los	3 días	21/09/20 9:00	24/09/20 19:00	100%
✓	Reporte PDF	1 día	25/09/20 9:00	25/09/20 19:00	100%
✓	Análisis	1 día	26/09/20 9:00	27/09/20 19:00	100%
✓	Diseño	1 día	26/09/20 9:00	27/09/20 19:00	100%
✓	Codificación	2 días	28/09/20 9:00	29/09/20 19:00	100%
✓	Implementación	1 día	30/09/20 9:00	30/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de entrega de	1 día	30/09/20 9:00	30/09/20 19:00	100%
✓	Entrega de las actas de	1 día	30/09/20 9:00	30/09/20 19:00	100%

Modelo Base de Datos No Funcional

✦ Crea prototipos y haz pruebas de extremo a extremo con Local Emulator Suite, que ahora es compatible con Firebase Authentication. [Comenzar](#)

🏠 > events > FIZxa4oZyGnbu...

gestionevent-4272d	events	FIZxa4oZyGnbuGZXnhKq
+ Iniciar colección	+ Agregar documento	+ Iniciar colección
events >	9Xt7QL3NxSvcWF7ZSpCb	+ Agregar campo
promotions	FIZxa4oZyGnbuGZXnhKq >	▼ accesoriesList
report	HA8D0p2JL19PcmBg7iq	address: "los jazminez de naranjal"
user	X0A0wUAAi9wXfI7zlgzh	advancement: "42"
	nMZgmTFooeBLOB7i4Gaf	dateEvent: "17/11/2018"
	r8JcVv1EnrI8RfbEGOd1	dateReception: "20/11/2018"
	zAVdMytjvPdZqRscQaWB	id: "533830cf-f1b4-439c-8228-ade1855c9f2a"
		names: "Javier Enriquez"
		observations: "skkskssd"
		phone: "952358476"
		telephone: "2885213"

SPRINT 1

Lista de Pendientes del Sprint 1

En la tabla se observa los requerimientos funcionales del Sprint 1, el cual se realizará su respectivo análisis, diseño, codificación, implementación.

Tabla 28: Sprint 1

Nº Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
Sprint 1	RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los usuarios de la empresa.	H1	3	2	1
	RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	H1	5	2	2
	RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	H2	2		2
	RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	H2	3		1

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Análisis

En la figura se muestra el caso de uso de requerimientos funcionales del Sprint 1

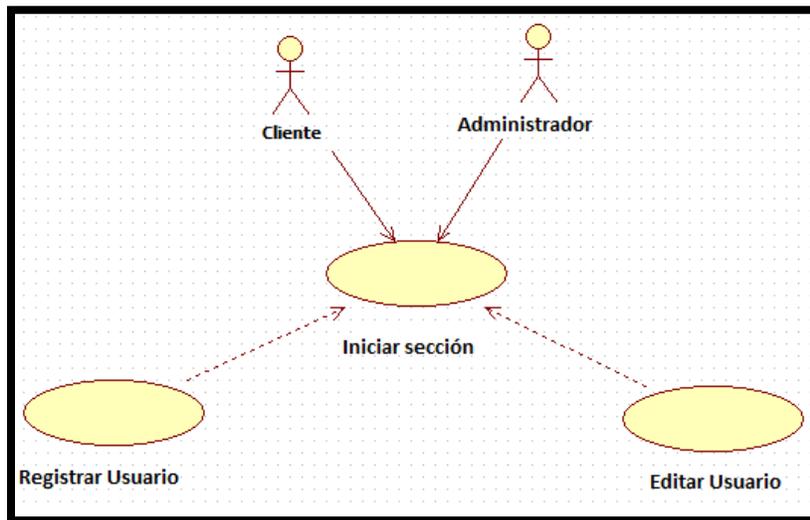


Figura 29: Casos de usos Sprint 1

Prototipo



Figura 30: Prototipo de Login



Figura 31: Prototipo de Registro usuario

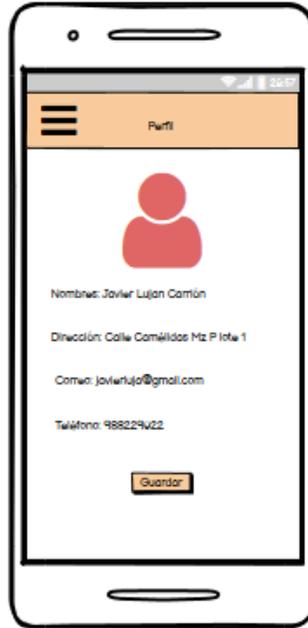


Figura 32: Prototipo de editar usuario

Codificación:

```
private fun login() {
    if(editTextEmailAddress.text.isNotEmpty() && editTextPassword.text.isNotEmpty()) {
        button.visibility = View.INVISIBLE
        progressBar.visibility = View.VISIBLE
        auth.signInWithEmailAndPassword(editTextEmailAddress.text.toString(), editTextPassword.text.toString())
            .addOnCompleteListener(this) { task ->
                if (task.isSuccessful) {
                    getData(task.result!!.user!!.uid)
                } else {
                    Toast.makeText(baseContext, text: "Usuario y/o password incorrecto",
                        Toast.LENGTH_SHORT).show()
                    button.visibility = View.VISIBLE
                    progressBar.visibility = View.GONE
                }
            }
    } else {
        Toast.makeText(baseContext, text: "Ingrese sus datos completos",
            Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}
```

Figura 33: Código Login

```

btnRegister.setOnClickListener { it: View!
    val user = FirebaseAuth.getInstance()
    val collectionReference = db.collection( collectionPath: "user")

    user.createUserWithEmailAndPassword(et_email.text.toString(), et_password.text.toString()).addOnCompleteListener { it: Task<AuthResult>
        if (it.isSuccessful) {
            addDataUser(collectionReference,it.result?.user?.uid)
        } else {
            Toast.makeText(baseContext, text: "Ocurrió un error al registra Usuario",
                Toast.LENGTH_SHORT).show()
        }
    }
}

private fun addDataUser(collectionReference: CollectionReference,id: String?) {
    collectionReference.add(User( id: id ?: "",et_names.text.toString(),et_phone.text.toString(),et_email.text.toString(),TypeUser.USER.typeUser,et_address.text.toString()))
        .addOnSuccessListener { it: DocumentReference!
            finish()
        }.addOnFailureListener { it: Exception
            Toast.makeText(baseContext, text: "Ocurrió un error al registra Usuario",
                Toast.LENGTH_SHORT).show()
        }
}
}

```

Figura 34: Código Registrar usuario

```

val reference = db.collection( collectionPath: "user")
saveButton.setOnClickListener { it: View!
    reference.whereEqualTo( field: "id",requireContext().getIdUser()).get().addOnCompleteListener { it: Task<QuerySnapshot!>
        if(it.isSuccessful){
            val userData = HashMap<String,String>()
            userData["names"] = namesTextView.text.toString()
            userData["phone"] = phoneNumberTextView.text.toString()
            userData["email"] = emailTextView.text.toString()
            userData["address"] = addressTextView.text.toString()
            reference.document(it.result!!.documents[0].id).set(
                userData, SetOptions.merge()
            )
            namesTextView.isEnabled = false
            addressTextView.isEnabled = false
            phoneNumberTextView.isEnabled = false
        }
    }
}
editButton.setOnClickListener { it: View!
    if(!namesTextView.isEnabled) {
        namesTextView.isEnabled = true
        addressTextView.isEnabled = true
        phoneNumberTextView.isEnabled = true
    } else {
        namesTextView.isEnabled = false
        addressTextView.isEnabled = false
        phoneNumberTextView.isEnabled = false
    }
}
}

```

Figura 35: Código Editar usuario

Implementación



Figura 36: Inicio de sesión

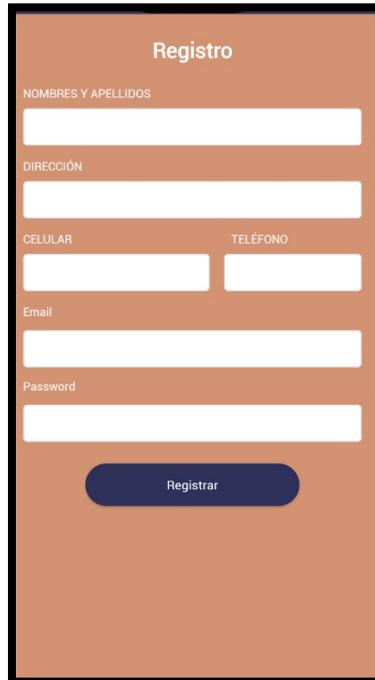


Figura 37: Registrar Usuario

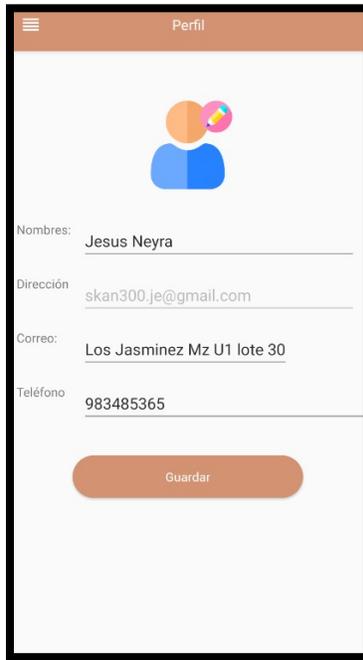


Figura 38: Editar usuario

Gráfico Burndown Chart



Retrospectiva Sprint 1

Luego de finalizar el desarrollo del Sprint el equipo Scrum concretó una reunión con el Scrum Master con el fin de comunicar y entregar el módulo desarrollado.

Para esto se realizó un acta de implementación que fue firmada en la reunión.

Cosas Positivas

- Se logró cumplir con los resultados debido al gran apoyo del equipo de trabajo en todo momento.

Cosas Negativas

- Ninguna

**ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE
SPRINT N°1**

FECHA: 01/08/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose" Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 1, como también los elementos de la Pilas de Producto (Historias) que contiene el Sprint mencionado.

Dentro del Sprint 1 se determino

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia
Sprint 1	RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los usuarios de la empresa.	H1
	RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	H1
	RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	H2
	RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	H2

Firma de señal de conformidad



Firma

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT N°1

FECHA: 14/08/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Siendo las 7 pm del día 14 de agosto del 2020 se reúne con la oficina de gerencia de la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Presentes:

Nombres	Rol
Carmen Araujo	Product Owner
Javier Enriquez	Scrum Master
Alexander Vargas	Team

La Señora Carmen Araujo, da lectura de los requerimientos realizados y el encargado del Sprint 1, Javier Enriquez muestra las interfaces elaboradas según requerimientos brindados por el Product Owner.

Verificadas las explicaciones y sustento presentados por Javier Enriquez y Alexander Vargas, para la aprobación de Sprint 1, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint 1, del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose".

Los presentes imparten su aprobación al informe de los jóvenes Javier Enriquez y Alexander Vargas sobre el Sprint 1 concluido del proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Firma de señal de conformidad



Firma

SPRINT 2

Lista de Pendientes del Sprint 2

En la tabla se observa los requerimientos funcionales del Sprint 2, el cual se realizará su respectivo análisis, diseño, codificación, implementación.

Tabla 29: Sprint 2

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
Sprint 2	RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.	H3	8	2	1
	RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D	H3	8	2	1
	RF7: : El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.	H4	3	2	1

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Análisis

En la figura se muestra el caso de uso de requerimientos funcionales del Sprint 2

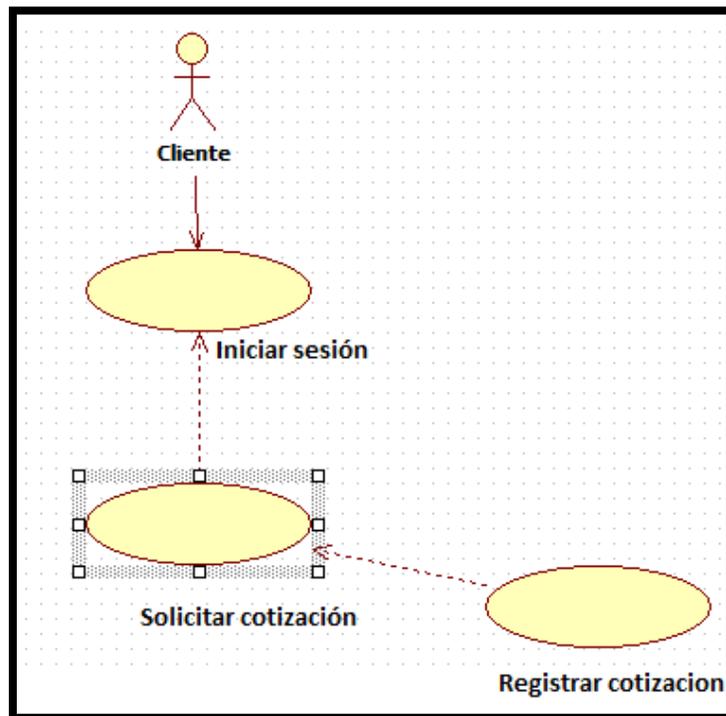


Figura 39: Casos de uso Sprint 2

Prototipo



Figura 40: Prototipo Cotización



Figura 41: Prototipo de cotización 3D

Codificación

Figura 42: Codificación Cotización

```
public void onSurfaceCreated(SurfaceRender render) {
    // Prepare the rendering objects. This involves reading shaders and 3D model files, so may throw
    // an IOException.
    try {
        depthTexture = new Texture(render, Texture.Target.TEXTURE_2D, Texture.WrapMode.CLAMP_TO_EDGE);
        planeRenderer = new PlaneRenderer(render);
        backgroundRenderer = new BackgroundRenderer(render, depthTexture);

        // Point cloud
        pointCloudShader =
            Shader.createFromAssets(
                render,
                POINT_CLOUD_VERTEX_SHADER_NAME,
                POINT_CLOUD_FRAGMENT_SHADER_NAME,
                /*defines=*/ defines: null)
                .set4( name: "u_Color", new float[] {31.0f / 255.0f, 188.0f / 255.0f, 210.0f / 255.0f, 1.0f})
                .set1( name: "u_PointSize", v0: 5.0f);
        // four entries per vertex: X, Y, Z, confidence
        pointCloudVertexBuffer =
            new VertexBuffer(render, /*numberOfEntriesPerVertex=*/ numberOfEntriesPerVertex: 4, /*entries=*/ entries: null);
        final VertexBuffer[] pointCloudVertexBuffers = {pointCloudVertexBuffer};
        pointCloudMesh =
            new Mesh(
                render, Mesh.PrimitiveMode.POINTS, /*indexBuffer=*/ indexBuffer: null, pointCloudVertexBuffers);

        // Virtual object to render (Andy the android)
        Texture virtualObjectTexture =
            Texture.createFromAsset(render, assetFileName: "models/andy.png", Texture.WrapMode.CLAMP_TO_EDGE);
        virtualObjectMesh = Mesh.createFromAsset(render, assetFileName: "models/andy.obj");
        virtualObjectShader =
            createVirtualObjectShader(
                render, virtualObjectTexture, /*use_depth_for_occlusion=*/ useDepthForOcclusion: false);
        virtualObjectDepthShader =
            createVirtualObjectShader(render, virtualObjectTexture, /*use_depth_for_occlusion=*/ useDepthForOcclusion: true)
                .setTexture( name: "u_DepthTexture", depthTexture);
    } catch (IOException e) {
        Log.e(TAG, msg: "Failed to read an asset file", e);
    }
}
```

Implementación

Figura 43: Cotización

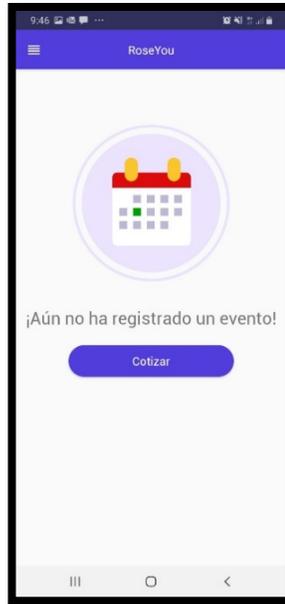
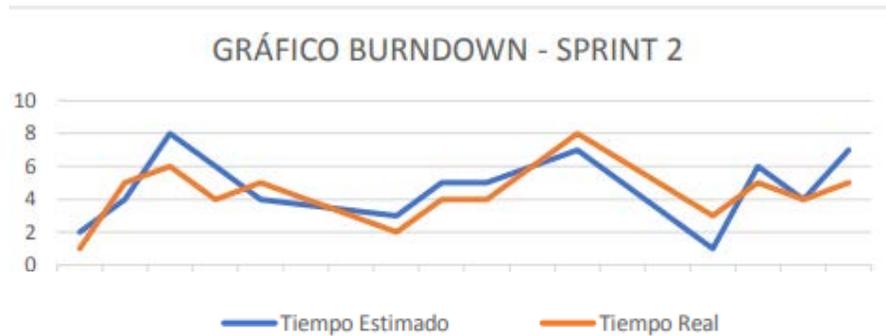


Figura 44: cotización en 3D



Gráfico Burndown Chart



Retrospectiva Sprint 2

Luego de finalizar el desarrollo del Sprint el equipo Scrum concretó una reunión con el Scrum Master con el fin de comunicar y entregar el módulo desarrollado.

Para esto se realizó un acta de implementación que fue firmada en la reunión.

Cosas Positivas

- Se logró cumplir con los resultados debido al gran apoyo del equipo de trabajo en todo momento.

Cosas Negativas

- Ninguna

**ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE
SPRINT N°2**

FECHA: 15/08/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose" Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 2, como también los elementos de la Pilas de Producto (Historias) que contiene el Sprint mencionado.

Dentro del Sprint 2 se determino

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia
Sprint 2	RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.	H3
	RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D	H3
	RF7: : El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.	H4

Firma de señal de conformidad



Firma

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT N°2

FECHA: 05/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Siendo las 7 pm del día 5 de septiembre del 2020 se reúne con la oficina de gerencia de la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Presentes:

Nombres	Rol
Carmen Araujo	Product Owner
Javier Enriquez	Scrum Master
Alexander Vargas	Team

La Señora Carmen Araujo, da lectura de los requerimientos realizados y el encargado del Sprint 2, Javier Enriquez muestra las interfaces elaboradas según requerimientos brindados por el Product Owner.

Verificadas las explicaciones y sustento presentados por Javier Enriquez y Alexander Vargas, para la aprobación de Sprint 2, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint 2, del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose".

Los presentes imparten su aprobación al informe de los jóvenes Javier Enriquez y Alexander Vargas sobre el Sprint 2 concluido del proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Firma de señal de conformidad



Firma

SPRINT 3

Lista de Pendientes del Sprint 3

En la tabla se observa los requerimientos funcionales del Sprint 1, el cual se realizará su respectivo análisis, diseño, codificación, implementación.

Tabla 30: Sprint 3

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
Sprint 3	RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.	H4	3	2	2
	RF9: El sistema debe contar con una lista de cotización.	H5	5		1
	RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.	H5	3		2
	RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.	H6	3	2	1

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Análisis

En la figura se muestra el caso de uso de requerimientos funcionales del Sprint 3

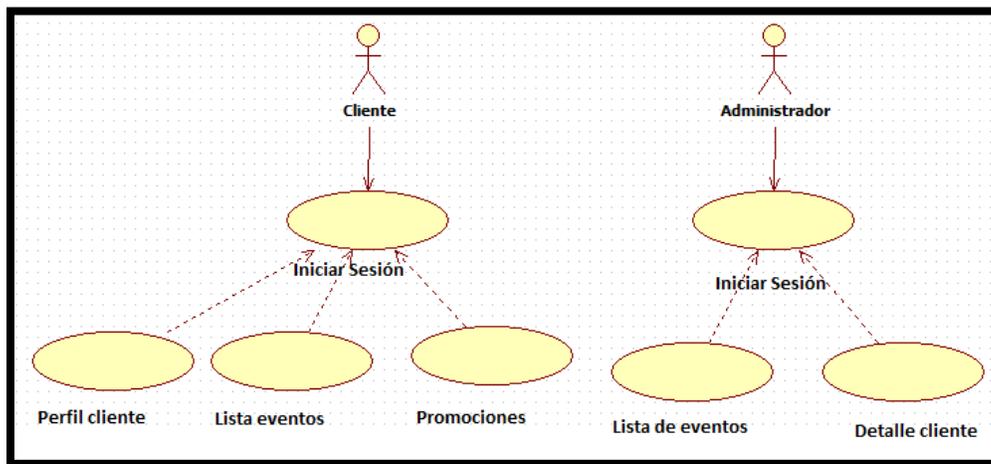


Figura 45: Casos de uso Sprint 3

Prototipo



Figura 46: Prototipo perfil Cliente

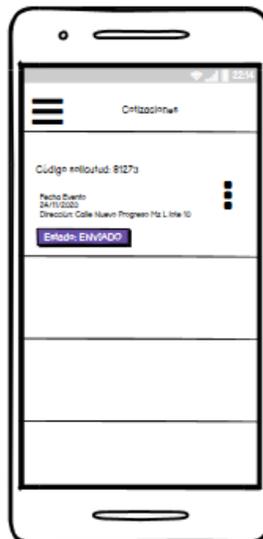


Figura 47: Prototipo listar de cotización

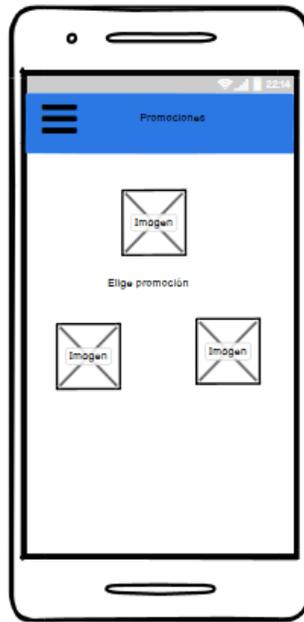


Figura 48:Prototipo Promociones

Codificación

```
private fun getEvents() {
    val collectionReference = db.collection( collectionPath: "events")
    collectionReference.get().addOnCompleteListener { it: Task<QuerySnapshot!>
        if (it.isSuccessful) {
            listevents = ArrayList()
            for (document in it.result!!) {
                val events = document.toObject(Events::class.java)
                listevents.add(events)
            }
            settingsrecycler()
            adapter = EventsAdapter(listevents, activity!!)
            rv_Events!!.adapter = adapter
            adapter!!.notifyDataSetChanged()
            Log.d( tag: "get", msg: "evenmts")
        } else {
            Log.w( tag: "TAG", msg: "listen:error")
        }
        transparentProgressDialog?.dismiss()
    }
}
```

Figura 49: Listar cotización

```
val collectionReference = db.collection( collectionPath: "promotions")
collectionReference.get().addOnCompleteListener { it: Task<QuerySnapshot!>
    if (it.isSuccessful) {
        for (document in it.result!!) {
            val events = document.toObject(Promotions::class.java)
            listPromotions.add(events)
        }
        settingsrecycler()
        adapter = PromotionAdapter(requireContext(), requireActivity())
        listPromotionsRecycler.adapter = adapter
        adapter?.newsList = listPromotions
        adapter!!.notifyDataSetChanged()
    }
}
```

Figura 50: Listar cotización

Implementación



Figura 51: Perfil cliente

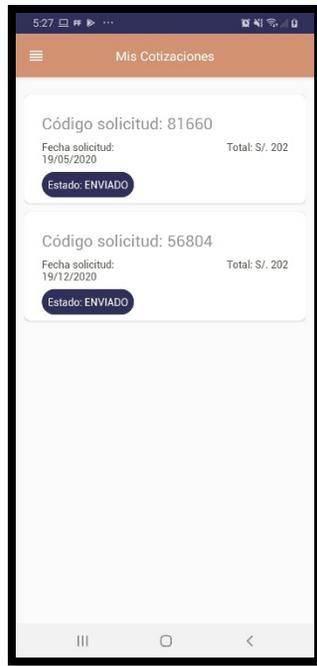


Figura 53: Listar cotización



Figura 52: Promociones

**ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE
SPRINT N°3**

FECHA: 09/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose" Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 3, como también los elementos de la Pilas de Producto (Historias) que contiene el Sprint mencionado.

Dentro del Sprint 3 se determino

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia
Sprint 3	RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.	H4
	RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos.	H5
	RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.	H5
	RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.	H6

Firma de señal de conformidad



Firma

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT N°3

FECHA: 15/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Siendo las 7 pm del día 15 de septiembre del 2020 se reúne con la oficina de gerencia de la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Presentes:

Nombres	Rol
Carmen Araujo	Product Owner
Javier Enriquez	Scrum Master
Alexander Vargas	Team

La Señora Carmen Araujo, da lectura de los requerimientos realizados y el encargado del Sprint 3, Javier Enriquez muestra las interfaces elaboradas según requerimientos brindados por el Product Owner.

Verificadas las explicaciones y sustento presentados por Javier Enriquez y Alexander Vargas, para la aprobación de Sprint 3, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint 3, del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose".

Los presentes imparten su aprobación al informe de los jóvenes Javier Enriquez y Alexander Vargas sobre el Sprint 3 concluido del proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Firma de señal de conformidad



Firma

SPRINT 4

Lista de Pendientes del Sprint 4

En la tabla se observa los requerimientos funcionales del Sprint 4, el cual se realizará su respectivo análisis, diseño, codificación, implementación.

Tabla 31: Sprint 4

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
	RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.	H6	3	2	2
	RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.	H6	3		2
	RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.	H7	3		2
	RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.	H8	2		1
	RF16: El sistema debe permitir al trabajador estado	H8	1		2
	RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.	H8	1		1
	RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.	H9	2		2

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Análisis

En la figura se muestra el caso de uso de requerimientos funcionales del Sprint 4

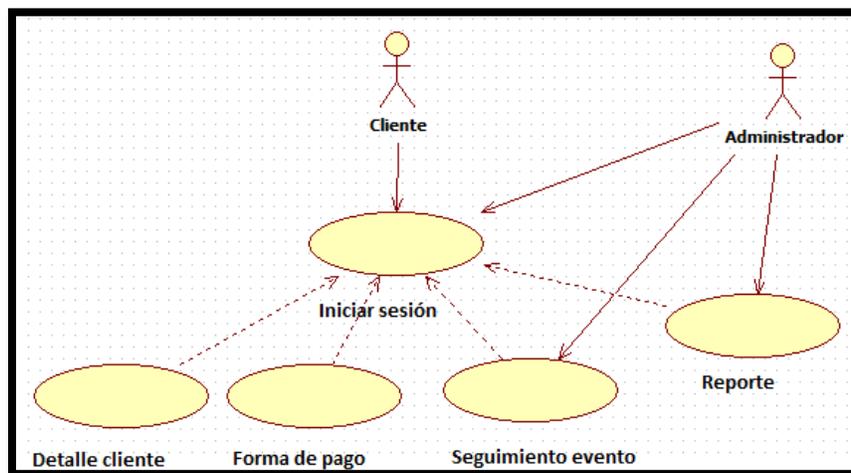


Figura 54: Casos de uso Sprint 4

Prototipo

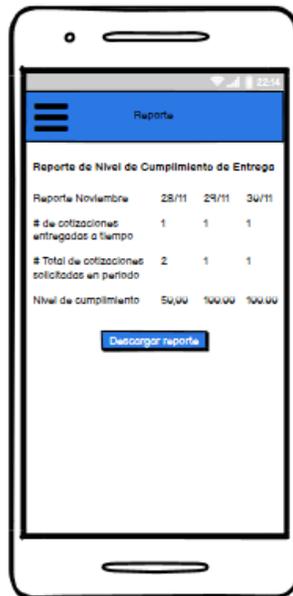


Figura 55: Prototipo reporte

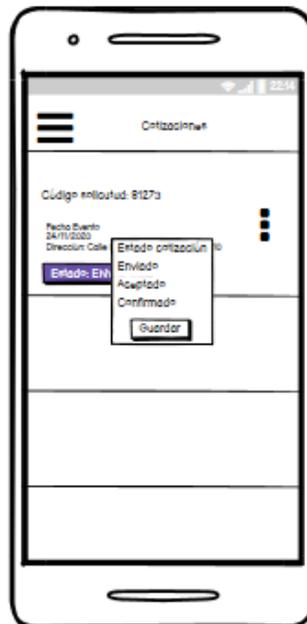


Figura 56: Estado cotización

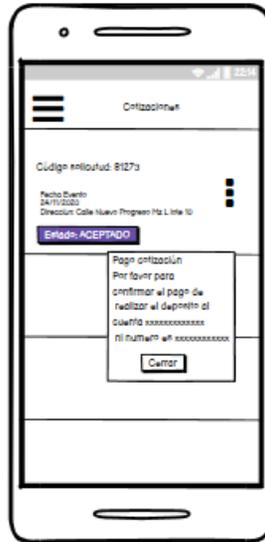


Figura 57: Pago cotización

Codificación

```

db.collection( collectionPath: "report").document(queryDocumentSnapshots!!.documents[0].id).addSnapshotListener { queryDocumentSnapshots, on ->
    rv_report!!.setHasFixedSize(true)
    rv_report!!.layoutManager = LinearLayoutManager( context: this@DetailEventActivity)
    adapter = DetailEventAdapter(accessoriesReservedArrayList)
    rv_report!!.adapter = adapter
    adapter?.notifyDataSetChanged()
    transparentProgressDialog?.dismiss()
}

```

Figura 58: Código cotización

```

fun createandDisplayPdf(TEXT: String) {
    val extstoragedir = Environment.getExternalStorageDirectory().toString()
    val fol = File(extstoragedir, child: "pdf")
    val folder = File(fol, child: "pdf")
    if (!folder.exists()) {
        val bool = folder.mkdir()
    }
    try {
        val file = File(folder, child: "report.pdf")
        file.createNewFile()
        val fOut = FileOutputStream(file)

        val document = PdfDocument()
        val pageInfo = PdfDocument.PageInfo.Builder( pageWidth: 100, pageHeight: 100, pageNumber: 1).create()
        val page = document.startPage(pageInfo)
        val canvas = page.canvas
        val paint = Paint()

        canvas.drawText(data.toString(), x: 10F, y: 10F, paint)

        document.finishPage(page)
        document.writeTo(fOut)
        document.close()
    } catch (e: IOException) {
        Log.i( tag: "error", e.localizedMessage)
    }
}

```

Figura 59: Código Descargar reporte

```

dialog.setContentView(R.layout.dialog_status)
val radioGroup = dialog.findViewById<RadioGroup>(R.id.radioGroup)
val buttonSave = dialog.findViewById<Button>(R.id.btnSave)
val reference = db.collection( collectionPath: "quota")
var typeStatus: String = ""
radioGroup.setOnCheckedChangeListener(RadioGroup.OnCheckedChangeListener { group, checkedId ->
    when (checkedId) {
        R.id.radioEnviado -> {
            typeStatus = StatusQuota.SENT.status
        }
        R.id.radioConfirmado -> {
            typeStatus = StatusQuota.CONFIRM.status
        }
        R.id.radioAceptado -> {
            typeStatus = StatusQuota.ACCEPT.status
        }
    }
})

```

Figura 60: Código estado cotización

```
when(context.getTypeUser()) {
    TypeUser.USER.typeUser -> {
        val dialog = Dialog(context)
        dialog.requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE)
        dialog.setCancelable(false)
        dialog setContentView(R.layout.dialog_pay)
        val btnClose = dialog.findViewById<Button>(R.id.btnClose)
        btnClose.setOnClickListener { it: View!
            dialog.dismiss()
        }
        dialog.show()
    }
}
```

Figura 61: Código pago

Implementación

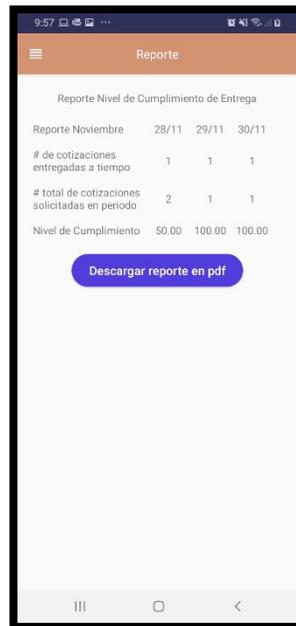


Figura 62: Reporte del Indicador

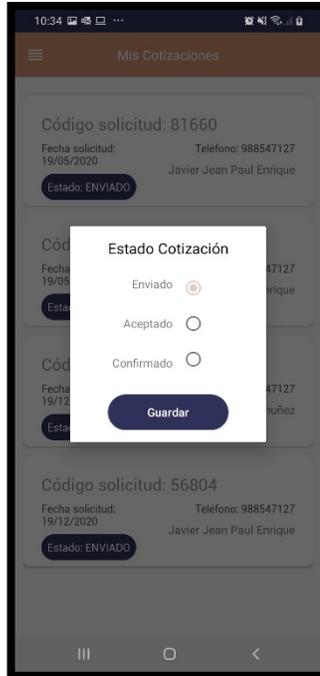
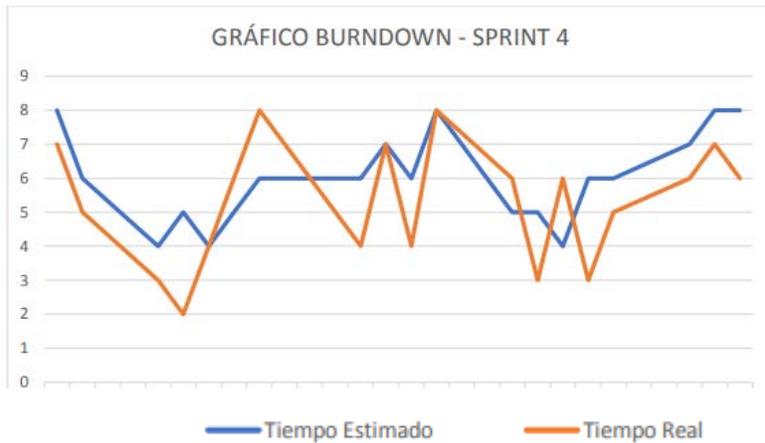


Figura 63: Estado cotización



Figura 64: Pago

Gráfico Burndown Chart



Retrospectiva Sprint 4

Luego de finalizar el desarrollo del Sprint el equipo Scrum concretó una reunión con el Scrum Master con el fin de comunicar y entregar el módulo desarrollado.

Para esto se realizó un acta de implementación que fue firmada en la reunión.

Cosas Positivas

- Se logró cumplir con los resultados debido al gran apoyo del equipo de trabajo en todo momento.

Cosas Negativas

- Ninguna

**ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE
SPRINT N°4**

FECHA: 16/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 4 para el desarrollo del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose" Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 4, como también los elementos de la Pilas de Producto (Historias) que contiene el Sprint mencionado.

Dentro del Sprint 4 se determino

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia
	RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.	H6
	RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.	H6
	RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.	H7
	RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.	H8
	RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes	H8
	RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.	H8
	RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.	H9

Firma de señal de conformidad



Firma

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT N°4

FECHA: 30/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Siendo las 7 pm del día 30 de septiembre del 2020 se reúne con la oficina de gerencia de la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Presentes:

Nombres	Rol
Carmen Araujo	Product Owner
Javier Enriquez	Scrum Master
Alexander Vargas	Team

La Señora Carmen Araujo, da lectura de los requerimientos realizados y el encargado del Sprint 4, Javier Enriquez muestra las interfaces elaboradas según requerimientos brindados por el Product Owner.

Verificadas las explicaciones y sustento presentados por Javier Enriquez y Alexander Vargas, para la aprobación de Sprint 4, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint 4, del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose".

Los presentes imparten su aprobación su aprobación al informe de los jóvenes Javier Enriquez y Alexander Vargas sobre el Sprint 4 concluido del proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Firma de señal de conformidad



Firma



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

INFORME DE INVESTIGACIÓN

Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la
empresa Eventos y Decoraciones Rose.

AUTORES:

Enrique Araujo, Javier (ORCID: [0000-0002-1197-3110](https://orcid.org/0000-0002-1197-3110))

Vargas Bardales, Alexander Vladimir (ORCID: [0000-0002-2790-8209](https://orcid.org/0000-0002-2790-8209))

ASESOROR:

Chaves Pinillos, Frey Elmer (ORCID: [0000-0003-3785-5259](https://orcid.org/0000-0003-3785-5259))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres por su dedicación, paciencia, consejos y apoyo incondicional que me han brindado durante cada etapa de mi vida, para lograr mis objetivos y metas.

Agradecimiento

A Dios, por darme la vida, salud, guiarme por el camino que voy.

A mis padres, porque siempre estuvieron pendientes de mí, apoyándome para seguir adelante y no rendirme durante mi carrera.

A mi asesor y profesores que me ayudaron, aconsejaron para mejorar mi proyecto y realizar un buen proyecto.

A la empresa Eventos y decoraciones Rose Perú, por la confianza y apoyo que se me brindó.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	<i>ii</i>
Agradecimiento	<i>iii</i>
ÍNDICE DE TABLAS	<i>vi</i>
ÍNDICE DE FIGURAS	<i>vii</i>
RESUMEN	<i>ix</i>
ABSTRACT	<i>x</i>
I. INTRODUCCIÓN	<i>11</i>
II. MARCO TEÓRICO	<i>15</i>
III. METODOLOGIA	<i>42</i>
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	<i>42</i>
3.2 Variable y operacionalización	<i>42</i>
3.3 Población muestra y muestreo	<i>44</i>
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	<i>45</i>
3.5 Procedimientos	<i>49</i>
3.6 Métodos de análisis de datos	<i>49</i>
3.7 Aspectos éticos	<i>49</i>
IV. Resultados	<i>51</i>
V. Discusión	<i>63</i>
VI. CONCLUSIONES	<i>65</i>
VII. RECOMENDACIONES	<i>66</i>
REFERENCIAS	<i>67</i>
ANEXOS N° 1- Matriz de consistencia	<i>72</i>
Anexo N° 02 - Entrevista	<i>73</i>
Anexo N° 03 Carta de aceptación	<i>75</i>
Anexo N° 04 Juicio de expertos de la Metodología	<i>76</i>
Anexo N° 05 - Operacionalización de las variables	<i>79</i>
Anexo N° 06 - Indicadores	<i>80</i>
Anexo N° 07 – Instrumentos de recolección de datos	<i>81</i>
Anexo N° 08– Validación de instrumento	<i>84</i>
Anexo N° 9 – Ficha de registro N°1: Indicador “Nivel de cumplimiento de entrega Pre -Test”	<i>87</i>
Anexo N° 10 – Ficha de registro N°2: Indicador “Porcentaje de cotizaciones aprobadas Pre - Test”	<i>88</i>
Anexo N° 11 – Ficha de registro N°1: Indicador “Nivel de	

<i>cumplimiento de entrega Post -Test</i>	89
<i>Anexo N° 12 – Ficha de registro N°2: Indicador “Porcentaje de cotizaciones aprobadas Pre - Post”</i>	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ranking de agilidad de las Metodologías	40
Tabla 2: Validación de expertos para la aplicación de la metodología	41
Tabla 3: Población para indicadores	45
Tabla 4: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
Tabla 5: Evaluación de expertos - Nivel de cumplimiento de entrega	48
Tabla 6: Evaluación de expertos - Porcentaje de cotizaciones aprobadas	48
Tabla 7: Interpretación de un coeficiente de confiabilidad	49
Tabla 8: Medidas descriptivas del Nivel de cumplimiento de entrega antes y después de la implementar la Realidad aumentada	51
Tabla 9: Medidas descriptivas del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes y después de la implementar la Realidad aumentada	52
Tabla 10: Prueba de Normalidad del Nivel de cumplimiento de entrega antes y después de la implementación de la realidad aumentada	54
Tabla 11: Prueba de Normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes y después de la implementación de la realidad aumentada	56
Tabla 12: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Nivel de cumplimiento de entrega	59
Tabla 13: Estadístico de contraste para el Nivel de Cumplimiento de entrega	60
Tabla 14: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas	62
Tabla 15: Estadístico de contraste para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas	62
Tabla 16: Roles	93
Tabla 17: Planificación del producto	95
Tabla 18: Acta de constitución	96
Tabla 19: Visión del proyecto	99
Tabla 20: Plan de colaboración	100
Tabla 21: Identificación de Personas	100
Tabla 22: Identificación de riesgos	101
Tabla 23: Criterios del terminado	102
Tabla 24: Product Backlog	108
Tabla 25: Matriz de Trazabilidad - Historia de Usuario / Requerimiento Funcional	109
Tabla 26: Lista de Sprint	110
Tabla 27: Matriz trazabilidad - Sprint / Requerimiento funcional	111
Tabla 28: Sprint 1	115
Tabla 29: Sprint 2	124
Tabla 30: Sprint 3	131
Tabla 31: Sprint 4	138

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: App de Pokémon Go.....	24
Figura 2: App de Ikeas place.....	24
Figura 3: Prototipo de la app de American Airlines.....	25
Figura 4: App Complete Anatomy.....	25
Figura 5: Aplicación nativa.....	27
Figura 6: Aplicación Web y Nativa.....	28
Figura 7: Netflix aplicación híbrida.....	28
Figura 8: Funcionamiento Scrum.....	35
Figura 9: Equipo de trabajo Scrum.....	36
Figura 10: Fases Rup.....	38
Figura 11: Comparación de metodologías RUP, SCRUM y XP.....	40
Figura 12: Índice de Nivel de cumplimiento de entrega.....	52
Figura 13: Índice del Porcentaje de cotizaciones aprobadas.....	53
Figura 14: Prueba de Normalidad del Nivel cumplimiento de entrega antes de la implementación de la Realidad aumentada.....	55
Figura 15: Prueba de Normalidad del Nivel cumplimiento de entrega después de la implementación de la Realidad aumentada.....	55
Figura 16: Prueba de normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes de la implementación de realidad aumenta.....	57
Figura 17: Prueba de normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas después de la implementación de realidad aumenta.....	57
Figura 18: Nivel de cumplimiento de entrega - Comparativa General.....	59
Figura 19: Porcentaje de cotizaciones aprobadas - Comparativa General.....	61
Figura 20: Historias de usuario N°1.....	103
Figura 21: Historias de usuario N°2.....	103
Figura 22: Historias de usuario N°3.....	104
Figura 23: Historias de usuario N°4.....	104
Figura 24: Historias de usuario N°5.....	105
Figura 25: Historias de usuario N°6.....	105
Figura 26: Historias de usuario N°7.....	106
Figura 27: Historias de usuario N°8.....	106
Figura 28: Historias de usuario N°9.....	107
Figura 29: Casos de usos Sprint 1.....	115
Figura 30: Prototipo de Login.....	116
Figura 31: Prototipo de Registro usuario.....	116
Figura 32: Prototipo de editar usuario.....	117
Figura 33: Código Login.....	117
Figura 34: Código Registrar usuario.....	118
Figura 35: Código Editar usuario.....	118
Figura 36: Inicio de sesión.....	119
Figura 37: Registrar Usuario.....	119
Figura 38: Editar usuario.....	120
Figura 39: Casos de uso Sprint 2.....	124
Figura 40: Prototipo Cotización.....	125
Figura 41: Prototipo de cotización 3D.....	125
Figura 42: Codificación Cotización.....	126
Figura 43: Cotización.....	127
Figura 44: cotización en 3D.....	127
Figura 45: Casos de uso Sprint 3.....	131
Figura 46: Prototipo perfil Cliente.....	132
Figura 47: Prototipo listar de cotización.....	132
Figura 48: Prototipo Promociones.....	133
Figura 49: Listar cotización.....	133

Figura 50: Listar cotización	134
Figura 51: Perfil cliente	134
Figura 52: Promociones	135
Figura 53: Listar cotización	135
Figura 54: Casos de uso Sprint 4	138
Figura 55: Prototipo reporte	139
Figura 56: Estado cotización	139
Figura 57: Pago cotización	140
Figura 58: Código cotización	140
Figura 59: Código Descargar reporte	141
Figura 60: Código estado cotización	141
Figura 61: Código pago	142
Figura 62: Reporte del Indicador	142
Figura 63: Estado cotización	142
Figura 64: Pago	142

RESUMEN

La presente investigación titulada “Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose” tuvo como objetivo determinar la influencia de la “Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose” La implementación de la Realidad aumentada para facilitar y optimizar la cotización.

Por ello, se describió aspectos teóricos de lo que es la cotización, así como la metodología que se utilizó para el desarrollo de la Realidad aumentada. Para el desarrollo de la Realidad aumentada se usó la metodóloga SCRUM, el objetivo de esta metodología es obtener resultados pronto. Además, permite tener una mayor interacción con el cliente favoreciendo al investigador debido a que el desarrollo del sistema es un plazo corto de tiempo.

El tipo de investigación fue aplicada, el método de investigación fue hipotético - deductivo, el diseño de la investigación fue preexperimental y el enfoque fue cuantitativo. La población para medir el nivel de cumplimiento de entrega y el porcentaje de cotizaciones aprobadas fue de 27 fichas de registro. El tamaño de la muestra quedó conformado por toda la población ya que era menor a 50 tanto para el nivel de cumplimiento de entrega como para el porcentaje de cotizaciones aprobadas. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del sistema web permitió incrementar el nivel de cumplimiento de entrega del 58.51% a un 93.51%, del mismo modo, se incrementó el porcentaje de cotizaciones aprobadas del 31.48% a un 58.45%. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el Realidad aumentada mejoro la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Palabras claves: Realidad aumentada, Cotización, Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas.

ABSTRACT

The present investigation entitled "Augmented reality for the price of services and sales in the company Eventos y Decoraciones Rose" aimed to determine the influence of "Augmented reality for the price of services and sales in the company Eventos y Decoraciones Rose". of Augmented Reality to facilitate and optimize the price.

For this reason, theoretical aspects of what the price is was described, as well as the methodology that was used for the development of augmented reality. For the development of Augmented Reality, the SCRUM methodologist was used, the objective of this methodology is to obtain prompt results. In addition, it allows to have a greater interaction with the client favoring the researcher because the development of the system is a short period of time.

The type of research was applied, the research method was hypothetical - deductive, the research design was pre-experimental and the approach was quantitative. The population to measure the level of delivery compliance and the percentage of approved quotes was 27 registration cards. The sample size was made up of the entire population since it was less than 50 both for the level of delivery compliance and for the percentage of approved quotes. The data collection technique was the registration and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the web system allowed increasing the level of delivery compliance from 58.51% to 93.51%, in the same way, the percentage of approved quotes was increased from 31.48% to 58.45%. The aforementioned results allowed us to conclude that augmented reality improved the price of services and sales in the company Eventos y Decoraciones Rose.

Keyword: Augmented reality, Quote, Delivery compliance level and Percentage of approved quotes.

I. INTRODUCCIÓN

El gran crecimiento y constante cambio de las tecnologías en los últimos años, casi en todas las organizaciones u empresas se ha vuelto indispensable y necesario el uso de la tecnología de información, ya que las mayorías de estas entidades tienen como principal objetivo mantenerse, crecer y ser líder en su rubro. Por lo que generalmente se centran principalmente optimizar e integrar sus procesos, con las finalidades de entregar un producto y servicio de calidad a sus clientes.

Según (Castells, 2010), Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están convirtiendo nuestra vida personal y profesional. La forma en que accedemos al conocimiento y el aprendizaje, la forma en que nos comunicamos y la forma de las relaciones están cambiando, y la generación, procesamiento y transmisión de información es un factor en el poder y la productividad de la sociedad de la información. (párr. 2).

Para (Reyes, 2013), “Las TIC son una herramienta importante en los negocios, pero la implementación de sistemas de información no garantiza resultados automáticos ni a largo plazo, son fundamentales para mejorar la productividad, la calidad, el control y promover la comunicación corporativa y otros beneficios” (párr. 3).

En una encuesta realizada por (Garfinkel, 2018), a 3000 CIO (Chief Information Officer) de 89 países, nos concluye que actualmente en Europa el 49% de CIO confirman que sus compañías ya han adoptado la integración digital en todas sus áreas. (párr. 1).

Según (Sumteccorp, 2019), En Latinoamérica la realidad es totalmente diferente pues muchas empresas no cuentan con recursos ni tiene la cultura empresarial para desarrollar una transformación digital en todas las áreas.(párr. 4).

Generalmente las empresas u organizaciones que venden productos o servicios, antes que concretar la una venta, pedido o contratación de un servicio, presentan una cotización con detalles (como descripción del producto o servicio, precio, etc.) con finalidad de dar a conocer al cliente esta información y que tengo una noción del costo que se necesita para solicitar el servicio o venta.

Según un estudio realizado por (Gestión, 2018), para determinar cuánto tardan o demoran en realizar una cotización se obtuvo los resultados. Un 50% contestó las cotizaciones después de una semana, Mientras que el 15% contestó una cotización en un lapso entre 1 a 2 semanas, el otro 15% contestó que actualmente no brinda este servicio, otro 15% no contestó, y por último un 5% sigue preparando su oferta pasado 2 meses. Entré los que tardaron menos de una semana en contestar la cotización (que serían un 50% del 100%). El 15% solo cotizo el mismo día, mientras 25% cotiza un día después, el 20% tarda 3 días en cotizar y el 40% tarda de 4 a 7 días en contestar la cotización.

Como se muestra en los estudios realizados, la cotización suele haber demorar e incluso alguna empresas u organizaciones no envían cotizaciones solicitadas por los clientes, lo que genera una pérdida de clientes y estos optan por ir a la competencia.

Para que se logre una cotización es muy fundamental tener una estimación de los precios y costos de servicios que se brinda la empresa u organización, ya que atreves de este aspecto se definirán las posibles ganancias o pérdidas que pueden obtener de concretar una negociación.

El presente trabajo se fue realizado en la empresa Eventos y Decoraciones Rose. Ubicada en Calle La Capullana Mz U1 Lote 30 urb los jazmines de naranjal referencia cdra. 18av los alisos, Distrito.

Eventos y decoraciones Rose es una empresa privada, que brinda servicios de organizar eventos y decoraciones para empresas o familias como aniversarios corporativos, cumpleaños, reuniones, inauguraciones, bodas simbólicas, coffee break, Graduaciones, fiestas temáticas, wedding planner y ventas de accesorios para eventos. Estos servicios y ventas están disponibles en todo el Perú.

Esta empresa ha estado en creciente constantemente en estos últimos años, pero como toda empresa existen problemas e inconvenientes que origina que las tareas y procesos no se ejecuten de manera óptima y eficiente teniendo como principal causa las demoras en realización de las cotizaciones de los servicios y ventas que brindan.

Según la entrevista realizada (**ver Anexo 2**) a la Gerente de la empresa Eventos y decoraciones Rose, indica que la **cotización de servicios y ventas**

de la empresa inicia cuando un cliente se comunica con la empresa ya sea a través del correo electrónico, las redes sociales de empresa o llamada telefónica con el encargado comercial, envía datos del producto o servicio a solicitar, con especificaciones del producto ya sean (la cantidad, locación, etc.). Después el encargado comercial de la empresa se comunica con los encargados de transporte para solicitar los costos de transporte hasta la locación deseado por el cliente, también se comunica con proveedores para actualizar los precios, teniendo en cuenta estos datos generales de la cotización, los cuales incluyen el o los productos a vender y los precios respectivos bajo las condiciones comerciales establecidas por el tarifario de la empresa. Luego se envía la cotización al Gerente comercial para que este verifique, apruebe y finalmente se le envía al cliente, cuando el cliente acepta la solicitud se registra la cotización con todos los detalles y se procede a realizar la venta.

En vista de todo aquello se planteó la siguiente pregunta ¿Qué ocurriría si el problema persiste en la empresa? En la respuesta a la pregunta planteada, si el problema persiste, continuaría teniendo deficiencias en la realización cotización. Además, la empresa seguiría con la pérdida de clientes por su falta de competitividad y responsabilidad. Para brindar una solución a la problemática descrita se planteó desarrollar un aplicativo con realidad aumentada para las cotizaciones con el fin de agilizar las tareas de este.

En base a ello el problema general fue ¿Cómo influye la Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?, los específicos fueron ¿De qué manera influye la Realidad Aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose? Y ¿De qué manera influye la Realidad Aumentada en el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?

La justificación del estudio tecnológica fue Implementar una aplicación con realidad aumentada servirá a todos los usuarios en general, tanto a personas que no conocen el mundo tecnológico y a las personas que la conocen y permitirá que la empresa Eventos y Decoraciones Rose incremento en las ventas. Institucionalmente la realidad aumentada para la cotización de servicios

y ventas, le permitió a la organización tener menos carga laboral ya que la realización de cotización, ahora será mediante un dispositivo móvil por lo que también disminuirá el porcentaje de errores en la cotización. Operativamente la Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas, le permitió determinar el tiempo de respuesta de cotización y a la organización poder tener más la trazabilidad de las cotizaciones que se realiza a los usuarios.

Ante ello se plantó el como objetivo general de la investigación fue: determinar la influencia de la realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose. Los específicos fueron determinar la influencia de la Realidad Aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose y determinar la influencia de la Realidad Aumentada el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.

Estos objetivos permitieron plantear las Hipótesis general: La realidad aumentada mejora la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose. Las Hipótesis específicas fueron La realidad aumentada aumenta el nivel de cumplimiento de entrega en la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose y La Realidad Aumentada aumenta el porcentaje de cotizaciones aprobadas en la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se mencionan los trabajos previos fundamentan la investigación.

Según la tesis (Ayala Sánchez, 2018), Sistema Web y móvil para el proceso de cotización. El objetivo principal fue optimizar el proceso de cotización a través de sistema web y móvil, ya que actualmente hay muchas deficiencias y el proceso no está optimizado y se realiza de forma manual. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental, se realizó un Pre-Test y Post-Test y la población estuvo conformada 20 fichas de registros. Como resultados se obtuvo incremento 23,01% en el Porcentaje de cotizaciones aprobadas y un 31,08% en el Nivel de cumplimiento de entrega y se concluyó que el sistema de web y móvil mejora el proceso de cotización con respecto Porcentaje de cotizaciones y Nivel de cumplimiento de entrega. De este antecedente apporto para realizar el capítulo de discusión ya que se tiene los mismos indicadores.

Según la tesis (Yong Torres, 2018), Aplicativo móvil con realidad aumentada para el proceso de cotización de la empresa Magnetronic. El objetivo principal fue optimizar el proceso de cotización a través del aplicativo móvil ya que proceso se realizaba forma tradicional o manual. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental, se realizó un Pre-Test y Post-Test y la población estuvo conformada 50 cotizaciones estratificadas en 50 fichas de registro. Como resultados se obtuvo un incremento 10% en el porcentaje de cotizaciones aprobadas y 10.1% en Nivel de cumplimiento de entrega. Se concluyó el Aplicativo móvil con realidad aumentada logro una mejora en proceso de cotización de la empresa Magnetronic. De este antecedente apporto para realizar el capítulo de discusión ya que se tiene los mismos indicadores.

Según la tesis (Quispe Ramirez, 2017), Sistema web para el proceso de cotización de arquitectura publicitaria en la empresa Oswaldo Oscoco. El objetivo principal se enfocó en mejorar la cotización y contar con mejor respuesta a las solicitudes de los clientes. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental, se realizó un Pre-Test y Post-Test, se aplicó fichas de registro y la población estuvo conformada Eficiencia: 4 semanas y el Margen de ganancia: 14 cotizaciones. Como resultado se logró en la Eficiencia un

incremento 25,25% y el Margen de ganancia 6.50%. Se concluyo que el sistema logra una mejora significativa en indicadores analizados. De este antecedente se tomará conceptos para variable, siendo soporte a la variable dependiente. Además, se tomará se tomó en cuenta el resultado obtenido por el indicador margen de ganancias.

Según la tesis (Carrizo Ramoz, 2017), Realidad aumentada para promoción de sitios turísticos de lunahuana. El objetivo principal fue el número de turistas que visitan Lunahuana y mejor la experiencia de viaje a través de Realidad aumentada. El diseño de la investigación fue Pre-Experiemntal, se realizó un Pre-Test y Post-Test y la población estuvo conformada 5 agencias de turismo. Como resultado implementación se obtuvo de un incremento de la eficacia 20% y la eficiencia 15%. Se concluyo que la Realidad aumentada para sitios turísticos mejoro positivamente en la promoción la promoción de lugares turísticos. De este antecedente se aplicó los conceptos de Realidad aumentada y el desarrollo de la aplicación.

Según la tesis (Wiley, 2018), El objetivo de la investigación fue implementar la Realidad aumentada dentro del mercado de muebles de alta gama ya aún no se han implementado dentro de este mercado, atrás RA se buscó mejor la experiencia ya permitirá diferenciarse de sus competidores. La población estuvo conformada por 2 tiendas, se evaluaron nivel de satisfacción, eficiencia. Como resultados se obtuvo que en nivel de satisfacción incremento 35% y eficiencia mejoro 20% por lo tanto se concluyó que la Realidad aumentada aporta positivamente en la marca de muebles de alta gama. De este antecedente se usó los conceptos básicos sobre la implementación de la realidad aumentada.

Según la tesis (Arteaga Cabrera, 2018), Desarrollo de una Aplicación Móvil y una Guía de Turismo para la visualización y Descripción de los Sitios turísticos del centro de la ciudad de Cartagena utilizando Realidad Aumentada. El objetivo fue implementar un aplicativo móvil con la tecnología de la realidad aumentada, para permitir que los turistas puedan visualizar y conocer lugares turísticos de la ciudad de Cartagena. El diseño la investigación fue cuasi experimental, la población estuvo conformada 1,142,442 entre nacional y extranjeros y la muestra fue 308 turistas. Como

resultado se obtuvo que el Nivel de satisfacción de los turistas incrementó en 20% con implementación app. Se concluyó Aplicativo móvil contribuyó positivamente en sector del turismo. De este antecedente obtuvo concepto ARCore que servirán para el desarrollo de nuestro sistema.

Según la tesis (Kaukonen Ville, 2017) Balancing the Quotation Process by LEAN methods. El objetivo principal fue lograr automatizar el proceso de cotización y a través de ello reducir costo y tiempo de respuesta. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental. La población estuvo conformada por 89 consultas de cotización internacional. Los resultados fueron que las herramientas y métodos LEAN contribuyen positivamente al proceso de cotización. Se concluyó algunas herramientas y métodos LEAN son aplicables al proceso de la cotización. De esta investigación se llegó a tomar como aporte la importancia en poder reducir el tiempo en el proceso de cotización ya que va permitir que los usuarios tengan una atención más eficiente. Además, nos planteó soluciones para optimizar el proceso.

Según la tesis (Acosta, y otros, 2016), Diseño y Desarrollo de un Sistema Web para la Gestión de los procesos de Cotización y pedido de la empresa Prisma Impresores. El objetivo principal optimizar los procesos de cotización y pedidos y centralizar la información a través del sistema web. El diseño de la investigación fue Pre-Experimental, se realizó un Pre-Test y Post-Test y la población estuvo conformada por 40 cotizaciones solicitadas, se empleó Fichas de registro. Como resultado se obtuvo una reducción de 50% en tiempo de respuesta a los clientes, mejorando el tiempo de atención en los procesos de cotización y pedidos. Se concluyó que el sistema web logra mejorar significativamente el proceso de cotización y pedidos. De este antecedente, se aportó soluciones para el proceso de cotización y de la reducción en tiempo de respuesta a los clientes.

Según el artículo (Tendencias de realidad aumentada en el campo de los negocios y Economía: Una revisión de 20 años de investigación, 2018), El objetivo de este artículo fue dar conocer el impacto y relevancia que está tomando la realidad aumentada en los negocios y la economía. Para este caso realizaron 30000 encuestas para negocios que trabajan con la realidad

umentada. Como resulta se obtuvo que realidad aumenta contribuyo positivamente a los negocios principalmente a del sector turismo y ventas. Se concluyo que la realidad amentada está siendo de suma importancia en varios campos de los negocios. De esta investigación se tomó impacto que generando la realidad aumentada en los negocios.

Según el artículo (Augmented reality and group recommendation systems: A perspective on tourist destination systems, 2016), The project is based on a mobile system that integrates the management of information on a number of tourist points or places that are evaluated by the entire tourist community. The population consisted of 177 tourists. As a result, it was found that 94% of tourists say that the generated recommendations are useful or very useful. It was concluded that the implementation of a modern technological infrastructure that will allow you better communication, which is also based on augmented reality technology and a system of recommendations. De este trabajo tomo en cuenta como se dio el desarrollo la metodología del software.

Según el artículo (Pasado, presente y futuro de la investigación en realidad virtual y aumentada, 2018), El objetivo de esta investigación fue dar conocer la importancia de la realidad aumenta y el impacto que está generando en la sociedad. Como hallazgos se obtuvo que la realidad aumentada es una tecnología que esta constante evolución y que está siendo usado principales el sector de turismo y ventas por la ventaja que permiten integrar objetos en el mundo real. Se concluyo que realidad aumenta es una tecnología que está en constante evolución y se está volviendo fundamental en algunos sectores. De este trabajo se tomó en cuenta el impacto y relevancia que genera la realidad aumentada.

Según el artículo (Cotizacion y Venta en sector de reital, 2019), El objetivo de este estudio conocer cómo se daba la cotización y venta en sector reital. La población estuvo conformada 5024 de empresas, a las cuales se realizó encuestas. Los resultados obtenidos que solo 25% tiene automatizado el proceso y 50% parcialmente implantado sistema y otra 25% lo realiza de forma manual. Se concluyo que actualmente en Latinoamérica no todas las

empresas automatizan sus procesos ya sea por falta de conocimiento o recursos económicos. De trabajo se ayudó tener visión más amplio de los principales problemas en las cotizaciones y ventas.

Según el artículo (Un método automático de calibración de desplazamiento de marcador-objeto para un registro preciso de realidad aumentada 3D en aplicaciones industriales, 2019), El objetivo fue lograr automatizar calibración de objeto 3D. Como resultados se obtuvo que fue posible lograr calibración de desplazamiento de marcador objeto para el registro, esto logro usando ARCore para Android y para IOs ArKit. Se concluyo que es factible Realidad aumenta para aplicaciones industriales. Este aporto para el desarrollo de aplicación utilizando ARCore.

Según el artículo (Reemplazo de objetos virtuales basado en entornos reales: aplicación potencial en sistemas de realidad aumentada, 2019), En este estudio, desarrollamos el proceso de creación de entornos virtuales basados completamente en escenas del mundo real. La cámara RGB-D se utiliza junto con el posicionamiento y mapeo simultáneos (SLAM) para obtener una trayectoria de movimiento. Como resultado, se obtuvo una cámara RGB-D, que ayudó a simplificar la creación de tonos 3D. Finalmente, el esquema propuesto podría usarse para reemplazar objetos reales con objetos virtuales correspondientes en motores de juegos o plataformas de simulación. De este trabajo aporto tener una visión más clara de los entornos 3D.

Según el artículo (Desarrollo y evaluación de un sistema de navegación basado en la realidad virtual para la venta de viviendas antes de la venta, 2018), El objetivo de dar conocer a la importancia de realidad aumentada en el mercado inmobiliario, la realidad aumentada también puede desempeñar un papel importante al afectar las decisiones de compra de vivienda de los compradores, Con base en todos los datos, encontramos que la realidad virtual contribuye significativamente a la venta de viviendas y a la comprensión de los consumidores (utilidad percibida) de la vivienda en preventa. Se concluyo que realidad aumentada ayudo porcentualmente en incrementó de ventas de viviendas. De este trabajo se tomó como base para el desarrollo Realidad aumentada.

Según el artículo (Programación coordinada de cotizaciones de precios y producción para consultas de pedidos inciertos, 2017), Tuvo como objetivo estudiar el problema conjunto de cotización de precios y programación de producción para un fabricante. bajo un conjunto dado de cotizaciones de precios y luego se diseñó algoritmos de programación dinámica para encontrar las cotizaciones de precios óptimas. Se concluyó el modelo de cotización demuestra eficiencia en la cotización de consultas que llegan dinámicamente. De este trabajo se en cuenta a importancia de determinar los precios para la realización de cotización.

Según el artículo (Implementación de realidad aumentada en Watch Catalog como eMarketing basado en aplicación móvil, 2018), Esta investigación se centró en el diseño e implementación de una aplicación utilizando Realidad Aumentada para proporcionar al usuario información útil relacionada con el catálogo de relojes. Se concluyó que la implementación de la realidad aumentada basada en Android en Watch Catalog ayudará al cliente a recopilar la información útil relacionada con el objeto específico del reloj. De este trabajo se tomó conceptos para el desarrollo de realidad aumenta.

Según el artículo (Aplicación de la realidad aumentada en mundo real, 2019), En esta investigación se manifiesta que la incorporación de información digital en un lugar real y tiene 4 elementos fundamentales, dispositivo que tome la realidad física, un aparato donde se pueda mostrar la mezcla de imágenes reales y digitales, un hardware de procesamiento de datos y un activador formado por la información que alimenta el software. De este trabajo se pudo obtener conceptos y entendimiento de la realidad aumentada.

Según el artículo (Aplicación de la realidad aumentada en el ámbito de la enseñanza superior, 2018), En este estudio, indica que la realidad aumentada en estos últimos años en el rubro del comercio ha mejorada en gigantescos pasos la experiencia de usuario al cliente, además nos menciona algunas aplicaciones en las cuales se están aplicando el comercio electrónico y presencial que se están dando en algunas empresas y establecimientos el uso de la RA. De este trabajo se pudo obtener softwares de ejemplos.

Según el artículo (Realidad Aumentada, la última revolución digital, 2017), En esta investigación, nos menciona que el uso de la realidad aumentada se puede dar en diferentes ámbitos ya sea en tecnología militar, aeronáutica, medicina, turismo, educación y muchos más, a pesar de que algunos años atrás muchos desconocían de esta tecnología, gracias algunas primeras pruebas que se realizaron en algunas revistas, código de barras, código QR se pudo validar que el uso RA fue creciendo en medida a estas pruebas. De esta investigación se pudo obtener la historia de cómo se empezó a utilizar el uso de la RA y el uso en diferentes áreas.

Según el artículo (Augmented Reality The Past The Present and The Future). En esta investigación, el objetivo de esta investigación es conocer la historia del camino que se recorrió de las primeras investigaciones de cómo empezó a conocer el término de realidad aumentada, introducción de la RA en la robótica, y además nos menciona la realidad aumentada en el contexto actual y el posible futuro de la tecnología RA en el mundo en el área de desarrollo. De esta investigación se pudo conocer conceptos e ideas de como implementar la RA.

Según el artículo (Augmented Reality and Virtual Reality Displays: Perspectives and Challenges, 2020). Del siguiente estudio, el objetivo es conocer el uso de la tecnología móvil con la realidad aumentada ya que en la actualidad muchas personas hacen uso de esta herramienta en su día a día por lo que se realiza un análisis de los requisitos ópticos en el dispositivo preparados para el sistema visual humano y comparar con las especificaciones de algunos móviles del último año. De esta investigación se pudo obtener algunas soluciones para el uso de la RA.

Para el respaldo de la investigación se ha tomado en cuenta referencias teóricas sobre el tema, una de ellas realidad aumentada, el cual es definido por

Según (Basogain, M., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., & Olabe, J, 2017), La realidad aumentada está asociada principalmente con la tecnología de realidad virtual, que es más popular. Tiene algunas similitudes comunes, como agregar modelos virtuales gráficos 2D y 3D en el campo de visión del usuario. Lo que lo diferencia es que la realidad virtual no puede reemplazar el mundo

real y la realidad aumentada, por el contrario, puede soportar el mundo real tal como lo ve el usuario y complementarlo con información virtual superpuesta a la realidad. Los usuarios nunca pierden el contacto con el mundo real y pueden interactuar con información virtual superpuesta. (pág. 1).

Según (Neosentec, 2017), Con la realidad aumentada, el mundo virtual se une con el mundo real de forma contextualizada, y siempre busca comprender mejor todo lo que nos rodea. Durante la operación, el médico puede controlar los signos vitales del paciente; el turista puede levantar la cámara, encontrar los sitios de interés de la localidad que quiere visitar e indicar el lugar a visitar; o el operador puede realizar trabajos de mantenimiento en la sala de informática para obtener información sobre cada uno de ellos. La información de ubicación de cada componente se puede indicar mediante una tableta, sin tener que consultar un mapa complejo. La realidad aumentada lo permite. (párr. 2).

Según (Nacho, 2010) , La realidad aumentada (AR) es similar a la realidad virtual (VR), pero es rara en aplicaciones conocidas del mundo real, pero la realidad aumentada no requiere un entorno virtual, pero utiliza la realidad del entorno como escena o interfaz. Mostrar información relevante y útil. (párr. 3).

Los tipos de realidad aumentada difieren en función del objetivo final que se persiga, especialmente por parte del mundo real en el que participa.

Según (Neosentec, 2017) La realidad aumentada sigue evolucionando tanto que a día de hoy existen varios dispositivos que nos permiten reconocer cualquier habitación, habitación o espacio en el que nos encontremos; reconocer y memorizar la ubicación del entorno físico en la pared, el techo, el suelo, los muebles y otros entornos. Puedes utilizar toda esta información y crear un mapa en tres dimensiones para poner la información en realidad aumentada, lo cual puede ser muy útil: marcar una ruta o guiar en un museo, identificar los distintos componentes del motor, hacer preguntas en un examen para visualizar en qué están instalados. turbina proporcional, una larga, una más, etc. (párr. 4).

El desarrollo de la realidad aumentada está sucediendo tan rápido que hoy en día existen varios dispositivos que nos permiten identificar cualquier habitación en la que estemos. Identifique y memorice la ubicación del entorno físico en paredes, techos, pisos, muebles y otros lugares. Puedes utilizar toda esta información y crear un mapa 3D para colocar datos a través de la realidad aumentada, que puede ser muy útil para: guiar una ruta en un museo, reconocer los distintos componentes del motor, hacer preguntas en un examen para ver qué está instalado. Turbina proporcional, una larga, primera clase, etc.

Según (Neosentec, 2017) Si conocemos las coordenadas geográficas de un lugar en particular, podemos ver contenido de realidad aumentada sobre ese lugar, también conocido como puntos de referencia o PDI. Con el sensor GPS y la brújula digital de tu dispositivo móvil, así como con la cámara, podrás superponer diversos elementos visuales y jugar con la perspectiva, la distancia y la altura. Realidad aumentada para viajes, cultura, gran escala o uso sencillo Encuentra rápidamente un piso de alquiler; solo algunas de las áreas donde se aplicará la tecnología.

Realidad aumentada en dispositivos móviles Según (Nacho, 2010), Los smartphones o smartphonses (se pueden pensar en pequeños ordenadores de bolsillo) estimulan el desarrollo y uso práctico de la realidad aumentada, que se refiere al concepto de enriquecimiento del entorno real con información digital. (párr. 1).

Entorno de uso de aplicativos móviles con realidad aumentada: Según (Nextu, 2016), En la realidad aumentada se combinan elementos de la realidad con objetos, animaciones o espacios inexistentes para complementarse entre sí para la interacción en tiempo real. Puede medir objetos en el mundo real, cambiar el interior de su hogar o señalar en la dirección correcta sin mirar mapas. Ahora puede hacer cosas que no sabía antes y encontrar nuevas formas de resolver los problemas cotidianos. Verás que tu lista de tareas pendientes se volverá muy interesante. (párr. 4).

Un ejemplo más claro de aplicativo móvil con realidad aumentada es popular juego de Pokémon Go que fue desarrollada por 2 compañías Niantic, Inc. Y Pokémon Company, esta 2 trajeron el universo de Pokémon Go a millones de personas que cuenten con celular inteligente.



Figura 1: App de Pokémon Go

Los aplicativos móviles con realidad aumentada no solo utilizado en los juegos sino también para incrementar la productividad una de apps más populares esta Ikeas place, esta permite ver cómo se verían los muebles en tu casa sin salir, pues esta app permite colocar objetos en el espacio que escojas.



Figura 2: App de Ikeas place

Según (Nextu, 2016), Otra app popular es la de American Airlines, la compañía ha desarrollado un prototipo que puede mostrar información sobre los alrededores en una terminal de aeropuerto en tiempo real. De esta manera puede encontrar fácilmente una cafetería, un baño y, por supuesto, la puerta de embarque. (párr. 5).

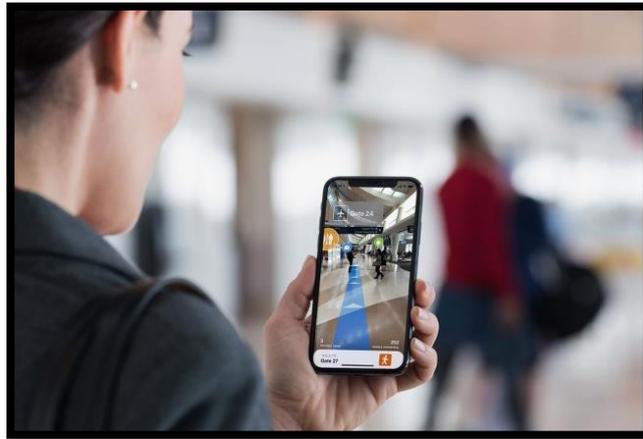


Figura 3: Prototipo de la app de American Airlines

El aplicativo móvil con realidad aumentada también permite mejorar el aprendizaje una de las populares es la app Complete Anatomy te permite conocer y estudiar el cuerpo humano a fondo.

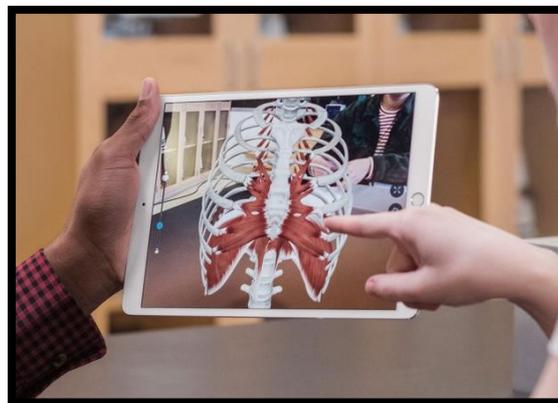


Figura 4: App Complete Anatomy

Entre las principales herramientas tenemos para el desarrollo tenemos ARCore de Android y ARKit de iOS

Según (Google Developers, 2018), ARCORE es la plataforma proporcionada por Google para poder experimentar de realidad aumentada. Con múltiples API, ARCore permite que tu dispositivo móvil Android reconozca su entorno, comprenda el mundo y logre interactuar con la información. Se pueden usar varias API en Android e iOS para obtener una experiencia de AR general. (párr. 1).

ARCore tiene tres características principales para integrar contenido virtual en el mundo real a través de la cámara de un teléfono:

- El seguimiento de movimiento
- La comprensión ambiental
- La estimación de luz

(Google Developers, 2018) ARCore proporciona SDK para muchos de los entornos de desarrollo más populares. Estos SDK proporcionan API nativas para todas las funciones principales de AR, como conciencia ambiental, seguimiento de movimiento y estimación de luz. Con estas funciones, puede crear nuevas experiencias de RA o utilizar las funciones de RA para mejorar las aplicaciones existentes.(párr. 1).

Entre ellos tenemos Android, Android NDK, Unity, iOS y Unreal.

Según (Apple, 2017), ARKit Augmented Reality (AR) Permite una interfaz de usuario que agrega elementos 2D o 3D a la vista de un dispositivo a través de la cámara en tiempo real para que esos elementos parezcan estar en el mundo real. Puede utilizar estas tecnologías para crear diferentes tipos de realidad aumentada a través de la cámara trasera o frontal de su dispositivo iOS.

Actualmente Arkit se encuentra en versión 3.0 fue presentado WWDC 2019 la conferencia de Apple para desarrolladores que tuvo lugar en San José. Las principales características de son:

- Inclusión de personas: La AR pasa manera realizará detrás y delante de las personas.
- Captura de movimiento: Capture el movimiento de una persona en tiempo real con una sola cámara. Al comprender la posición y el movimiento del cuerpo como una serie de articulaciones y huesos, puede usar el movimiento y las poses como una entrada a la experiencia de AR, colocando a las personas en el centro de AR.
- Cama frontal y trasera simultanea: Ahora puede usar simultáneamente el seguimiento facial y mundial en las cámaras frontal y posterior, abriendo nuevas posibilidades. Por ejemplo, los usuarios pueden interactuar con el contenido de AR en la vista

posterior de la cámara usando solo su cara.

- Sesiones colaborativas: Con sesiones de colaboración en vivo entre varias personas, puedes construir un mapa mundial colaborativo, lo que te permite desarrollar experiencias AR más rápidamente y que los usuarios puedan acceder a experiencias AR compartidas, como los juegos multijugador.

Otra teoría relevancia son las aplicaciones móviles Según (Dominguez, y otros, 2014), Las aplicaciones móviles no son aplicaciones web o de escritorio adaptadas para pantallas más pequeñas, son aplicaciones completamente diferentes por varias razones.(pág. 40) .

Según (Cuello, 2013), A nivel de programación, hay muchas maneras de llegar a desarrollar una misma aplicación, ya que cada una estas tienen diferentes características y limitaciones. Las aplicaciones nativas, son aplicaciones, fueron desarrolladas con software específico que suministra cada sistema operativo a los programadores o desarrolladores. Es llamado generalmente software “Development Kit o SDK”. Así, “Android”, “iOS” y “Windows Phone” cada uno tienen diferentes formas y las aplicaciones nativas son diseñan y programa para cada plataforma en específico el lenguaje que se utiliza el SDK.



Figura 5: Aplicación nativa

Las aplicaciones web En este caso no requiere un SKD, esto nos permite programar libremente del sistema operativo en el cual se ejecutará la aplicación. Por eso estas aplicaciones son populares y simples. Las aplicaciones web no necesitan ser instaladas ya se muestran a través de un navegador del celular como un sitio web normal.



Figura 6: Aplicación Web y Nativa

Las aplicaciones híbridas este tipo son una combinación de las anteriores. La forma de desarrollar es similar a la de una aplicación web usando “HTML”, “CSS”, “JavaScript” una vez finalizado la aplicación el resultado final sería como el de una aplicación nativa. Esto permite usar casi con el mismo código obtener diferentes aplicaciones para Android y iOS, y distribuirla cada uno en sus respectivas tiendas.



Figura 7: Netflix aplicación híbrida

Otra de las teorías que fue relevancia para investigación fue la cotización que es definida Según (PromPerú, 2017), Una oferta comercial (o cotización) u oferta comercial es el primer paso en una transacción de compra y venta que indica las condiciones bajo las cuales el vendedor o exportador proporciona el producto o servicio. Esto también se llama proforma. En algunos casos, puede utilizar una factura. (p. 17).

Según (Garcia, 2018) El concepto de cotización deriva del latín quotus, que significa "cuánto", y se refiere al hecho de que determina un precio, paga una tarifa o evalúa algo. Este término se utiliza para referirse a documentos que indican el costo real de un servicio o producto. También se puede definir como el precio al que se pueden comprar y vender bienes y valores en el mercado, pero se refiere al precio al que el comprador y el vendedor están dispuestos a negociar, pero no necesariamente el precio de cierre final. Al comprar y vender, el término cotización generalmente se refiere al precio al que las partes están dispuestas a pagar para llegar a un acuerdo.(p. 1).

Según (Forex, 2016) La cotización es un proceso financiero estándar y se recomienda que los proveedores inicien el proceso de compra y venta a través de este proceso para proporcionar productos y servicios específicos. La lista de contactos generalmente incluye no solo el precio del producto, sino también las condiciones de pago, las condiciones del contrato o el nivel de calidad. Todos estos temas se incluyen durante el período de licitación. (párr. 2).

Según (Montes, J, 2015), las cotizaciones están clasificadas en 3 tipos:

Cotización en bolsa: Se utiliza para apuntar nuevos activos financieros para ingresar al mercado de valores. En otras palabras, la valoración diaria oficial de los activos financieros basada en órdenes de compra y venta significa que el mercado de valores determina el precio de los activos.

Cotización en las empresas: Un documento técnico utilizado por el departamento de compras de una empresa u organización para iniciar una denegación. El propósito de este documento es determinar el precio justo de un producto o servicio.

Cotización en la seguridad social: En materia social, se denomina cotización a las cuotas que empleados como empleadores deben aportar al estado como aportación.

(Action Coach, 2017) **La naturaleza de las cotizaciones:** Algunas personas de negocios tienden a ser poco realistas acerca de la respuesta de sus cotizaciones. Mientras que algunos de ellos esperan una tasa de respuesta del 90%, la realidad es que, aun las mejores cotizaciones tienen por lo regular una respuesta de la mitad de eso.(por supuesto, depende de la industria y del número de compañías competidoras). Para ello debes tener en cuenta:

Determinar tus costes: Esto incluye costes por publicidad, personal, llamadas telefónicas, ofertas etc.

Conoce tus márgenes: Necesitas conocer la utilidad neta que obtienes de cualquiera que compra tu producto o servicio. Al entender qué tanto obtienes en realidad de cada venta podrás ser capaz de determinar cuál es el porcentaje de respuesta requerido para cubrir tus costes y obtener una ganancia.

Valor de por vida: No veas a cada cliente como clientes de una sola venta. Dependiendo de la industria, debes perder dinero en la primera venta a un cliente. En promedio, los negocios necesitan venderle a un cliente 2.5 veces antes de comenzar a obtener ganancias de ellos. Por supuesto, situ producto es grande, la historia cambia.

Según (Action Coach, 2017), existen bases para la cotización:

- **Generación de prospectos:** Realizar campañas en redes sociales. Este punto las campañas y las publicidades deben probarse y calcularse. Por lo tanto, debe asegurarse de que cada estrategia de marketing tenga buenos clientes potenciales todos los meses. Otro punto a considerar es el método para determinar la elegibilidad de clientes potenciales, ya que debe asegurarse de recibir llamadas de personas que tienen oportunidades de compra.

- **Consulta inicial:** Esto se refiere a cuando logras tener comunicación real con cliente para poder discutir su situación y satisfacer sus requerimientos. En este punto debes mostrarte lo más agradable que eres. En algunos casos los contratos con precios más altos ganan solo porque lucen más amistosos. Esto más se aplica cuando negocias con mujeres, los clientes hombres están enfocados que la forma del trato. Al finalizar la consulta debes dejar una imagen clara de lo quieren y los detalles más pequeños.
- **Plan de acción:** Esta es la forma real de la cotización u oferta que envía o envía al cliente. No existe una regla que indique que el formato de negociación debe verse exactamente igual, no existe una regla. Tu propuesta puede ser completamente diferente y puedes agregar lo que quieras. Esto es algo primordial para los pequeños negocios, en muchos caos la gente prefiere no hacer negocios contigo solo porque eres pequeño. Hoy en día la gente a da prioridad a las grandes empresas ya estos le brindan mayor seguridad.

Seguimiento: Si estas proponiendo un plan de acción, es fundamental que lleves un seguimiento al proceso. Si tienes un eres el uno responsable.

Interacción final o cierre: Si ha realizado todos los pasos anteriores, entonces debería ser tan simple: “le garantizamos que tomó la decisión correcta”, entonces realizamos el pago. No lo impongas bajo ninguna circunstancia hasta que todas las dudas hayan desaparecido.

Por lo tanto, las fases de la cotización son:

- **Generación de prospectos:** Realizar campañas en redes sociales. Este punto las campañas y las publicidades deben probarse y calcularse. Por lo tanto, debe asegurarse de que cada estrategia de marketing tenga buenos clientes potenciales todos los meses. Otro punto a considerar es el método para determinar la elegibilidad de clientes potenciales, ya que debe asegurarse de

recibir llamadas de personas que tienen oportunidades de compra.

- **Toma de pedidos por teléfono:** Consiste en un saludo que contenga tus datos, el nombre de tu empresa. En la oportunidad de llamarla. Diga: "Hola, gracias por llamarnos [nombre de la empresa], [su nombre completo] está de acuerdo". Hágalo lentamente, sin prisa. Recuerda siempre agradecer.
- **Introduce en las preguntas:** Cualquier cosa que te pregunten asegúrate de responder con "Gracias por su confianza, Gracias por su tiempo, ¿está bien si le realizo algunas preguntas?".
- **Haz preguntas abiertas:** Este paso es uno de los importantes que debes tener en cuenta. Debes formular preguntas que no se respondan con simple "sí" o "no". Un punto importante es realizar preguntas que motiven al cliente a comprar. Preguntarle específicamente que es lo que desea, a quienes ha consultado, el costo cree que es justo. Muéstrale lo bueno que sos y los beneficios de trabajar contigo.
- **Haz una cita:** Responde de una forma "Parece que podemos ayudarte, puedo ir a visitarlo el miércoles por la mañana o el jueves por la tarde, ¿Qué día te parece más factible?".
- **Consulta inicial:** Esto se refiere a cuando logras tener comunicación real con cliente para poder discutir su situación y satisfacer sus requerimientos. En este punto debes mostrarte lo más agradable que eres. En algunos casos los contratos con precios más altos ganan solo porque lucen más amistosos. Esto más se aplica cuando negocias con mujeres, los clientes hombres están enfocados que la forma del trato. Al finalizar la consulta debes dejar una imagen clara de lo que quieren y los detalles más pequeños.
- **Plan de acción:** Esta es la forma real de la cotización u oferta que envías o envías al cliente. No existe una regla que indique que el

formato de negociación debe verse exactamente igual, no existe una regla. Tu propuesta puede ser completamente diferente y puedes agregar lo que quieras. Esto es algo primordial para los pequeños negocios, en muchos caos la gente prefiere no hacer negocios contigo solo porque eres pequeño. Hoy en día la gente a da prioridad a las grandes empresas ya estos le brindan mayor seguridad

- **Has segunda cita:** Comunícale “Estoy libre el día mañana, con gusto puedo analizar propuesta con usted, ¿Le parece bien, a las 10:00 o a las 15:00?”.
- **Negocia sus objeciones:** Es este punto deberás tener suerte, ya que en la mayoría de casos los prospectos tienes más de una objeción. No hay inconveniente, en tanto sepas negocias.

Lo primero debes dejarlos hablan un poco, después responde a su objeción “entiendo eso y yo mismo solía pensar así” después todo está en tus manos.

Por ejemplo, si le dice que no tengo dinero, usted puede decirle: “Sé que es un momento difícil del año, pero tengo buenas noticias para usted, puede pagarlas. Contamos con convenientes planes de pago y 5 meses de financiamiento sin intereses. También aceptamos las tarjetas de crédito, la mejor de las cuales es. ¿Qué piensas? ”

- **Interacción final o de cierre:** Si se consiguió todo lo anterior se podría decir de acuerdo concretemos el trato. En caso de no lograste desarrollar el trato hasta punto en que puedas cerrar el trato, será necesario preguntarte el motivo. Que tanto hálbrate con comprador si hay relación amigable. Otro punto a considerar es que la gente debe sentir que tomó la decisión correcta de hacer un trato contigo.

Para el desarrollo de este trabajo de tesis se analizaron diversas metodologías de desarrollo, las cuales son:

Según (Gutierrez, 2014) El método de proceso ágil SCRUM es un que se utiliza de manera colaborativa para minimizar el riesgo durante la implementación del proyecto. Los beneficios incluyen productividad, calidad, monitoreo diario del proyecto, asegurando la unidad de las partes involucradas, comunicación y verificación del progreso del cliente.

También no menciona que Scrum trabaja de la siguiente manera:

- Product Backlog: Es un listado ordenado y priorizado de los requisitos que sean necesarios para realizar la ejecución de proyecto, Este es elaborado es constantemente actualizado por el Power Owner y ocupaciones se encuentran priorizadas de más a menos importantes.
- Sprint Backlog: El Sprint Backlog es un plan para desarrolladores. Esta es una imagen de alta visualización en tiempo real de la acción planeada por el desarrollador mientras corre para alcanzar el objetivo del Sprint. Entonces, a medida que aprenda más, Sprint actualizará completamente. Debe tener suficiente información detallada para realizar un seguimiento de su progreso de Scrum diario.
- Sprint Planning Meeting: La reunión se lleva a cabo al inicio del Sprint y determina cómo los elementos derivados del backlog del sprint se centran en las palabras y los pasos. Cada sprint tiene diferentes reglas y niveles.
- Daily Scrum o Stand-up Meeting: Para los desarrolladores de equipos Scrum, Daily Scrum es una actividad de 15 minutos. Esto es para reducir la complejidad. El sprint se lleva a cabo a la misma hora y en el mismo lugar todos los días hábiles del propietario o Scrum Master. Están desarrollando activamente elementos de la lista de tareas pendientes de Sprint y participando como desarrolladores.
- Sprint Review: Verifica que el Sprint está finalizado, ya se tener

un avance tangible para mostrárselo los clientes

- Sprint Retrospective: El equipo verifica que los objetivos hayan sido cumplidos del Sprint finalizado. En esta etapa sirve para añadir mejoras.

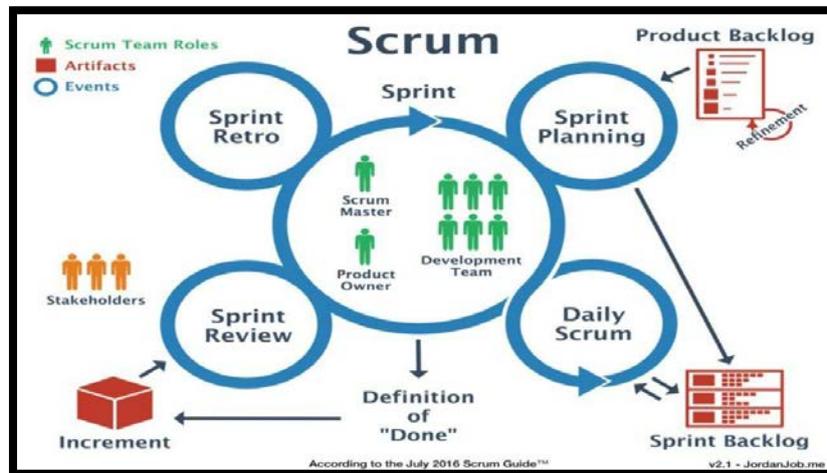


Figura 8: Funcionamiento Scrum

Según (Noriega, 2015), El equipo Scrum consta del el Dueño del Producto (Product Owner). El equipo de desarrollo (Development Team). Scrum Master.

Tenga en cuenta que los equipos se organizan a sí mismos y son generosos, ya que son las personas que eligen la forma más conveniente de realizar el trabajo, en lugar de ser conducidos al trabajo externo.

Según (Noriega, 2015), Definir un equipo de desarrollo es un grupo de profesionales que juegan un papel importante al final de cada carrera y aumentan el número de "productos finales". Tenga en cuenta que solo los miembros del equipo de desarrollo pueden crear extensiones. El equipo de desarrollo está formado por las organizaciones responsables de la organización y sus operaciones. El equipo de desarrollo cuenta con los siguientes recursos:

- Todos son desarrolladores
- Solo reconoce un equipo
- Responsabilidad del equipo es decir todo el equipo asume la responsabilidad

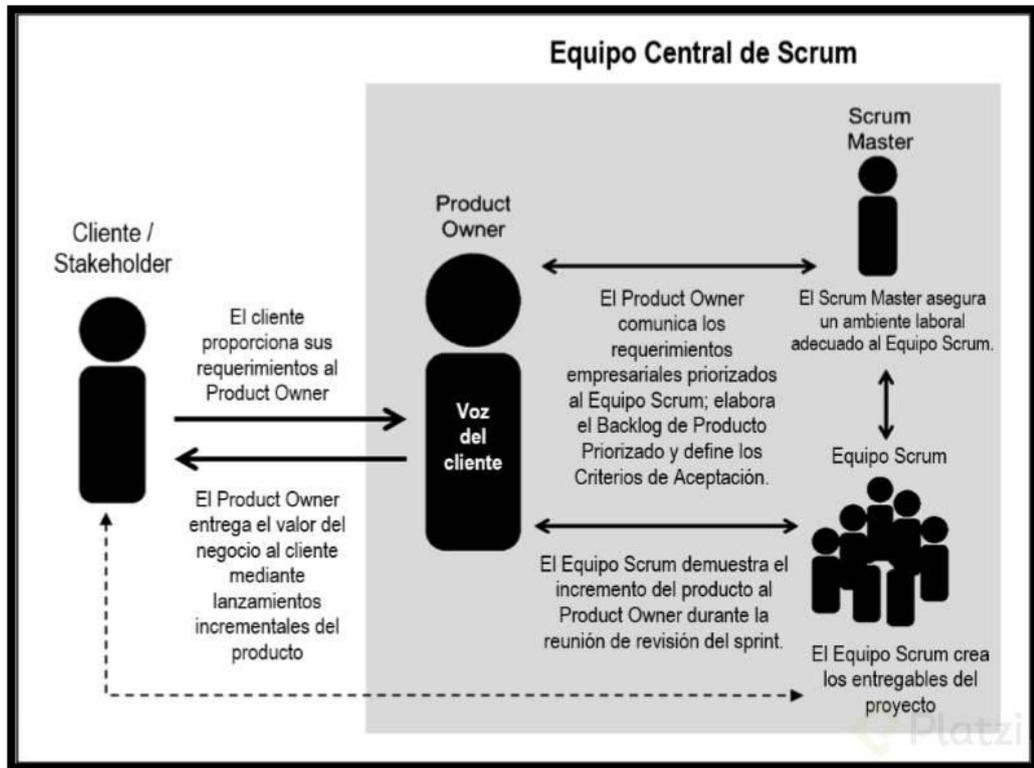


Figura 9: Equipo de trabajo Scrum

Otra metodología importante es Rup según (Kroll, 2010), indica que Rup es un método desarrollado para proporcionar productos de software. Todos los procesos están organizados y se mide la eficacia de la organización. Es un proceso de desarrollo de software que utiliza UML para analizar, implementar y registrar sistemas orientados a objetos y crear el método estándar más utilizado. RUP está conformado de métodos que se pueden adaptar al entorno y a las necesidades de cada organización. Explicaremos cómo aplicar este método al desarrollo de software y daremos los pasos necesarios para implementarlo. Concéntrese en construir y mantener modelos de sistemas. El recurso principal es una forma disciplinada de asignar roles y responsabilidades (quién, qué, cuándo y cuándo) para lograr las mejores prácticas de desarrollo de software. Gestión iterativa de necesidades de desarrollo Gestión de cambios de ingeniería de componentes Modelado visual de software Aseguramiento de la calidad del software El propósito de este método es desarrollar software que aplique PSP y CMMI a todos los objetos.

RUP divide el proceso en cuatro fases:

- Fase de Inicio: Esta fase de inicio tiene como finalidad y establecer el alcance del proyecto, se identifican riesgos posibles para el proyecto.
- Fase de elaboración: En este paso de descripción detallada, seleccione un caso de uso que permita una descripción detallada de la estructura básica del sistema, realice las especificaciones del caso de uso seleccionado, realice un análisis preliminar del dominio del problema y cree un resultado inicial.
- Fase de construcción: En este paso, debe agregar todas las funciones del sistema. Para hacer esto, debe aclarar los requisitos futuros, administrar los cambios realizados en función de las calificaciones de los usuarios y mejorar su proyecto.
- La transición: En este paso, debe agregar todas las funciones del sistema. Para hacer esto, debe identificar los requisitos futuros, administrar los cambios según las calificaciones de los usuarios y mejorar su proyecto.

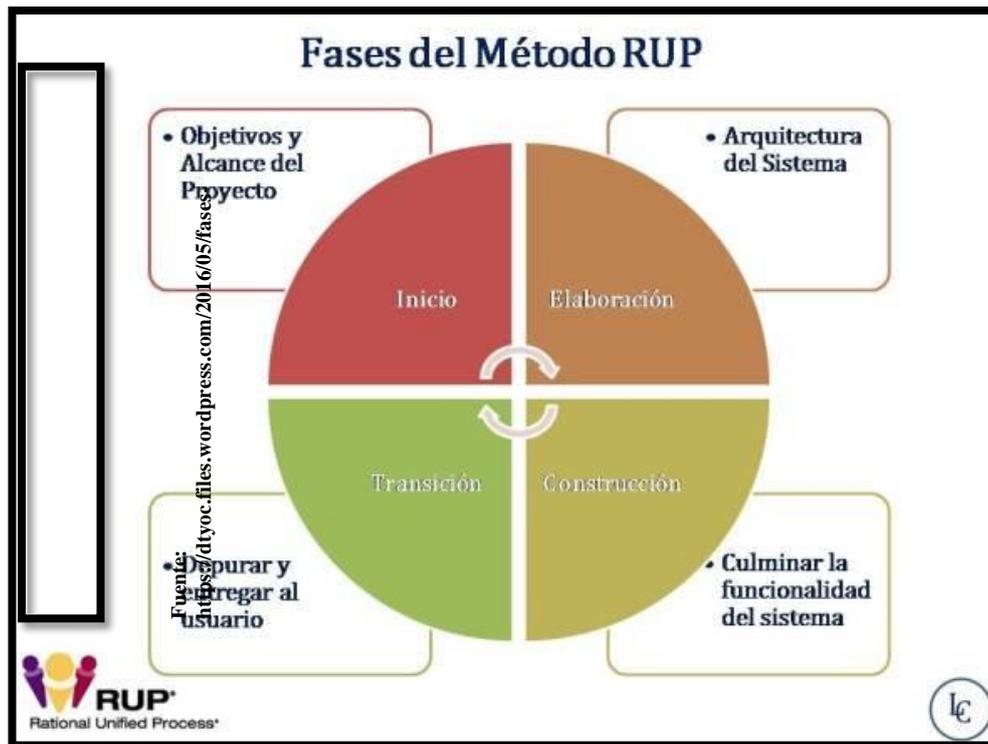


Figura 10: Fases Rup

Según (Rueda, 2010), RUP cuenta con 3 características esenciales:

- **Proceso Dirigido por los Casos de Uso:** Esto se refiere al uso de casos de uso para desarrollar y mejorar áreas, incluido el trabajo, las funciones y las actividades necesarias. Los casos de uso forman la base para implementar procedimientos y disciplinas de RUP. Un caso de uso es un conjunto de pasos que se deben seguir para lograr uno o más objetivos y, dado que un caso de uso es un cliente, está directamente relacionado con sus necesidades.
- **Proceso Centrado en la Arquitectura:** Identificar el sistema y la arquitectura aplicables y constrúyalos como un prototipo evolutivo. La arquitectura del sistema es la organización o estructura de la parte más importante. Una arquitectura viable es una implementación parcial de un sistema destinado a explicar funciones específicas. El RUP realizó mejoras en la arquitectura aplicable y la convirtió en un prototipo evolutivo.
- **Proceso Iterativo e Incremental:** RUP usa este modelo para desarrollar un proyecto de software. Este modelo propone la

realización de proyectos que se ejecutan de forma recursiva. Aquí puede definir los objetivos a alcanzar en cada iteración y completar toda la iteración del proyecto en la iteración, pero hay muchos beneficios. El proyecto que puede dar a sus clientes tiene cierto progreso, puede probarlo desarrollando otra iteración del proyecto y luego desarrollarlo gradualmente hasta que el proyecto esté completamente completado.

Otra metodología importante es XP según (Borja, 2013), es un método de desarrollo de software flexible que se enfoca en entregar productos de alta calidad en un corto período de tiempo a las relaciones como la clave del éxito y las necesidades de nuestros clientes. Implica un estricto cumplimiento de las reglas. La filosofía de XP es satisfacer plenamente los requerimientos del cliente. Por eso lo integramos como parte del equipo de desarrollo. Fomente el trabajo en equipo, gestione desarrolladores, cree y construya lugares de trabajo.

- La simplicidad de los desarrolladores de software ayuda a encontrar soluciones más fáciles para satisfacer los requisitos del cliente. Los desarrolladores también crean características de diseño que se pueden utilizar para abordar problemas futuros.
- La retroalimentación constante de los clientes permite a los desarrolladores liderar el proyecto y dirigirlo en la dirección correcta, de acuerdo con las necesidades del cliente.
- Los desarrolladores deben mantenerse al día con los cambios porque saben que son inevitables, pero la forma en que están preparados puede ayudarlos. El programa de hoy, no el programa de mañana.
- Respetamos al equipo que nos permite unirnos y no tomar decisiones duras. La programación extrema facilita el trabajo en equipo. Todos los participantes del proyecto (clientes, desarrolladores, etc.) forman parte del equipo responsable del desarrollo de software de alta

calidad. Los equipos deben unirse y no tomar decisiones duras.

	SCRUM	XP	RUP
Descripción	Modelo en el que se mantiene la participación	Modelo en el que se define un plan para desarrollar y liberar software. Además poder revisarlo para incorporar nuevas funcionalidades	Se caracteriza por ocupar el modelo iterativo e incremental. Está centrado en la arquitectura
Tipo de proyecto de software	Proyectos pequeños	Aplicativos móviles	Grandes empresas
Programador / Relación con el usuario	Certificados y/o con conocimientos en Metodologías ágiles	Programado con habilidades blandas y trabajo en equipo	Certificado y/o conocimientos en UML
Etapas	Planeamiento Montaje Desarrollo Liberación	Definir roles Estimar el esfuerzo Elegir que construir Programar Repetir	Inicio Elaboración Construcción Transición
Características	Pone énfasis en la colaboración activa del cliente	Pone énfasis en la programación	Ocupa el modelo incremental y se centra en usar casos de uso

Figura 11: Comparación de metodologías RUP, SCRUM y XP

Tabla 1: Ranking de agilidad de las Metodologías

	CMMD	ASD	CRYSTAL	DSDM	FDD	LD	SCRUM	XP
Sistema como algo cambiante	1	5	4	3	3	4	5	5
Colaboración		5	5	4	4	4	5	5
Características Metodología (CM)								
• Resultados	2	5	5	4	4	4	5	5
• Simplicidad	1	5	4	3	5	3	5	5
• Adaptabilidad	2	5	5	3	3	4	3	4
• Excelencia técnica	4	3	3	4	4	4	4	3
• Prácticas de colaboración	2	5	5	4	3	3	5	4
Media CM	2,2	4,4	4,4	3,6	3,8	3,6	4,4	4,2
Media Total	1,7	4,8	4,5	3,6	3,6	3,9	4,8	4,7

Fuente: Patricio Letelier y Carmen Penadés

Para la investigación se aplicó el juicio de expertos a 03 (ver anexo 4),

En la siguiente tabla se muestra las calificaciones:

Tabla 2: Validación de expertos para la aplicación de la metodología

Experto	Puntaje de la metodología			Metodología seleccionada en base al puntaje
	RUP	XP	SCUM	
Agreda Gamboa Everson	27	18	30	Scrum
Gálvez Tapia Orleans	25	16	30	Scrum
Rivera Crisóstomo Rene	28	16	30	Scrum
Total	100	50	120	Scrum

Fuente: Elaboración Propia

III. METODOLOGIA

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de investigación:

Según (Frascati, 2016), La investigación aplicada tiene como objetivo buscar resolver problemas concretos que necesitan inmediatamente ser solucionados. Este tipo de investigación busca aplicar toda la teoría a la práctica.(p. 12).

La investigación fue del tipo aplicada ya que se busca resolver un problema en concreto que afecta un individuo o grupo.

Diseño de investigación:

Según (Hernández, y otros, 2010), Nos menciona que para para el estudio Preexperimental primero se realiza un Pre-test y posteriormente Post-test con el objetivo de realizar un primer estudio la variable dependiente y posterior estudio después de aplicación de experimento con la finalidad comparar resultados.(p. 53).

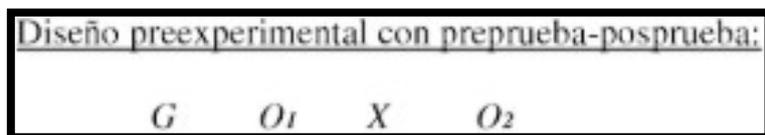


Figura 11: Diseño preexperimental con preprueba-posprueba

Donde:

G: Grupo preexperimental: Pre - Test

X: Variable Independiente: Realidad aumentada

O1: Es la cotización antes que se implemente la realidad aumentada en la Empresa Eventos y Decoraciones Rose

O2: Es la cotización después que se implemente la realidad aumentada en la Empresa Eventos y Decoraciones Rose

3.2 Variable y operacionalización

Variable Independiente: Realidad Aumentada

- **Definición conceptual:** Según (Cabero, y otros, 2018), Es una tecnología que puede combinar información digital y física con

diversos soportes técnicos (como tabletas y teléfonos inteligentes) en tiempo real (pág. 7).

- **Definición operacional:** La Realidad Aumentada se midió a través las cotizaciones realizadas por los clientes y las interacciones con esta tecnología.

Variable Dependiente: Cotización

- **Definición conceptual:** Según (PromPerú, 2017), Una cotización comercial (o cotización) y oferta comercial es el primer paso en el proceso de compra y venta, donde el vendedor o exportador especifica los términos del producto o servicio prestado, también conocido como factura o proforma.(p. 17).
- **Definición operacional:** La cotización se midió a través de los indicadores Nivel de cumplimiento de entrega y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas, donde se analizaron las cotizaciones realizadas y para la recolección de datos se emplearon fichas de registro.
- **Indicadores:**
 - Nivel de cumplimiento de entrega**

Según (De Jaime, 2013) Radica en dar a conocer el nivel de cumplimiento de entrega en las cotizaciones enviadas a los clientes en un período determinado, para ello no da la siguiente formula.

$$\frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{Número total de cotizaciones solicitadas en un periodo}} \times 100$$

Donde:

Nivel de cumplimiento de entrega: Hace referencia a que tan rápido se envía las cotizaciones a los clientes.

Cotizaciones entregadas a tiempo: Hace referencia a las cotizaciones que fueron enviadas a los clientes ni bien se recibió sus requerimientos.

Total, de cotizaciones solicitadas en el periodo: Hace referencia

al total de requerimientos de cotizaciones que se recibieron en un mes.

Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Según (De Jaime, 2013) Consiste en conocer el porcentaje de cotizaciones que son aprobadas, para ello no da la siguiente formula.

$$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número total de cotizaciones enviadas}} \times 100$$

Donde:

Número de cotizaciones aprobadas: Hace referencia al número de cotizaciones que han sido aprobadas por el cliente.

Número total de cotizaciones enviadas: Hace referencia al total de cotizaciones que se envían a los clientes.

Porcentaje de cotizaciones aprobadas: Porcentaje de cotizaciones aprobadas respecto al total de cotizaciones enviadas.

- **Escala de medición:** Razón

3.3 Población muestra y muestreo

Población

Según (Hernández, y otros, 2010), la población lo define como un grupo de comparten características similares y estos pueden ser objetos y problema de estudios.

Para los indicadores Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas, se tomó 27 fichas de registro las cuales serán tomadas como población.

Tabla 3: Población para indicadores

POBLACIÓN	INDICADOR
27 fichas de registro	Nivel de cumplimiento de entrega
	Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Fuente: Elaboración Propia

- **Criterio de inclusión:** Cotizaciones realizadas de lunes a sábado de 8:00 am y 6:00 pm. Cotizaciones de eventos de cumpleaños, reuniones familiares.
- **Criterio de exclusión:** Cotizaciones realizadas los fuera del horario o realizadas el domingo. Cotizaciones de matrimonios y fiesta de promociones.

Muestra

Según (Hernández, y otros, 2010), La muestra es un grupo de personas que están siendo examinadas. Es un grupo más pequeño de la población, La población es la parte o subconjunto representativo. Si la población conformada es menor a número de 50, la población será la misma que la muestra.

La muestra será del mismo tamaño de la población debido a que se encuentra dentro de los márgenes permitidos menores que 50.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Se pidió a la empresa documentación para poder extraer la información, para este caso, se solicitó las cotizaciones para que se pueda usar en la medición.

- Ficha de Registro “Nivel de cumplimiento de entrega” y “Porcentaje de cotización de aprobadas”

- **Fichaje**

Según (Palella, y otros, 2012), definen que “la técnica de fichaje es muy importante para la investigación científica. Incluye el registro de datos obtenidos de revisiones bibliográficas en diferentes períodos y procesos de desarrollo. La información es registrada en un formato llamado archivo contiene toda la información recolectada. (p. 124).

Para poder registrar los datos obtenidos por cada ficha según cada indicador que ha sido evaluado en la cotización de la empresa Eventos y decoraciones Rose se utilizó esta técnica.

- **Entrevistas**

Según (Palella, y otros, 2012) Este es un proceso basado en la comprensión de diferentes hechos, hechos o situaciones relacionados con el trabajo de investigación que se desarrolla. El investigador decide sobre un plan de investigación que decide si debe utilizar las herramientas adecuadas para elegir la dirección de la investigación y la documentación. (p.126).

Para la presente investigación empleo esta técnica, la cual permitirá identificar la problemática actual en cotizaciones realizadas en la empresa Eventos y decoraciones Rose. **(Anexo N°2)**

Instrumentos

- **Ficha de Registro**

Según (Palella, y otros, 2012) “Esto es útil para recopilar información sobre notas y sugerencias. Este es un formato especial para ingresar datos o información recopilados. Los archivos contienen ... bibliografía, de trabajo, resúmenes y más. (p. 14).

A través de esta herramienta se logró mostrar los datos que se extrajeron mediante las fichas de registro para cada indicador. Se puede observar en la tabla **(Tabla 04)**

Tabla 4: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO DE ENVALUCACION
Nivel de cumplimiento de entrega	Fichaje	Ficha de registro
Porcentaje de cotizaciones aprobadas		

Fuente: Elaboración propia

Fichas de registro ver (Anexo 7)

Validez

Para (Hernández, y otros, 2010), se referencia al nivel en que el instrumento efectivamente mide la variable que pretende medir.

Juicio de expertos

La validez de contenido se refiere específicamente al contenido de los ítems que hemos seleccionado para aportar la definición operativa del constructo. Para conseguirlo se recomienda construir una tabla de especificaciones y acudir al juicio de expertos para su revisión e identificación de posibles errores para una posterior mejora.

Para esta investigación, se realizó una validación para los instrumentos de Fichas de registro. Se consiguen a través del juicio de expertos.

(Anexo 8)

Tabla 5: Evaluación de expertos - Nivel de cumplimiento de entrega

Experto	GRADO ACADÉMICO	Resultado
Agreda Gamboa Everson	Magister	Aplicable
Gálvez Tapia Orleans	Magister	Aplicable
Rivera Crisóstomo Rene	Doctor	Aplicable

Fuente: elaboración propia

Tabla 6: Evaluación de expertos - Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Experto	GRADO ACADÉMICO	Resultado
Agreda Gamboa, Everson	Magister	Aplicable
Gálvez Tapia, Orleans	Magister	Aplicable
Rivera Crisóstomo Rene	Doctor	Aplicable

Fuente: elaboración propia

Para esta investigación, se realizó una validación para los instrumentos de Fichas de registro. Se consiguen a través del juicio de expertos.

(Anexo 8)

Confiabilidad

Según (Hernández, y otros, 2010) Esto le permite determinar la consistencia de los resultados obtenidos. El análisis de confiabilidad se realizó mediante el método alfa de Cronbach, que toma un valor entre 0 y 1. Estos son útiles para verificar si la unidad evaluada recolecta información incorrecta y por lo tanto conduce a conclusiones incorrectas o si es una unidad confiable que realiza mediciones consistentes y estables.

En la tabla 7 podemos observar la tabla de escala de confiabilidad del coeficiente según los autores Paella y Martins.

Tabla 7: Interpretación de un coeficiente de confiabilidad

Escala	Nivel
0 – 0.20	Muy baja
0.21 – 0.40	Baja
0.41 – 0.60	Media
0.61 – 0.80	Alta
0.81 – 1	Muy alta

Fuente: (PALELLA & MARTINS, 2012)

Para la investigación se no aplico la prueba de confiabilidad ya que usaron fichas de registro.

3.5 Procedimientos

Para la investigación siguió el siguiente proceso: se elaboró un plan de investigación, se construyeron las fichas de registro para la recolección de datos, a partir de la operacionalización de las variables; posteriormente. Se validado los instrumentos y se realizó a un análisis de fiabilidad. **(Anexo 9 ,10,11,12)**

3.6 Métodos de análisis de datos

Para realizar el método de análisis de datos se analizaron los resultados obtenidos antes de la prueba (Sin la Realidad Aumentada) y los resultados después de la prueba (Con la Realidad Aumentada).

Prueba de Normalidad: Es de las pruebas más populares para validar la normalidad de cada variable. Si la muestra > 50 se usa Kolmorov-Shmirnov y si la muestras < 50 de Shapiro-Wilk.

Para la presente investigación se usó Shapiro-Wilk ya muestra es menor 50.

3.7 Aspectos éticos

El para el desarrollo de la investigación cumplió con la ética del investigador, respetando la privacidad de las respuestas de las partes involucradas en el análisis (muestra) y la participación intelectual. Se referencio correctamente a los autores con sus datos respectivos; también

se tomó en cuenta la responsabilidad social.

IV. Resultados

Análisis descriptivo

En la presente investigación se empleó la realidad aumentada con la finalidad de evaluar el Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas; para esto se realizó un Pre-Test que permita conocer la situación actual del indicador; después se implementó la realidad aumentada y de nuevo se registró el Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas. Los resultados se observan en las siguientes tablas tabla 8 y 9.

- **INDICADOR: Nivel de cumplimiento de entrega**

A continuación, se muestran los resultados en la siguiente tabla.

Tabla 8: Medidas descriptivas del Nivel de cumplimiento de entrega antes y después de la implementar la Realidad aumentada

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pre_NCE	27	0,00	100,00	58,6178	24,64823
Pos_NCE	27	25,00	100,00	93,5185	19,10571
N válido (según lista)	27				

Fuente: Elaboración propia

Para el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas, en el pre-test se muestra que la media es 58.61% y en el post-test se muestra que la media es 93.29%. Como muestra la figura 12; una diferencia significativa antes y después de la implementación de la Realidad aumentada.

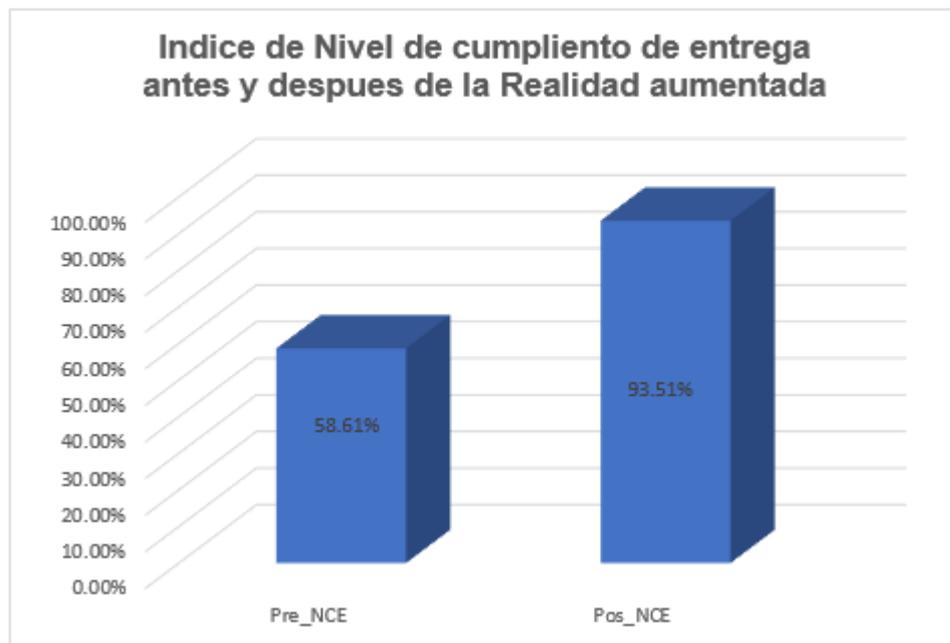


Figura 12: Índice de Nivel de cumplimiento de entrega

- **INDICADOR: Porcentaje de cotizaciones aprobadas**

A continuación, se muestran los resultados en la siguiente tabla.

Tabla 9: Medidas descriptivas del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes y después de la implementar la Realidad aumentada

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pre_PCA	27	0,00	100,00	31,4807	29,35678
Pos_PCA	27	20,00	100,00	58,4562	27,64691
N válido (según lista)	27				

Fuente: Elaboración propia

Para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas, en el pre-test se muestra que la media es 31.48% y en el post-test se muestra que la media es 58.45%. Como muestra la figura 13; una diferencia significativa antes y después de la implementación de la Realidad aumentada.

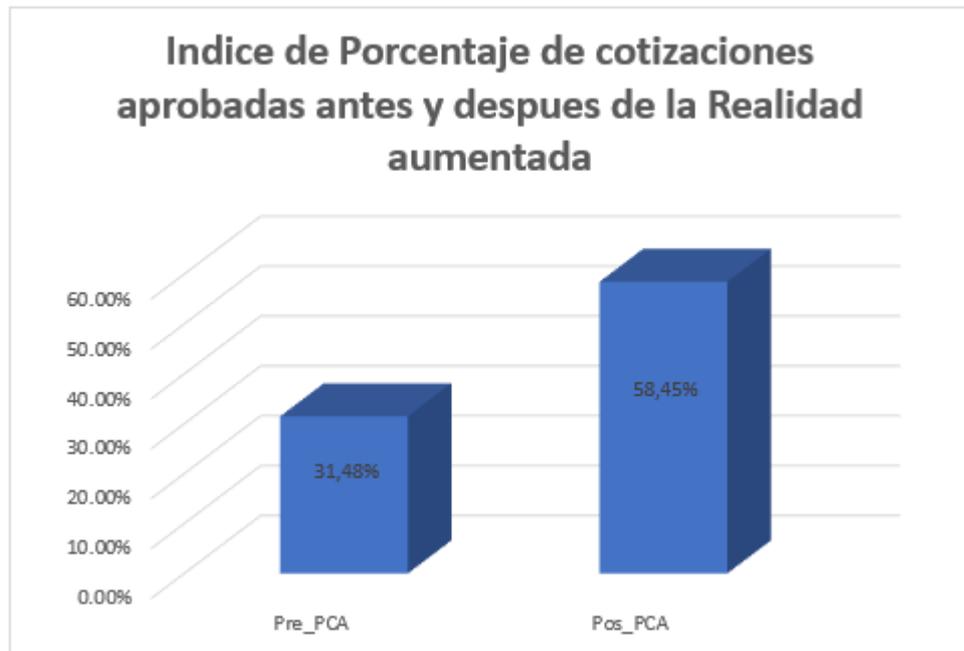


Figura 13: Índice del Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Se realizó la prueba de normalidad a los indicadores Nivel de cumplimiento de entrega y Porcentaje de cotizaciones aprobadas con la prueba Shapiro-Wilk, debido a la muestra es 27 fichas de registro y este < 50 , (Hernández, y otros, 2010). La prueba se ejecutó ingresando los datos al SPSS 24.0, para el Nivel de cumplimiento de entrega y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas.

Si:

Sig. < 0.05 se asume que la distribución no normal.

Sig. ≥ 0.05 se asume que la distribución normal.

Los resultados hallados fueron los siguientes:

- **INDICADOR: Nivel de cumplimiento de entrega**

Con la finalidad de escoger esta prueba Hipótesis; los datos fueron sometidos a la prueba de normalidad para conocer el tipo de distribución que adopta.

Tabla 10: Prueba de Normalidad del Nivel de cumplimiento de entrega antes y después de la implementación de la realidad aumentada

Prueba de Normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_NCE	,879	27	0,004645
Pos_NCE	,383	27	0,000100

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla 10 los resultados muestran que el **Sig.** del Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en Pre-Test fue 0,004645 el cual es menor que 0.05. Por lo tanto, el Nivel de cumplimiento de entrega no adopta una distribución normal. En Post-Test indican que el **Sig.** del Nivel de cumplimiento de entrega fue 0,000100, cuyo valor es menor que 0.05. Por lo tanto, el Nivel de cumplimiento de entrega no adopta una distribución normal.

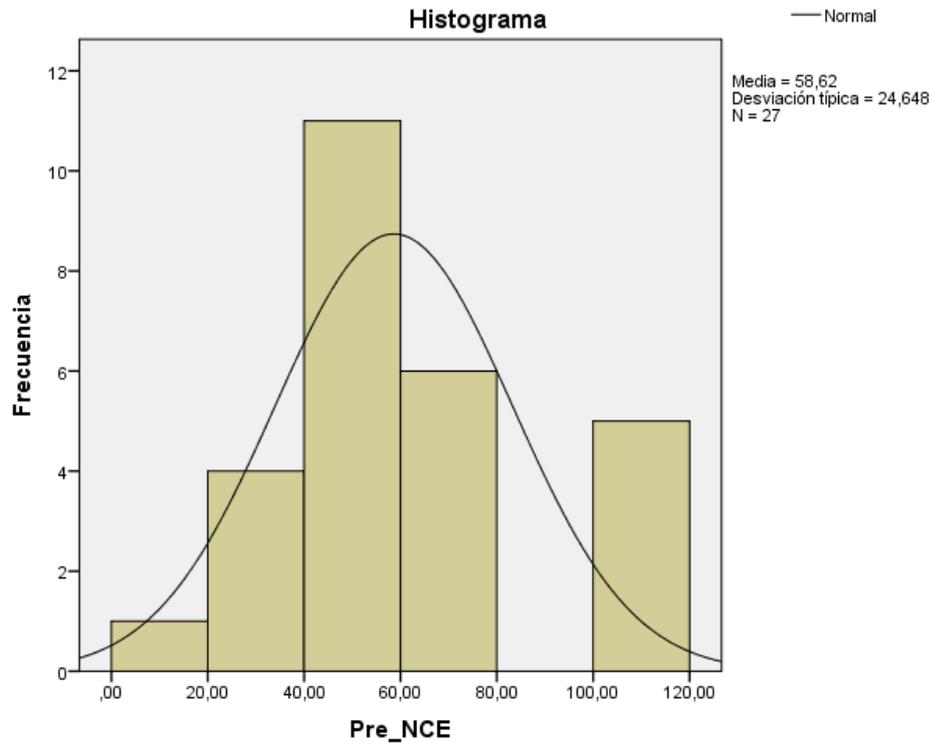


Figura 14: Prueba de Normalidad del Nivel cumplimiento de entrega antes de la implementación de la Realidad aumentada

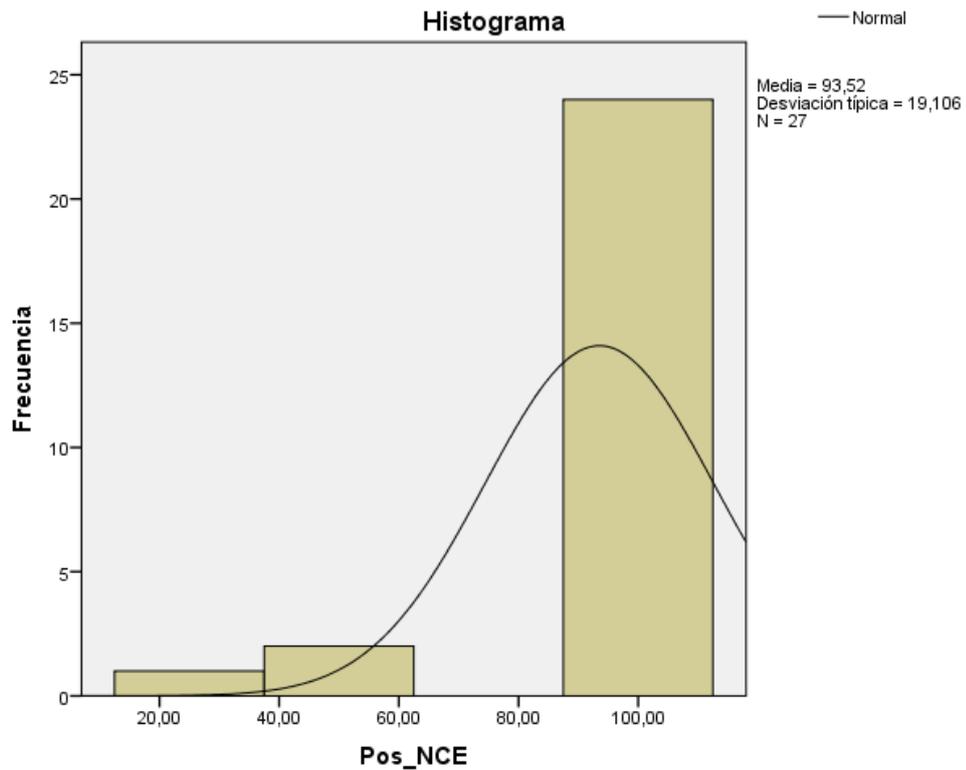


Figura 15: Prueba de Normalidad del Nivel cumplimiento de entrega después de la implementación de la Realidad aumentada

- **INDICADOR: Porcentaje de cotizaciones aprobadas**

Con la finalidad de escoger esta prueba Hipótesis; los datos fueron sometidos a la prueba de normalidad para conocer el tipo de distribución que adopta

Tabla 11: Prueba de Normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes y después de la implementación de la realidad aumentada

Prueba de Normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
a. Pre_PCA	,827	27	0,000410
Pos_PCA	,835	27	0,001000

Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 11 los resultados muestran que el **Sig.** del Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en Pre-Test fue 0,000410 el cual es menor que 0.05. Por lo tanto, el Porcentaje de cotizaciones aprobadas no adopta una distribución normal. En Post-Test indican que el **Sig.** del Nivel de cumplimiento de entrega fue 0,001000, cuyo valor es menor que 0.05. Por lo tanto, el Nivel de cumplimiento de entrega no adopta una distribución normal.

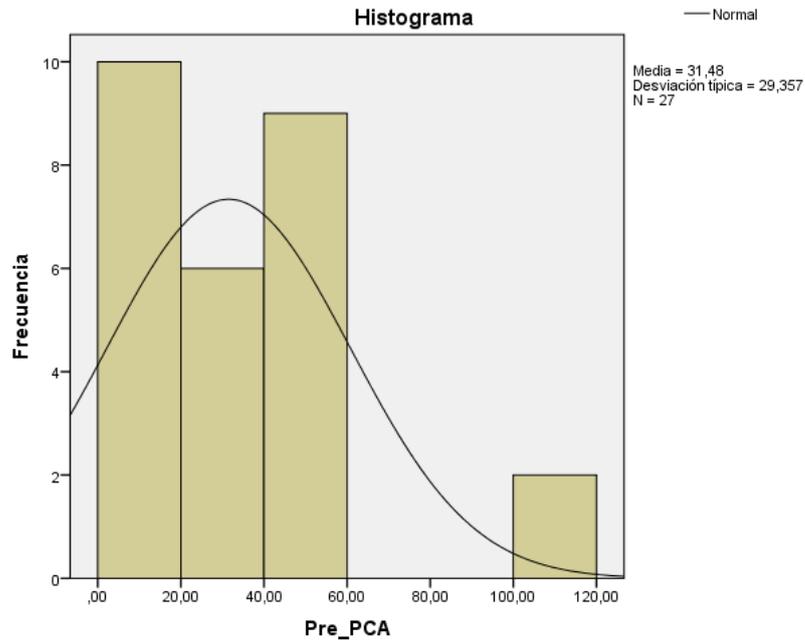


Figura 16: Prueba de normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes de la implementación de realidad aumenta

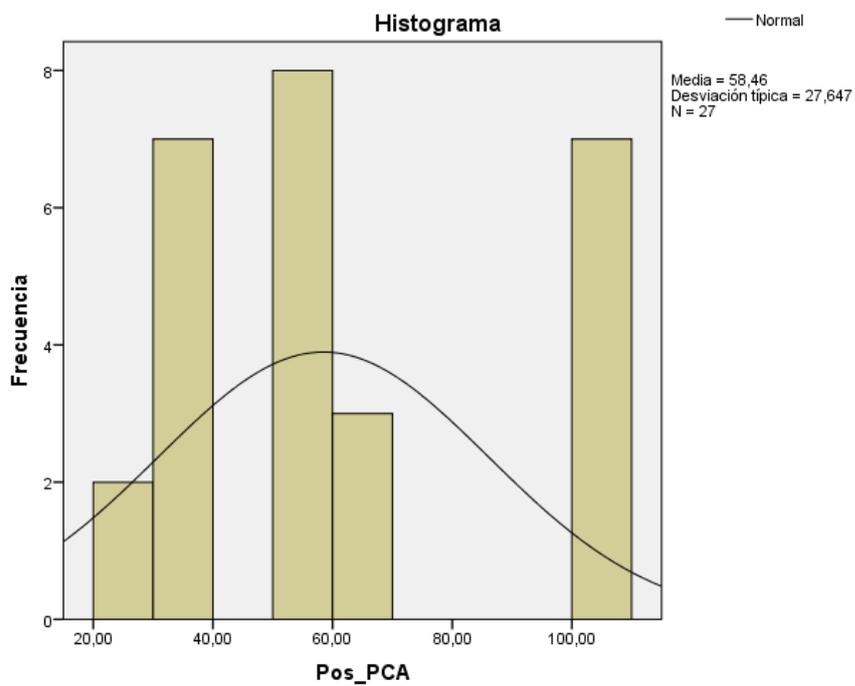


Figura 17: Prueba de normalidad del Porcentaje de cotizaciones aprobadas después de la implementación de realidad aumenta

Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación 1:

- **H1:** La Realidad aumenta aumentara el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

Indicador: Nivel de cumplimiento de entrega

Hipótesis Estadísticas

Variables.

NCEa: Nivel de cumplimiento de entrega antes de usar la Realidad aumentada.

NCEd: Nivel de cumplimiento de entrega después de usar la Realidad aumentada.

- **Ho:** La Realidad aumentada no aumenta el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

$$Ho: NCEa \geq NCEd$$

El indicador sin la Realidad aumentada es mejor que el indicador con la Realidad aumentada.

- **Ha:** La Realidad aumentada aumenta el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

$$Ha: NCEa < NCEd$$

El indicador con la Realidad aumentada es mejor que el indicador sin la Realidad aumentada.

En la Figura 15, el Nivel de cumplimiento de entrega (Pre Test), es de 58,61% y el (Post Test) es de 93,51%.

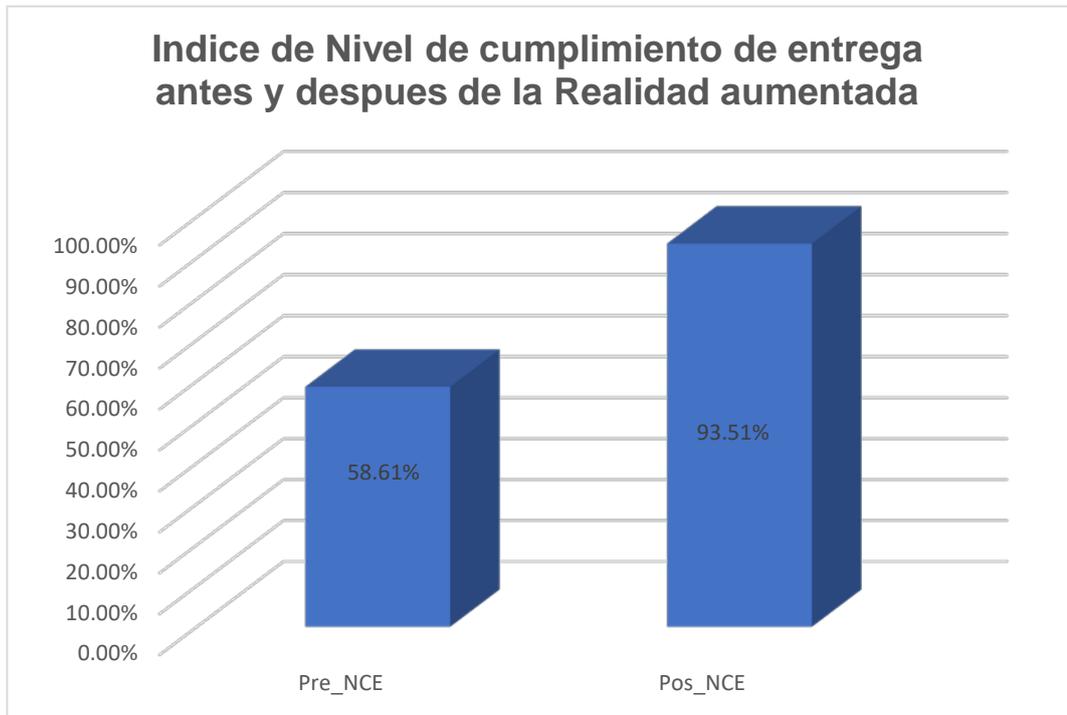


Figura 18: Nivel de cumplimiento de entrega - Comparativa General

La Figura 18 muestra un incremento del Nivel de cumplimiento de entrega, el cual se valida al comparar las medidas respectivas, que asciende de 58,61% al valor 93,51%.

Para la prueba de Hipótesis se aplicó la Prueba de Wilcoxon ya que los datos obtenidos no adoptan una distribución normal.

Tabla 12: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Nivel de cumplimiento de entrega

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pos_NCE - Pre_NCE	Rangos negativos	2 ^a	2,25	4,50
	Rangos positivos	20 ^b	12,43	248,50
	Empates	5 ^c		
	Total	27		

a. Pos_NCE < Pre_NCE

b. Pos_NCE > Pre_NCE

c. Pos_NCE = Pre_NCE

Elaboración Propia.

Tabla 13: Estadístico de contraste para el Nivel de Cumplimiento de entrega

Estadísticos de contraste ^a	
	Pos_NCE - Pre_NCE
Z	-4,011 ^b
Sig. asintótica. (bilateral)	0,000061

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Evaluando la Sig (Bilateral), se muestra que la Significancia Estadística es 0,000061, lo cual es < 0.05 por lo que podemos concluir que hay diferencias estadísticas significativa entre las muestras relacionadas (Pre Test – Post Test), por lo cual se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna.

Hipótesis de investigación 2:

- **H2:** La Realidad aumenta aumentara el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

Indicador: Porcentaje de cotizaciones aprobadas.

Hipótesis Estadísticas variables.

PCAA: Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes de usar la Realidad aumentada.

PCAd: Porcentaje de cotizaciones aprobadas después de usar la Realidad aumentada.

- **Ho:** La Realidad aumentada no aumenta el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

$$Ho: PCAA \geq PCAd$$

El indicador sin la Realidad aumentada es mejor que el indicador con la Realidad aumentada.

- **Ha:** La Realidad aumentada aumenta el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en empresa Eventos y decoraciones Rose.

$$Ha: PCAa < PCAd$$

El indicador con la Realidad aumentada es mejor que el indicador sin la Realidad aumentada.

En la Figura 16, el Porcentaje de cotizaciones aprobadas (Pre Test), es de 31,48% y el (Post Test) es de 58,45%.

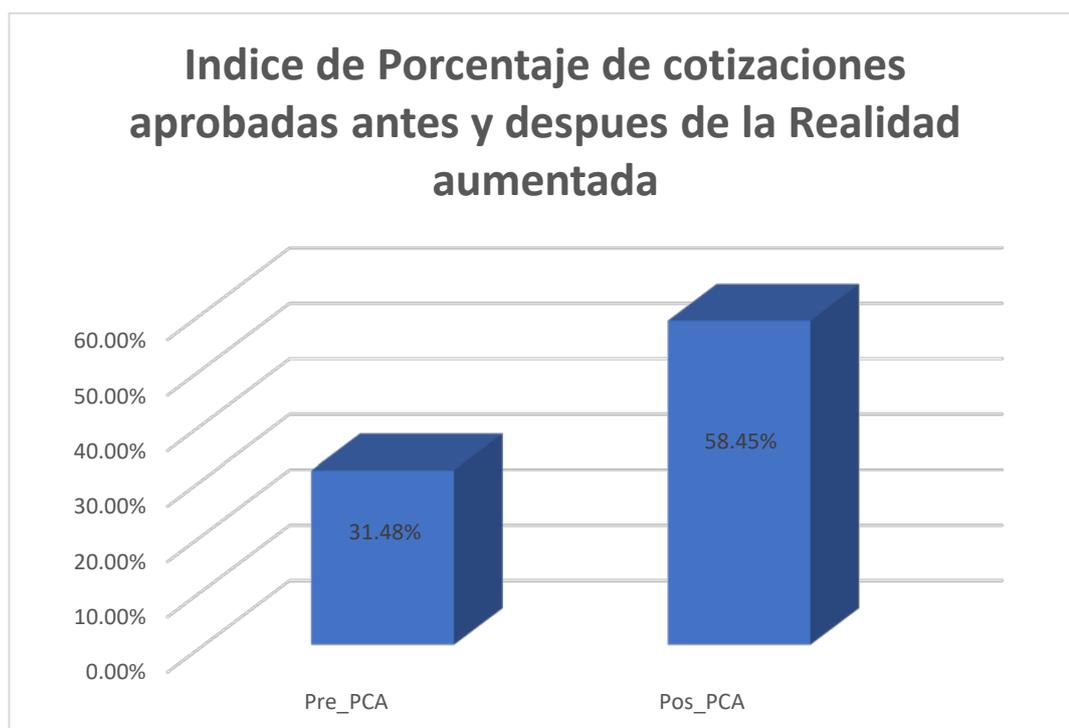


Figura 19: Porcentaje de cotizaciones aprobadas - Comparativa General

La Figura 19 muestra un incremento del Porcentaje de cotizaciones aprobadas, el cual se valida al comparar las medidas respectivas, que asciende de 31,48% al valor 58,45%.

Para la prueba de Hipótesis se aplicó la Prueba de Wilcoxon ya que los datos obtenidos no adoptan una distribución normal.

Tabla 14: Prueba de Rangos de Wilcoxon para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pos_PCA - Pre_PCA	Rangos negativos	1 ^a	2,00	2,00
	Rangos positivos	16 ^b	9,44	151,00
	Empates	10 ^c		
	Total	27		

a. Pos_PCA < Pre_PCA

b. Pos_PCA > Pre_PCA

c. Pos_PCA = Pre_PCA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Estadístico de contraste para el Porcentaje de cotizaciones aprobadas

Estadísticos de contraste ^a	
	Pos_PCA - Pre_PCA
Z	-3,552 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	0,000383

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Evaluando la Sig (Bilateral), se muestra que la Significancia Estadística es 0,000383, lo cual es < 0.05 por lo que podemos concluir que hay diferencias estadísticas significativa entre las muestras relacionadas (Pre Test – Post Test), por lo cual se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna.

V. Discusión

En base al análisis de los resultados obtenidos en la investigación se observa una comparativa sobre el Nivel de cumplimiento de entrega y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas.

El Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas, al ser medido en Pre-Test, este alcanzo 58,61% en el Nivel de cumplimiento de entrega y con la posterior implementación de la Realidad aumentada logro 93,51% en el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa eventos y decoraciones Rose. En una investigación realizada se encontró similitud con el antecedente de Yong Torres en su investigación “APLICATIVO MÓVIL CON REALIDAD AUMENTADA PARA EL PROCESO DE COTIZACIÓN DE LA EMPRESA MAGNETRONIC E.I.R.L.” llego a la conclusión que el indicador de Nivel de cumplimiento de entrega inicial fue 61,25% y este mostro una mejora de resultado al finalizar la investigación teniendo un Nivel de cumplimiento de entrega promedio de un 71,25%, consiguientemente, se concluyó que el sistema web influencio en el proceso de cotización.

Con respecto al indicador la presente investigación se obtuvo un incremento de 34.9%, mientras que en la investigación de Yong obtuvieron una mejora 10%.

EL Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas, al ser medido en Pre-Test, este alcanzo 31,48% en Porcentaje de cotizaciones aprobadas y con la posterior implementación de la Realidad aumentada logro 58,45% en el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa eventos y decoraciones Rose. En una investigación realizada se encontró similitud con el antecedente de Ayala en su investigación “SISTEMA WEB Y MOVIL PARA EL PROCESO DE COTIZACION EN LA EMPRESA NEXUS LOGISTICS PERU S.A.C.” llego a la conclusión que el indicador de Porcentaje de cotizaciones aprobadas inicial fue 48,68% y este mostro una mejora de resultado al finalizar la investigación teniendo un Porcentaje de cotizaciones aprobadas promedio de un 71,69%, consiguientemente, se concluyó que el sistema web influencio

en el proceso de cotización.

Con respecto al indicador la presente investigación obtuvo un incremento de 26.97%, mientras que en la investigación de Yong obtuvieron una mejora 23,01%.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluyo que el Nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas de la empresa eventos y decoraciones Rose. Aumenta con la implementación de la Realidad aumentada. Teniendo en cuenta el Nivel de cumplimiento de entrega antes del uso de la Realidad aumentada fue de 58,61% y el Nivel de cumplimiento de entrega después de la implantación fue 93,51%, por lo cual significa que tenemos un aumento de 34,90% en el Nivel de cumplimiento de entrega.
2. Se concluyo que el Porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas de la empresa eventos y decoraciones Rose. Aumenta con la implementación de la Realidad aumentada. Teniendo en cuenta el Porcentaje de cotizaciones aprobadas antes del uso de la Realidad aumentada fue de 31,48% y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas después de la implantación fue 58,45%, por lo cual significa que tenemos un aumento de 23,01% en el Porcentaje de cotizaciones aprobadas.
3. Finalmente, al comparar los resultados hallados de forma satisfactoria en ambos indicadores de estudio, se concluyó que la implementación de la Realidad aumenta mejoro la cotización de servicios y ventas de la empresa eventos y decoraciones Rose.

VII. RECOMENDACIONES

Es recomienda considerar las mejoras obtenidas en la cotización después de implementar soluciones tecnológicas, ya que este permitió agilizar la cotización y que obtenga mejores resultados.

Se recomienda para estudios similares usar como indicador el Nivel de cumplimiento de entrega, con finalidad de mejorar la cotización de servicios y ventas, para delimitar si la empresa u organización envía la cotización a sus clientes en tiempo establecido.

Se recomienda para estudios similares usar como indicador el Porcentaje de cotizaciones aprobadas, con finalidad de mejorar la cotización de servicios y ventas, para delimitar si la empresa u organización esta tenido índice positivo en la aprobación de las cotizaciones.

Se recomienda implementar la investigación en empresa similares para mejorar la cotización de servicios y ventas. De esta manera puede en investigaciones similares puede contribuir, permitiendo mejoras en las cotizaciones de sus clientes así solucionado problemas o dificultades encontradas en la investigación.

REFERENCIAS

Action Coach. 2017. Cotizaciones al instante e ofertas al instante. México : Clío, 10 de Agosto de 2017. [Citado el: 19 de Agosto de 2020.] <https://actioncoach.com.mx/wp-content/uploads/sites/3/2016/07/COTIZACIONES-Paginas.pdf>.

Aplicación de la realidad aumentada en el ámbito de la enseñanza superior. **Hayden Candace, Marie. 2018.** Texas : s.n., 20 de Octubre de 2018, Vol. II, págs. 10-16. ISBN: 46575757. [Citado el: 1 de Diciembre de 2020.] <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/47361>.

Aplicación de la realidad aumentada en mundo real. **Jean, Shepard. 2019.** 2, Texas : s.n., Octubre de 12 de 2019, Vol. I, págs. 20-12. ISBN: 4353535. <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/63419>.

Apple. 2017. Developer apple. [En línea] 2017 de Diciembre de 2017. [Citado el: 19 de Agosto de 2019.] <https://developer.apple.com/augmented-reality/>.

Arteaga Cabrera, Jorge. 2018. Desarrollo de una aplicación Móvil y guía de turismo para la visualización y descripción de sitios turísticos del centro de la ciudad de Cartagena. [En línea] 17 de Agosto de 2018. [Citado el: Octubre de 6 de 2020.] <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/83935>.

Augmented reality and group recommendation systems: A perspective on tourist destination systems. **Leiva Guevara, Rossi. 2016.** Malaga : s.n., 1 de Enero de 2016, Estudios y Perstivas, Vol. I, págs. 40-50. ISBN: 0327-5841. [Citado el: Octubre de 6 de 2020.] <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180729920003>.

Augmented Reality The Past The Present and The Future. **Myers Mary , Roland. 2019.** 2, Texas : EstK, 2019, Vol. III. ISB: 3435556. [Citado el: Noviembre de 20 de 2020.] <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/62388>.

Ayala Sánchez, Oscar. 2018. Sistema web y movil para el proceso de cotizacion en la empresa. [En línea] 2018. [Citado el: 22 de Octubre de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33079>.

Basogain, M., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., & Olabe, J. 2013. Information and Communications Technology. *Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente.* [En línea] 21 de Abril de 2017. [Citado el: 20 de Agosto de 2019.] <https://lutpub.lut.fi/handle/10024/158780>.

Borja, Y. 2013. Metodología ⁶⁷Ágil de Desarrollo de Software. Madrid : ESPE, 2013. ISBN: 13-978-1519620149.

Cabero, J, Sánchez, J y Horra, I. 2018. *Realidad Aumentada como herramienta educativa*. Madrid : Paraninfo, 2018. 9788428340700. [Citado el: 10 Nobiembre de 2020.] https://books.google.com.pe/books/about/La_realidad_aumentada_como_herramienta_e.html?id=gk9tDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.

Carrizo Ramoz, Jean. 2017. Realidad aumentda para promocion de sistios turísticos de Lunahuana. [En línea] 30 de Julio de 2017. [Citado el: 12 de Agosto de 2020.] http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11418/Rodriguez_Tupayachi_Christian_Rolando.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Castells, M. 2010. Como influye el uso de la tecnología en el comportamiento. Madrid : s.n., 2010. ISBN: 987-23-4533-3. [Citado el: 12 de Agosto de 2019.] <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3178354.pdf>.

Cotizacion y Venta en sector de reital. **Barreto , Juan y Ramirez, Jhoan. 2019.** Bogota : s.n., 2019, Eductoc, Vol. VII, págs. 10-17. [Citado el: 2 de Nobiembre de 2020.] <http://revistas.curn.edu.co/index.php/aqlala/article/view/1112/873>.

De Jaime, Jose. 2013. *Finanzas para el marketing y las ventas*. Madrid : Bussiness&MarketingSchool, 2013. ISBN: 978-84-7356-919-4.

Desarrollo y evaluación de un sistema de navegación basado en la realidad virtual para la venta de viviendas antes de la venta. **Yi kai, Juan y Chen Hsing, Hung. 2018.** [ed.] Keelung. Taipe : Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología de Taiwán, 2018, Technol multimodal. Interactuar, Vol. III, págs. 19-24. [Citado el: 10 de Octubre de 2020.] <https://www.mdpi.com/2076-3417/8/6/952>.

Dominguez, M y Paredes, M. 2014. *Programación Multimedia y Dispositivos Móviles*. Madrid : RA-MA, 2014. ISBN: 978-84-996-170-6. [Citado el: 5 de Octubre de 2020.] https://books.google.com.pe/books?id=gl-fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

Forex. 2016. Forex Virtul. [En línea] 19 de Enero de 2016. [Citado el: 24 de Septiembre de 2019.] <http://www.forexvirtual.es/solicitud-para-cotizar.html>.

Frascati, M. 2016. *Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación*. Barcelona : s.n., 2016. págs. 12-15. ISBN: 84-688-2888-2. [Citado el: 5 de Noviembre de 2019.] http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/ManuaFrascati-2002_sp.pdf.

García, I. 2018. Economía Simple. [En línea] 23 de Abril de 2018. [Citado el: Septiembre de 24 de 2019.] <https://www.economiasimple.net/glosario/cotizacion>.

Garfinkel, J. 2018. Gartner. *Obtenido de La encuesta de Gartner a más de 3.000 CIO revela que las empresas están entrando en la tercera era de TI.* [En línea] 16 de Octubre de 2018. [Citado el: 20 de Agosto de 2019.] <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-10-16-gartner-survey-of-more-than-3000-cios-reveals-that-enterprises-are-entering-the-third-era-of-it>.

Gestión. 2018. ¿Cuánto tarda un transitorio en dar una cotización? 20 Marzo del 2018. [Citado el : Noviembre de 5 de 2019] <https://gestion.pe/noticias/cotizacion/>.

Google Developers. 2018. Developers Google. [En línea] 1 de Marzo de 2018. [Citado el: 20 de Agosto de 2019.] <https://developers.google.com/ar/discover>.

Guevara, A. 2018. Universidad Nacional Autónoma de México. [En línea] 5 de Diciembre de 2018. [Citado el: 22 de Septiembre de 2019.] <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>.

Hernández, R, Fernández, C y Baptista, P. 2010. *Metodología de la Investigación.* Quinta. México : McGraw- Hill, 2010. Vol. V. ISBN: 978-607-15-0291-9. [Citado el: 8 de Agosto de 2019.] https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigacion%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf.

Implementación de realidad aumentada en Watch Catalog como eMarketing basado en aplicación móvil. **Luwinda y Yesmaya. 2018.** Indonesia : Ebooks T, 2018, Bina Nusantara, Vol. VII, págs. 21-12. 012008. [Citado el: 10 de Octubre de 2020.] <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/801/1/012008/pdf>.

Kaukonen Ville. 2017. Balancing the Quotation Process by LEAN methods. [En línea] 3 de Agosto de 2017. [Citado el: 15 de Noviembre de 2017.] <https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/103835/Master%27s%20thesis%20Kaukonen%20Ville.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

Kroll, P. 2010. *The Rational Unified Process Made Easy.* London : Pearson, 2003. 233 pp. ISBN: 0321166094.

Montes, J. 2015. Economipedia. [En línea] 2 de Abril de 2015. [Citado el: 22 de Septiembre de 2020.] <https://economipedia.com/definiciones/cotizacion.html>.

Nacho, P. 2010. Microservos. [En línea] 8 de Marzo de 2010. [Citado el: 22 de Septiembre de 2019.]

<https://www.microsiervos.com/archivo/tecnologia/uso-aplicaciones-realidad-aumentada-telefonos-moviles.html>.

Neosentec. 2017. Neosentec augment reality. [En línea] 12 de Octubre de 2017. [Citado el: 20 de Septiembre de 2019.] <https://www.neosentec.com/realidad-aumentada/>.

Nextu. 2016. Next_u. [En línea] 16 de Diciembre de 2016. [Citado el: 12 de Agosto de 2019.] <https://www.nextu.com/blog/realidad-aumentada/>.

Noriega, R. 2015. *Curso de Ingeniería de Software*. Barcelona : It campus Academy, 2015. ISBN: 978-1544132532. [Citado el: 27 de Agosto de 2020.] <https://www.itcampusacademy.com/libro/curso-de-ingenieria-de-software/>.

Palella, S y Martins, F. 2012. *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas : Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 2012. ISBN: 980-273-445-4. [Citado el: 1 de Setiembre de 2020.] <https://issuu.com/originaledy/docs/metodologc3ada-de-la-investigacic3b>.

Pasado, presente y futuro de la investigación en realidad virtual y aumentada. **Cipresso Riva, Pietro y Chicchi Giglioli, Irene. 2018.** 1, Milan : University of London, Reino Unido, 2018, Investigación e Innovación en Bioingeniería, Vol. II. ISBN: 20523–540. [Citado el: 30 de Agosto de 2020.] <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02086/full#h4>.

Programación coordinada de cotizaciones de precios y producción para consultas de pedidos inciertos. **Liang Lu, Zhixin. 2017.** [ed.] IISE Transactions. Taipe : Teslim Tarihi Problemi, 2017, Integrated pricing and production scheduling of multiple customized products with a common base product, Vol. IV. ISBN: 1383-1401. [Citado el: 1 de Diciembre de 2020.] <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/24725854.2019.1589659>

PromPerú. 2017. Siicex. [En línea] 9 de Marzo de 2017. [Citado el: 4 de Agosto de 2020.] <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/770566482rad79695.pdf>.

Quispe Ramirez, Kevin. 2017. Sistema web para el proceso de cotizacion de arquitectura publicitaria en la empresa Oswaldo Oscoco. [En línea] 2017. [Citado el: 30 de Septiembre de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1745>.

Realidad Aumentada, la última revolución digital. **Abdalla Alrashdan, Saeid. 2017.** 12, s.l. : Taylory, 2017, Vol. II. ISBN: 008963879. [Citado el: 18 de Septiembre de 2020.]

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/07408170008963879?nedAccess=true>.

Reemplazo de objetos virtuales basado en entornos reales: aplicación potencial en sistemas de realidad aumentada. **Shan Chen, Yu y Ying Lin, Chi.** 2019. Taipei : s.n., 2019, Applied Sciences, Vol. I, págs. 12-12. ISBN: 987778. [Citado el: 29 de Noviembre de 2020.] <https://www.mdpi.com/2076-3417/9/9/1797/htm>.

Reyes, J. 2013. Master Executive en Gestión de las Telecomunicaciones y Tecnologías de información. *Las TICs y la Gestion empresarial.* [En línea] 6 de Febrero de 2013. [Citado el: 19 de Setiembre de 2019.] <https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/02/06/las-tics-y-lagestion-empresarial/>.

Rueda, J. 2006. *Aplicación de la metodología RUP para el desarrollo rápido.* Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006. ISBN: 978-933-2-1662.

Sumteccorp. 2019. Sumteccorp. [En línea] Febrero de 15 de 2019. [Citado el: Agosto de 20 de 2019.] <https://sumteccorp.com/en-que-consiste-la-transformon-digital-de-una-empresa/>.

Tendencias de realidad aumentada en el campo de los negocios y Economía: Una revisión de 20 años de investigacion. **Teles Roxo, Mafalda y Quelhas Brito, Pedro.** 2018. 2, Porto : Mag School, 23 de Enero de 2018, Asian Journal of Business Research, Vol. VII, págs. 23-38. ISBN: 2463-4522. [Citado el: 29 de Noviembre de 2020.] <https://www.magscholar.com/ajbr/ajbrv8n2/ajbr180051.pdf>

Un método automático de calibración de desplazamiento de marcador-objeto para un registro preciso de realidad aumentada 3D en aplicaciones industriales. **Xuyue, Yin y Xiumin, Fan.** 2019. 9-20, Shanghai : Chengdu Aircraft, 2019, Applied Sciences, Vol. II. ISBN: 200240. [Citado el: 12 de Noviembre de 2020.] <https://www.mdpi.com/2076-3417/9/20/4464/htm>

Wiley, Kendra. 2018. Realidad aumentada para la mejorar la experiencia de la marca de muebles de alta gama. [En línea] 1 de Junio de 2018. [Citado el: 1 de Agosto de 2020.] <https://new.library.arizona.edu/events/augmented-reality>.

Yong Torres, Ariana. 2018. Aplicativo móvil con realidad aumentada para el proceso de cotización de la empresa Magnetronic E.I.R.L. [En línea] 20 de Julio de 2018. [Citado el: 12 de Octubre de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33111>.

ANEXOS N° 1- Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
			VARIABLE	INDICADOR	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente		Tipo de Investigación: ➤ Aplicada Diseño de la Investigación: ➤ Pre- Experimental Población: ➤ 27 fichas de registro Técnicas de Investigación ➤ Fichaje Instrumentos de Investigación ➤ Ficha de Registro
¿Cómo influye la Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?	Determinar la influencia de la realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.	La realidad aumentada mejora la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose	Realidad Aumentada		
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente		
¿De qué manera influye la Realidad Aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?	Determinar la influencia de la Realidad Aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.	La realidad aumentada aumenta el nivel de cumplimiento de entrega para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose	Cotización	Nivel de cumplimiento de entrega	
¿De qué manera influye la Realidad Aumentada en el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose?	Determinar la influencia de la Realidad Aumentada en el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.	La Realidad Aumentada aumenta el porcentaje de cotizaciones aprobadas para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.		Porcentaje de cotizaciones aprobadas	

Anexo N° 02 - Entrevista

Entrevista para analizar y determinar la problemática actual de la empresa "Evento y decoraciones Rose."

Nombre del entrevistado: <i>Carmen Rosa Araujo Uceda</i>
Fecha: 18/09/2019

1. ¿Cuál es rubro de la empresa? ¿A qué se dedica?

La empresa Eventos y decoraciones Rose se dedica, venta y prestación de servicios relaciones a eventos o actividades decorativas.

2. ¿Cuáles son los procesos principales de la empresa?

Actualmente el proceso principal que se realiza en la empresa es el de cotización de servicios y ventas, ya que mediante este proceso se da conocer los costos del producto o servicio que desea cotizar.

Proceso **de cotización de un servicio** de la empresa inicia cuando un cliente se comunica con la empresa ya se a través del correo electrónico, las redes sociales de empresa o llamada telefónica con el encargado comercial, envía datos del servicio a solicitar, con especificaciones del servicio que decían (tipo de evento, locación, etc.). Después el encargado comercial de la empresa se comunica con los encargados de transporte para solicitar los costos de transporte hasta la locación deseado por el cliente, también se comunica con proveedores para actualizar los precios, teniendo en cuenta estos datos generales de la cotización, los cuales incluyen el o los servicios a realizar y los precios respectivos bajo las condiciones comerciales establecidas por el tarifario de la empresa. Luego se envía la cotización al Gerente comercial para que este verifique, apruebe y finalmente se le envía al cliente, cuando el cliente acepta la solicitud se registra la cotización con todos los detalles y se procede a generar un contrato para posteriormente ser firmado por el cliente.

proceso de cotización de las ventas de la empresa inicia cuando un cliente se comunica con la empresa ya se a través del correo electrónico, las redes sociales de empresa o llamada telefónica con el encargado comercial, envía

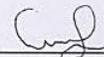
datos del producto a solicitar, con especificaciones del producto ya sean (la cantidad, locación, etc.). Después el encargado comercial de la empresa se comunica con los encargados de transporte para solicitar los costos de transporte hasta la locación deseado por el cliente, también se comunica con proveedores para actualizar los precios, teniendo en cuenta estos datos generales de la cotización, los cuales incluyen el o los productos a vender y los precios respectivos bajo las condiciones comerciales establecidas por el tarifario de la empresa. Luego se envía la cotización al Gerente comercial para que este verifique, apruebe y finalmente se le envía al cliente, cuando el cliente acepta la solicitud se registra la cotización con todos los detalles y se procede a realizar la venta.

3. ¿Cuántas cotizaciones se general actualmente?

Actualmente la empresa Eventos y decoraciones Rose recibe un promedio 25 cotizaciones al mes.

4. ¿Considera que existe problemas en el proceso actual?

Si, con el proceso actual se tiene ciertas dificultades los cuales son: la elaboración de las cotizaciones para la estimación de precios, no se tiene un control de las ganancias o pérdidas, no se responden las solicitudes de cotización en tiempo deseado.


Firma

Anexo N° 03 Carta de aceptación

Eventos y Decoraciones Rose

Sra. Carmen Araujo
Gerente General
Eventos y Decoraciones Rose

Lima, 12 de octubre del 2019

Constancia

HACE CONSTAR:

Que los alumnos JAVIER JEAN PAUL ENRIQUEZ ARAUJO con el DNI: 60975535 y ALEXANDER VLADIMIR VARGAS BARDALES con el DNI: 75450463, estudiantes de la escuela de INGENIERIA DE SISTEMAS de la Universidad Cesar Vallejo, actualmente se encuentra realizando de forma satisfactoria su proyecto de investigación en nuestras instalaciones.

Se emite el presente documento a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Atentamente



Firma y sello

Anexo N° 04 Juicio de expertos de la Metodología

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Everson David Agreda Gamboa

Título y Grado:

PhD	Doctor	Magister	Ingeniero o Licenciado	Otro
		X		

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 10/12 / 2020

TESIS: Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con las puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas propuestas.

Ítems	Preguntas	Metodologías			Observaciones
		RUP	SCRUM	XP	
	Califique usted ...				
1.	Cómo se comporta frente a proyectos que presentan constantes cambios	5	5	3	
2.	Cómo gestionan el trabajo en equipo las siguientes metodologías.	5	5	3	
3.	Cómo se comportan en un desarrollo iterativo cada una de las siguientes metodologías.	4	5	3	
4.	Cómo manejan las variaciones en el alcance durante la etapa de desarrollo cada una de las siguientes metodología	4	5	3	
5.	Cómo se comportan frente a proyectos a corto plazo.	5	5	3	
6.	Cómo manejan el enfoque a resultados cada una de las siguientes metodologías.	5	5	3	
	Total	27	30	18	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Muy Bueno

Sugerencias:



Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: **Gálvez Tapia, Orleans**

Título y Grado:

PhD	Doctor	Magister	Ingeniero o Licenciado	Otro
		x		

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 10 /12 / 2020

TESIS: Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con las puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas propuestas.

Ítems	Preguntas	Metodologías			Observaciones
		RUP	SCRUM	XP	
	Califique usted ...				
1.	Cómo se comporta frente a proyectos que presentan constantes cambios	4	5	3	
2.	Cómo gestionan el trabajo en equipo las siguientes metodologías.	4	5	2	
3.	Cómo se comportan en un desarrollo iterativo cada una de las siguientes metodologías.	4	5	3	
4.	Cómo manejan las variaciones en el alcance durante la etapa de desarrollo cada una de las siguientes metodologías	4	5	2	
5.	Cómo se comportan frente a proyectos a corto plazo.	5	5	3	
6.	Cómo manejan el enfoque a resultados cada una de las siguientes metodologías.	5	5	3	
	Total	25	30	16	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Muy Buena

Sugerencias:



Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Rivera Crisóstomo Rene

Título y Grado:

PhD	Doctor	Magister	Ingeniero o Licenciado	Otro
		x		

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 02 /12 / 2020

TESIS: Realidad Aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas en el desarrollo de software, mediante una serie de preguntas con las puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas propuestas.

Ítems	Preguntas	Metodologías			Observaciones
		RUP	SCRUM	XP	
	Califique usted ...				
1.	Cómo se comporta frente a proyectos que presentan constantes cambios	5	5	3	
2.	Cómo gestionan el trabajo en equipo las siguientes metodologías.	5	5	3	
3.	Cómo se comportan en un desarrollo iterativo cada una de las siguientes metodologías.	4	5	3	
4.	Cómo manejan las variaciones en el alcance durante la etapa de desarrollo cada una de las siguientes metodologías	5	5	2	
5.	Cómo se comportan frente a proyectos a corto plazo.	5	5	2	
6.	Cómo manejan el enfoque a resultados cada una de las siguientes metodologías.	5	5	3	
	Total	28	30	16	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno, 5: Muy Bueno

Sugerencias:

Firma del Experto

Anexo N° 05 - Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Escala de medición
Realidad aumentada	Según (Cabero, Sánchez, & Horra, 2018), "Se trata de una tecnología que permite la combinación de información digital e información física en tiempo real por medio de distintos soportes tecnológicos como, por ejemplo, las tabletas o los Smartphone." (pág. 7).	La Realidad Aumentada se midió a través las cotizaciones realizadas por los clientes y las interacciones con esta tecnología.		Razón
Cotización	Según (Prom Perú, 2018) Una cotización comercial (o cotización) y oferta comercial es el primer paso en el proceso de compra y venta, donde el vendedor o exportador especifica los términos del producto o servicio prestado, también conocido como factura o proforma.(p. 17). (p. 17).	La cotización se midió a través de los indicadores Nivel de cumplimiento de entrega y el Porcentaje de cotizaciones aprobadas, donde se analizaron las cotizaciones realizadas y para la recolección de datos se emplearon fichas de registro.	<p>Nivel de cumplimiento de entrega</p> <hr/> <p>Porcentaje de cotizaciones aprobadas</p>	

Anexo N° 06 - Indicadores

N°	Indicador	Objetivo	Técnica / Instrumento	Formula
1	Nivel de cumplimiento de entrega	Calcular el porcentaje de cotizaciones que se entregan a tiempo	Ficha de registro	$\frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{Número total de cotizaciones solicitadas en un periodo}} \times 100$
2	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	Calcular el porcentaje de cotizaciones que son aprobadas	Fichas de registro	$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número total de cotizaciones enviadas}} \times 100$

Anexo N° 07 – Instrumentos de recolección de datos

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para el proceso de cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Proceso de cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de entrega	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{Número total de cotizaciones solicitadas en un periodo}} \times 100$		
FECHA				PRETEST
ITEM	FECHA	Número de cotizaciones entregadas a tiempo	Número Total de cotizaciones solicitadas en un periodo	Nivel de cumplimiento de entrega
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

26				
27				

INVESTIGADOR	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para el proceso de cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Proceso de cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número total de cotizaciones enviadas}} \times 100$		
FECHA			PRETEST	
ITEM	FECHA	Número de cotizaciones aprobadas	Número total de cotizaciones enviadas	Porcentaje de cotizaciones aprobadas
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

Anexo N° 08– Validación de instrumento



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PROCESO DE COTIZACIÓN

N.°	Cotización INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de cumplimiento de entrega	x		x		x		
2	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr/ Mg: Everson David Agreda Gamboa.** DNI: 18161457

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas con especialización en Redes & Comunicaciones, Planeamiento Estratégico, Gestión por Procesos, Gestión de la Calidad, etc.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específicos del constructo

³Claridad: 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 diciembre del 2020

Firma del Experto Informante



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PROCESO DE COTIZACIÓN

N.º	Cotización INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de cumplimiento de entrega	x		x		x		
2	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg. Galvez Tapia Orleans. DNI: 16798332

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas con especialización en Redes & Comunicaciones, Planeamiento Estratégico, Gestión por Procesos, Gestión de la Calidad, etc.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específicos del constructo

³Claridad: 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 diciembre del 2020

Firma del Experto Informante



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PROCESO DE COTIZACIÓN

N.º	Cotización INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de cumplimiento de entrega	x		x		x		
2	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr/ Mg: Rivera Crisóstomo Rene.** DNI: 08554321

Especialidad del validador: **Ingeniero de Sistemas con especialización en Redes & Comunicaciones, Planeamiento Estratégico, Gestión por Procesos, Gestión de la Calidad, etc.**

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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 diciembre del 2020

Firma del Experto Informante

Anexo N° 9 – Ficha de registro N°1: Indicador “Nivel de cumplimiento de entrega Pre - Test”

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de entrega	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{Número total de cotizaciones solicitadas en un periodo}} \times 100$		
FECHA: 1/10/2019 - 31/10/2019			PRETEST	
ITEM	FECHA	#Cotizaciones entregadas a tiempo	#Total de cotizaciones solicitadas	Nivel de cumplimiento
1	1-Oct	1	3	33.33
2	2-Oct	1	3	33.33
3	3-Oct	1	2	50.00
4	4-Oct	1	2	50.00
5	5-Oct	2	2	100.00
6	7-Oct	1	2	50.00
7	8-Oct	0	2	0.00
8	9-Oct	2	3	66.67
9	10-Oct	1	2	50.00
10	11-Oct	2	3	66.67
11	12-Oct	1	2	50.00
12	14-Oct	1	3	33.33
13	15-Oct	2	3	66.67
14	16-Oct	1	2	50.00
15	17-Oct	1	2	50.00
16	18-Oct	1	1	100.00
17	19-Oct	1	2	50.00
18	21-Oct	1	3	33.33
19	22-Oct	2	3	66.67
20	23-Oct	2	4	50.00
21	24-Oct	2	2	100.00
22	25-Oct	2	3	66.67
23	26-Oct	1	1	100.00
24	28-Oct	2	3	66.67
25	29-Oct	2	2	100.00
26	30-Oct	1	2	50.00
27	31-Oct	1	2	50.00

Anexo N° 10 – Ficha de registro N°2: Indicador “Porcentaje de cotizaciones aprobadas Pre - Test”

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número total de cotizaciones enviadas}} \times 100$		
FECHA: 1/10/2019 - 31/10/2019			PRETEST	
ITEM	FECHA	#De cotizaciones aprobadas	#Total de cotizaciones enviadas	Nivel de cumplimiento
1	1-Oct	1	3	33,33
2	2-Oct	1	3	33,33
3	3-Oct	0	2	0,00
4	4-Oct	0	2	0,00
5	5-Oct	1	2	50,00
6	7-Oct	0	2	0,00
7	8-Oct	1	2	50,00
8	9-Oct	0	3	0,00
9	10-Oct	1	2	50,00
10	11-Oct	0	3	0,00
11	12-Oct	1	2	50,00
12	14-Oct	1	3	33,33
13	15-Oct	0	3	0,00
14	16-Oct	0	2	0,00
15	17-Oct	1	2	50,00
16	18-Oct	0	1	0,00
17	19-Oct	1	2	50,00
18	21-Oct	0	3	0,00
19	22-Oct	1	3	33,33
20	23-Oct	0	4	0,00
21	24-Oct	2	2	100,00
22	25-Oct	1	3	33,33
23	26-Oct	1	1	100,00
24	28-Oct	1	3	33,33
25	29-Oct	1	2	50,00
26	30-Oct	1	2	50,00
27	31-Oct	1	2	50,00

Anexo N° 11 – Ficha de registro N°1: Indicador “Nivel de cumplimiento de entrega Post-Test”

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de entrega	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones entregadas a tiempo}}{\text{Número total de cotizaciones solicitadas en un periodo}} \times 100$		
FECHA: 1/10/2020 - 31/10/2020			PRETEST	
ITEM	FECHA	#Cotizaciones entregadas a tiempo	#Total de cotizaciones solicitadas	Nivel de cumplimiento
1	1-Oct	3	3	100,00
2	2-Oct	2	2	100,00
3	3-Oct	4	4	100,00
4	5-Oct	1	1	100,00
5	6-Oct	3	3	100,00
6	7-Oct	3	3	100,00
7	8-Oct	1	5	20,00
8	9-Oct	3	3	100,00
9	10-Oct	4	4	100,00
10	12-Oct	1	3	33,33
11	13-Oct	2	2	100,00
12	14-Oct	3	3	100,00
13	15-Oct	3	3	100,00
14	16-Oct	2	2	100,00
15	17-Oct	1	1	100,00
16	19-Oct	2	2	100,00
17	20-Oct	1	4	25,00
18	21-Oct	1	2	50,00
19	22-Oct	2	2	100,00
20	23-Oct	2	2	100,00
21	24-Oct	4	4	100,00
22	26-Oct	3	3	100,00
23	27-Oct	2	2	100,00
24	28-Oct	3	3	100,00
25	29-Oct	4	4	100,00
26	30-Oct	2	2	100,00
27	31-Oct	1	1	100,00

Anexo N° 12 – Ficha de registro N°2: Indicador “Porcentaje de cotizaciones aprobadas Pre - Post”

INVESTIGADORES	Vargas Bardales, Alexander Enrique Araujo, Javier			
EMPRESA	Eventos y decoraciones Rose			
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose			
VARIABLE A MEDIR	Cotización			
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Pre-experimental			
INDICADOR	Porcentaje de cotizaciones aprobadas	FÓRMULA		
		$\frac{\text{Número de cotizaciones aprobadas}}{\text{Número total de cotizaciones enviadas}} \times 100$		
FECHA: 1/10/2020 - 31/10/2020				PRETEST
ITEM	FECHA	#De cotizaciones aprobadas	#Total de cotizaciones enviadas	Nivel de cumplimiento
1	1-Oct	2	3	66,67
2	2-Oct	1	3	33,33
3	3-Oct	1	2	50,00
4	4-Oct	2	2	100,00
5	5-Oct	1	2	50,00
6	7-Oct	1	2	50,00
7	8-Oct	1	2	50,00
8	9-Oct	1	3	33,33
9	10-Oct	1	1	100,00
10	11-Oct	1	3	33,33
11	12-Oct	1	2	50,00
12	14-Oct	2	3	66,67
13	15-Oct	1	3	33,33
14	16-Oct	1	2	50,00
15	17-Oct	1	5	20,00
16	18-Oct	2	2	100,00
17	19-Oct	1	2	50,00
18	21-Oct	1	3	33,33
19	22-Oct	2	3	66,67
20	23-Oct	1	4	25,00
21	24-Oct	2	2	100,00
22	25-Oct	1	3	33,33
23	26-Oct	1	1	100,00
24	28-Oct	1	3	33,33
25	29-Oct	2	2	100,00
26	30-Oct	2	2	100,00
27	31-Oct	1	2	50,00

Sra. Carmen Araujo

Gerente General

Eventos y decoraciones Rose

Lima, 1 de noviembre del 2020

ACTA DE IMPLEMENTACION

HACE CONSTAR:

Que los alumnos JAVIER JEAN PAUL ENRIQUEZ ARAUJO con el DNI: 60975535 y ALEXANDER VLADIMIR VARGAS BARDALES con el DNI: 75450463, estudiantes de la escuela de INGENIERIA DE SISTEMAS de la Universidad César Vallejo, ha realizado el desarrollo de proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose. El cual fue desarrollado en el periodo del 1 agosto 2020 al 30 de setiembre 2020. De esta forma, cumplió con requerimientos solicitados por mi persona y otras áreas de la empresa.

Se expide este documento a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Atentamente



DESARROLLO

DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO

1. Introducción

Para el desarrollo de la investigación planteada se utilizó como metodología de desarrollo de software a Scrum, por ello en el presente escrito se detallará las responsabilidades y funciones de las personas involucradas, asimismo los artefactos o documentos que gestionarán las tareas de adquisición y suministro de las actividades en el presente proyecto.

1.1. Propósito

Brindar la información necesaria a las personas involucradas durante el desarrollo del aplicativo.

1.2. Alcance

El presente documento detalla el plan para el desarrollo de la implementación de un aplicativo con realidad aumentada para la cotización de eventos, que se realizará en un plazo de 2 meses planificados. En él se describe el enfoque de desarrollo de software: Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El Scrum Master lo utilizara para organizar la agenda y necesidades de recursos y para realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo lo utilizaran para entender lo que deben hacer. Cuando deben hacerlo y que otras actividades depende de ello.

2. Suposiciones y restricciones

Las suposiciones y restricciones respecto al sistema, y que se generan directamente de las entrevistas con los stakeholders son:

- a) Debe considerarse las implicaciones de los siguientes puntos críticos:
 - Sistemas seguros: protección de información.
 - Aplicación de la normativa de Protección de Datos.
- b) El Sistema debe validar el ingreso al Sistema, solicitando un usuario y contraseña.
- c) No se conoce un tiempo específico para la entrega del proyecto.
- d) Las herramientas y lenguajes de programación a utilizar serán Kotlin y como

gestor de base de datos FireBase.

2.2. Valores de trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología Scrum tenga éxito son:

- Autonomía del equipo.
- Respeto en el equipo.
- Responsabilidad y auto - disciplina.
- Foco en la tarea.
- Información transparencia y visibilidad.

3. Personas y Roles

3.1. Roles

Tabla 16:Roles

ID	ROL	ENCARGADO
SM	Scrum Master	Javier Enríquez
TM	Team Member	Alexander Vargas
PO	Product Owner	Carmen Araujo

3.2. Tareas del equipo de desarrollo

Product Owner

- Establecer el orden en el que desea / quiere recibir terminada cada historia de usuario.
- Definir el orden para la entrega de cada historia de usuario
- Gestión de los detalles de las historias o de la prioridad que contiene cada historia
- Comprometer la disponibilidad de la pila del producto.

Scrum Manager

- Supervisar la pila del producto, asimismo la comunicación con el Product Owner en caso que se presente dudas durante el proyecto.

- Registrar en la lista de la pila del producto las historias de usuario que se establezcan para la definición del sistema.
- Desarrollar y colaborar los módulos con los miembros del equipo de trabajo.

Team Member

- Poseer la comprensión y el conocimiento actualizado según los cambios que se establezcan en la pila del producto.
- Aclaración de las dudas que se presentan o comunicaciones de sugerencias con el Scrum Manager.
- Desarrollar el aplicativo con Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas.
- Informar cada iteración nueva que se haga.
- Monitorear y notificar los pendientes que se presenten.
- Presentar en las fechas adecuadas las presentaciones que se programen.

4.Planeación del producto

5. En la tabla 15 se muestra la organización interna de las gestiones para que ejecute y dar pase al desarrollo e implementación del aplicativo.

Tabla 17: Planificación del producto

Tarea	Prioridad	Estado	Responsable
Inicialización del proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Gestión del Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Formalización del Grupo de Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Delegación de responsabilidad	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Análisis del Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Requisitos del Proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Contacto con la empresa	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Visita y entrevista a la empresa	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Análisis de la entrevista hecha a la empresa	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Desarrollo del acta de constitución	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Especificaciones de las necesidades y cambios para el desarrollo del proyecto	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Elección de la Metodología (Metodología Scrum)	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Análisis del Sitio Web Actual	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Modelado de la base de datos	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Programación del sistema	Alta	Terminado	Grupo de proyecto
Implementación del sistema	Alta	Terminado	Grupo de proyecto

Acta de constitución

Como se observa en la tabla 18 se detalla el acta de constitución del proyecto, el cual servirá como base para poder tener conocimiento del alcance, objetivos y participantes del proyecto.

Tabla 18: Acta de constitución

Nombre del proyecto	Código del proyecto	Prioridad
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose	EventosRose	Alta
Justificación del proyecto		
<p>La empresa Eventos y Decoraciones Rose es una empresa que ofrece servicios y venta como decoraciones de eventos cumpleaños, 15 años, aniversarios, etc. Unos de sus principales problemas se ha presentado en la cotización ya que se da de forma manual y dificulta el trabajo de los empleados y por consiguiente el desempeño de la empresa.</p> <p>Mejorar la cotización de servicios y ventas beneficiará a la empresa puesto que permitirá realizar una cotización de forma automatizada y en tiempo real, esto beneficiará a los empleados, se reducirá la carga laboral y reducirá el tiempo de respuesta en dichas tareas.</p>		
Alcance del proyecto		
<p>Se desarrollará un aplicativo con realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y Decoraciones Rose, el sistema debe ser usado por diferentes usuarios asignados a un perfil, y cada perfil tendrá acceso a una determinada parte del sistema.</p>		
Principales stakeholders		
<p>Carmen Rosa Araujo Uceda (Gerente General)</p>		
Limitaciones		
<p>No existe un sistema o aplicativo para la cotización de servicios y eventos.</p>		
Descripción del producto		

El sistema contemplara 2 tipos de perfiles: administrador y cliente.
 Como lenguaje de programación se considera a kotlin y como sistema gestor de base de datos a FireBase.
 La arquitectura del aplicativo se basó en el patrón de desarrollo MVVM (Modelo-Vista-Modelo-Vista).

Principales entregables del producto	Contenido de los principales entregables
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acta de Constitución. 2. Documento Visión del Proyecto. 3. Plan de Gestión del proyecto. 4. Plan de desarrollo 5. Acta de reunión de planificación del sprint 6. Acta de entrega del sprint 7. Acta de implementación del proyecto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acta de constitución: contiene nombre del proyecto, código, antecedentes, justificación, alcance, descripción del producto, entregables, supuestos, restricciones, etapas, duración, costo estimado, equipo de proyecto y anexos. Lo cuál debe ser aprobado por el dueño del producto para que se inicie el proyecto. 2. Documento visión: Entregables definidos 3. Plan de Gestión de Proyecto: Incluye todos los planes subsidiarios 4. Plan de Desarrollo: Especifica los recursos que se van a utilizar para el desarrollo del proyecto. 5. Acta de reunión de planificación del sprint: Actas que incluyen la firma del dueño del producto por cada sprint en cola. 6. Acta de entrega del sprint: Actas que incluyen la firma del dueño del producto por cada sprint finalizado y entregado. 7. Acta de implementación del proyecto: documento que indica si el proyecto ha sido culminado con éxito incluyendo la aceptación y la firma del dueño del producto.

Supuestos del proyecto

- El desarrollo del producto será ejecutado con recursos propios del equipo de trabajo

- Se realizarán reuniones diarias con el equipo del proyecto
- La empresa, en especial la gerencia general se comprometerá y apoyará en todo respecto a brindar la información necesaria para continuar con la correcta gestión del proyecto.

Restricciones del proyecto

- El proyecto no estará disponible para el uso público, sólo para ciertos usuarios de la empresa.
- Debe garantizarse la integridad y confidencialidad de la información de la empresa que puede verse afectada al dar acceso al público en general.
- El aplicativo será probada durante un mes por el personal de la compañía.

Duración estimada del proyecto

El proyecto tendrá como duración 3 meses, máximo quincenal se presentará un sprint.

Costo Estimado

- Contrato de Diseño y Construcción: 4000 soles
- Contrato de Hosting: 200 soles
- Costos internos: 1800 soles

Fuente: Elaboración Propia

Documento de visión del proyecto:

Como podemos observar en la tabla 19 se detalla el visón del proyecto, en cual servirá como base para poder tener en conocimiento lo que se va realizar.

Tabla 19: Visión del proyecto

Nombre del proyecto
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose
Acerca del negocio
Salesland ubicada en el distrito de los Olivos- Provincia Lima, es una mediana empresa dedicada a la decoración de eventos.
Necesidad del negocio
Dentro de la empresa se presentan diferentes problemas, el principal problema se origina en la cotización, debido a que no existe ningún mecanismo automatizado que permita realizar las cotizaciones de forma automática, todas las cotizaciones se dan de forma manual esto origina muchas demoras ya toda a la información es en diferentes documentos de Word .
Objetivos del negocio
Determinar la influencia de la realidad aumentada en el nivel de cumplimiento de entrega en la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose. Determinar la influencia de la realidad aumentada en el porcentaje en la cotización de servicios y ventas en la empresa Eventos y decoraciones Rose.
Zona de la aplicación
El proyecto se aplicará en la empresa Eventos y decoraciones Rose y lo usarán las personas involucradas en el proceso de control de almacén.
Declaración de la visión del proyecto
Desarrollar un aplicativo fácil de usar en las personas involucradas y así optimizar la realización de las cotizaciones en la empresa Salesland.

Fuente: Elaboración propia

Plan de colaboración

Tabla 20: Plan de colaboración

Nombre de proyecto	
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose	
Personas involucradas	
Scrum Master	Javier Enríquez
Team Member	Alexander Vargas
Product Owner	Carmen Araujo
Herramientas que se utilizarán en el proyecto	
<ul style="list-style-type: none">• Gmail• Google Drive• Actas de reunión	

Fuente: Elaboración propia

Identificación de personas – prototipos

Tabla 21: Identificación de Personas

Nombre del proyecto	
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose.	
Personas	
Cliente	La persona con este perfil podrá realizar una cotización de servicios y ventas.
Administrador	La persona con este perfil podrá visualizar todas cotizaciones realizadas y reportes.

Fuente: Elaboración propia

Identificación de riesgos

Tabla 22: Identificación de riesgos

Nombre del proyecto	
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose.	
Identificación de riesgos	
Tipo de riesgo	Riesgo
Producto	Desarrollo incorrecto de las funcionalidades del software.
Producto	Dificultad de los usuarios en el uso del software.
Producto	El sistema que no se encuentra disponible cuando se requiere acceder.
Proyecto	Personal con experiencia abandona el proyecto antes de que finalice
Proyecto	Indisponibilidad del hardware, pues este es esencial para el proyecto no será entregado a tiempo.
Proyecto	Falta de personal calificado para el manejo.
Proyecto	Los miembros del equipo no se implican en el proyecto, y por lo tanto no alcanzan el nivel de rendimiento deseado.
Proyecto	La empresa de construcción cierre permanentemente.
Proyecto y Product	El tamaño del proyecto se ha subestimado.
Proyecto y Product	Existencia de nuevos requerimientos a parte de los previstos inicialmente.
Proyecto y Product	Retrasos en las especificaciones de interfaces esenciales.
Proyecto	Falta de colaboración del Scrum master para el debido levantamiento de información y cumplir la fecha de los Sprint.
Proyecto	Falta de tiempo del Product Owner que es la persona más experimentada para el proyecto en representación del cliente.

Fuente: Elaboración propia

Criterios del terminado

Tabla 23: Criterios del terminado

Nombre del proyecto
Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa eventos y decoraciones Rose.
Criterio del terminado
<ul style="list-style-type: none">• Deber ser realizado bajo metodología para darle fiabilidad• Deber iniciar y finalizar con esta metodología• El aplicativo debe poder restringir el acceso a los empleados a través de usuario y contraseña• Cada perfil se debe restringir el acceso, puede ingresar a otros campos• El Sistema tiene que ser responsive• El entorno Android• El aplicativo debe pasar por pruebas de testeo• Al culminar cada Sprint se realizará reuniones con los usuarios

Fuente: Elaboración propia

Historias de usuario

En reunión entre el Scrum Master y el Product Owner se determinó las necesidades con las que cuenta la empresa, esto se le conoce como historia de usuario. A continuación, se mostrarán las historias de usuario desde la Figura N°1 hasta la Figura N°7, en la cual se incluye la prioridad y el tiempo estimado que será en días.

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	1
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales

Prioridad
1

CONDICIONES

- El sistema debe contar con una pantalla de inicio de sesión que será para los trabajadores de la empresa y también clientes

T. Estimado
9 días

RESTRICCIONES

- Solo el usuario de tipo administrador podrá acceder a todo el contenido del sistema.

Figura 20: Historias de usuario N°1

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	2
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales

Prioridad
2

CONDICIONES

- El sistema debe contener un módulo con una opción para poder registrar un nuevo cliente.
- El sistema debe contener con una opción para que el cliente pueda actualizar su información personal.

T. Estimado
8 días

RESTRICCIONES

- El usuario que se cree por defecto será de tipo cliente.

Figura 21: Historias de usuario N°2

HISTORIAS DE USUARIO		
Numero:	3	Prioridad 2
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema	
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales	
CONDICIONES		T. Estimado 16 días
<ul style="list-style-type: none"> El sistema contener un módulo donde debe permitir al cliente realizar las cotizaciones por sí mismo. El sistema debe contar con imágenes 3D para realizar la cotización 		
RESTRICCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> El cliente solo podrá visualizar sus cotizaciones. 		

Figura 22: Historias de usuario N°3

HISTORIAS DE USUARIO		
Numero:	4	Prioridad 2
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema	
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales	
CONDICIONES		T. Estimado 6 días
<ul style="list-style-type: none"> El sistema deber realizar las cotizaciones en tiempo real. El sistema debe contar modulo para poder mostrar información del perfil de cliente. 		
RESTRICCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> El administrador y cliente podrán visualizar el perfil. 		

Figura 23: Historias de usuario N°4

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	5
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales
CONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contener con modulo para listar los eventos. El sistema debe contener un módulo para el detalle de clientes. 	
RESTRICCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> El cliente solo puede visualizar los detalles. 	

Prioridad
2

T. Estimado
8 días

Figura 24: Historias de usuario N°5

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	6
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales
CONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar con modulo que muestre las promociones que brinda la empresa. El sistema debe contar con un módulo que permita al administrador generar reportes de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega y porcentaje de cotizaciones aprobadas. 	
RESTRICCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> Solo el administrador pobra visualizar los reportes. 	

Prioridad
2

T. Estimado
11 días

Figura 25: Historias de usuario N°6

HISTORIAS DE USUARIO		
Numero:	7	Prioridad Muy Alta
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema	
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales	
CONDICIONES		T. Estimado 3 días
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar modulo que permitir hacer un seguimiento de los estados del evento. 		
RESTRICCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> Solo disponible para el administrador. 		

Figura 26: Historias de usuario N°7

HISTORIAS DE USUARIO		
Numero:	8	Prioridad 2
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema	
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales	
CONDICIONES		T. Estimado 4 días
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar modulo para que el cliente realice su pago. El sistema debe permitir un módulo para obtener los datos de los clientes. 		
RESTRICCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> Solo disponible para el administrador. 		

Figura 27: Historias de usuario N°8

HISTORIAS DE USUARIO	
Numero:	9
Nombre de la historia:	Ingresar al Sistema
Programador:	Alexander Vladimir Vargas Bardales
CONDICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> El sistema debe contar modulo que permitirá descargar al administrador descargar los reportes en formato PDF. 	
RESTRICCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> Solo disponible para el administrador. 	

Prioridad
2

T. Estimado
2 días

Figura 28:Historias de usuario N°9

Product Backlog

A continuación, se muestra una lista con los requerimientos funcionales, debidamente especificados con su número de historia, prioridad y tiempo estimado.

Tabla 24: Product Backlog

Requerimiento Funcional	Historia	T.E	P.
RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los trabajadores de la empresa.	H1	3	1
RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	H1	3	2
RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	H2	5	2
RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	H2	3	1
RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.	H3	8	1
RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D	H3	8	2
RF7: El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.	H4	3	1
RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.	H4	3	2
RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos	H5	5	1
RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.	H5	3	2
RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.	H6	5	1
RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.	H6	3	2
RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.	H6	3	1
RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.	H7	3	2
RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.	H8	2	1
RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes.	H8	1	2
RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.	H8	1	1
RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.	H9	2	2

T.E: Tiempo estimado de desarrollo de la tarea

P: Prioridad de la tarea

H: N° Historia Usuario

Tabla 25: Matriz de Trazabilidad - Historia de Usuario / Requerimiento Funcional

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	HISTORIAS DE USUARIO								
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los trabajadores de la empresa.	■								
RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	■								
RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.		■							
RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.		■							
RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.			■						
RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D			■						
RF7: El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.				■					
RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.				■					
RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos					■				
RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.					■				
RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.						■			
RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.						■			
RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.						■			
RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.							■		
RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.								■	
RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes.								■	
RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.								■	
RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.									■

Fuente elaboración propia.

Entregables por Sprint

Se procedió a detallar la cantidad de Sprints en el cual los requerimientos funcionales fueron divididos y se añadió sus respectivas prioridades y tiempos estimados y reales.

Tabla 26: Lista de Sprint

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
Sprint 1	RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los trabajadores de la empresa.	H1	3	2	1
	RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	H1	3	4	2
	RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	H2	5	4	2
	RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	H2	3	3	1
Sprint 2	RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.	H3	8	5	1
	RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D	H3	8	4	2
	RF7: El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.	H4	3	3	1
Sprint 3	RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.	H4	3	3	2
	RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos	H5	5	4	1
	RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.	H5	3	3	2
	RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.	H6	5	5	1
Sprint 4	RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.	H6	3	3	2
	RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.	H6	3	3	1
	RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.	H7	3	4	2
	RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.	H8	2	4	1
	RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes.	H8	1	2	2
	RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.	H8	1	2	1
	RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.	H9	2	2	2

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Tabla 27: Matriz trazabilidad - Sprint / Requerimiento funcional

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	SPRINTS DE DESARROLLO			
	SPRINT 1	SPRINT 2	SPRINT 3	SPRINT 4
RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los trabajadores de la empresa.	■			
RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	■			
RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	■			
RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	■			
RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.		■		
RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D		■		
RF7: El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.		■		
RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.			■	
RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos			■	
RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.			■	
RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.			■	
RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.				■
RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.				■
RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.				■
RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.				■
RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes.				■
RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.				■
RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.				■

Plan de trabajo

✓ 	▾ Desarrollo de la Realidad aumentada	60 días	1/08/20 9:00	30/09/20 19:00	100%
✓ 	▾ Sprint 1	13 días	4/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Reunión de planificación	1 día	1/08/20 9:00	1/08/20 19:00	100%
✓	Desarrollo de inicio de sección cliente	3 días	4/08/20 9:00	6/08/20 19:00	100%
✓	Desarrollo de inicio de sección administrador	1 día	7/08/20 9:00	7/08/20 19:00	100%
✓	Registro cliente	5 días	8/08/20 9:00	12/08/20 19:00	100%
✓	Editar cliente	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Análisis	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Diseño	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Codificación	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Implementación	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Reunión de entrega de producto	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	Entrega de las actas de Sprint 1	1 día	14/08/20 9:00	14/08/20 19:00	100%
✓	▾ Sprint 2	21 días	15/08/20 9:00	5/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de planificación	2 días	15/08/20 9:00	15/08/20 19:00	100%
✓	Desarrollo cotización	7 días	15/08/20 8:00	23/08/20 18:00	100%
✓	Desarrollo de la integración de imágenes	1 día	28/08/20 8:00	28/08/20 18:00	100%
✓	Cotización es tiempo real	2 días	30/08/20 8:00	1/09/20 18:00	100%
✓	Análisis	1 día	2/09/20 9:00	2/09/20 19:00	100%
✓	Diseño	1 día	3/09/20 9:00	3/09/20 19:00	100%
✓	Codificación	2 días	4/09/20 9:00	5/09/20 19:00	100%
✓	Implementación	1 día	5/09/20 9:00	5/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de entrega de producto	1 día	5/09/20 9:00	5/09/20 19:00	100%
✓	Entrega de las actas de Sprint 2	1 día	5/09/20 9:00	5/09/20 19:00	100%

✓	 Sprint 3	9 días	8/09/20 9:00	15/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de planificación	1 día	6/09/20 8:00	6/09/20 18:00	100%
✓	Perfil cliente	1 día	7/09/20 8:00	7/09/20 18:00	100%
✓	Listar eventos	2 días	8/09/20 9:00	9/09/20 19:00	100%
✓	Desarrollar promociones de	2 días	9/09/20 9:00	10/9/20 19:00	100%
✓	Análisis	1 día	11/09/20 9:00	11/09/20 19:00	100%
✓	Diseño	1 día	12/09/20 9:00	12/09/20 19:00	100%
✓	Codificación	2 días	13/09/20 9:00	14/09/20 19:00	100%
✓	Implementación	1 día	15/09/20 19:00	15/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de entrega de producto	1 día	15/09/20 9:00	15/09/20 19:00	100%
✓	Entrega de las actas de Sprint 3	1 día	15/09/20 9:00	15/09/20 19:00	100%
✓	 Sprint 4	1 día	16/09/20 9:00	28/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de	1 día	16/09/20 9:00	16/09/20 18:00	100%
✓	Reporte de los	1 día	16/09/20 9:00	16/09/20 19:00	100%
✓	Seguimiento de evento	1 día	17/09/20 9:00	17/09/20 19:00	100%
✓	Mostar forma de pago	2 días	18/09/20 9:00	20/09/20 19:00	100%
✓	Listar datos de los	3 días	21/09/20 9:00	24/09/20 19:00	100%
✓	Reporte PDF	1 día	25/09/20 9:00	25/09/20 19:00	100%
✓	Análisis	1 día	26/09/20 9:00	27/09/20 19:00	100%
✓	Diseño	1 día	26/09/20 9:00	27/09/20 19:00	100%
✓	Codificación	2 días	28/09/20 9:00	29/09/20 19:00	100%
✓	Implementación	1 día	30/09/20 9:00	30/09/20 19:00	100%
✓	Reunión de entrega de	1 día	30/09/20 9:00	30/09/20 19:00	100%
✓	Entrega de las actas de	1 día	30/09/20 9:00	30/09/20 19:00	100%

Modelo Base de Datos No Funcional

✦ Crea prototipos y haz pruebas de extremo a extremo con Local Emulator Suite, que ahora es compatible con Firebase Authentication. [Comenzar](#)

🏠 > events > FIZxa4oZyGnbu...

gestionevent-4272d	events	FIZxa4oZyGnbuGZXnhKq
+ Iniciar colección	+ Agregar documento	+ Iniciar colección
events >	9Xt7QL3NxSvcWF7ZSpCb	+ Agregar campo
promotions	FIZxa4oZyGnbuGZXnhKq >	▼ accesoriesList
report	HA8D0p2JL19PcmBg7iq	address: "los jazminez de naranjal"
user	X0A0wUAAi9wXfI7zlgzh	advancement: "42"
	nMZgmTFooeBLOB7i4Gaf	dateEvent: "17/11/2018"
	r8JcVv1EnrI8RfbEGOd1	dateReception: "20/11/2018"
	zAVdMytjvPdZqRscQaWB	id: "533830cf-f1b4-439c-8228-ade1855c9f2a"
		names: "Javier Enriquez"
		observations: "skkskssd"
		phone: "952358476"
		telephone: "2885213"

SPRINT 1

Lista de Pendientes del Sprint 1

En la tabla se observa los requerimientos funcionales del Sprint 1, el cual se realizará su respectivo análisis, diseño, codificación, implementación.

Tabla 28: Sprint 1

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
Sprint 1	RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los usuarios de la empresa.	H1	3	2	1
	RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	H1	5	2	2
	RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	H2	2		2
	RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	H2	3		1

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Análisis

En la figura se muestra el caso de uso de requerimientos funcionales del Sprint 1

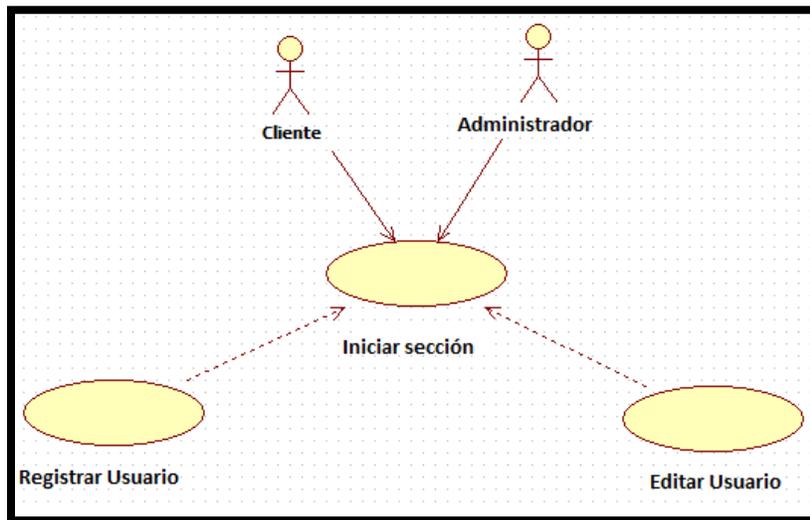


Figura 29: Casos de usos Sprint 1

Prototipo



Figura 30: Prototipo de Login

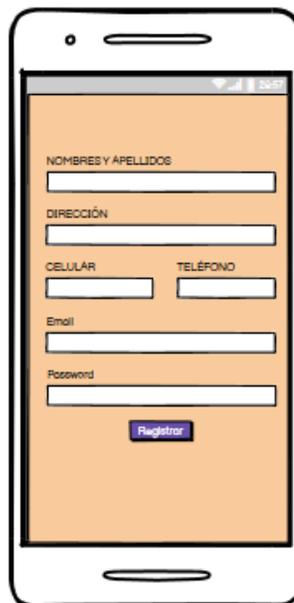


Figura 31: Prototipo de Registro usuario

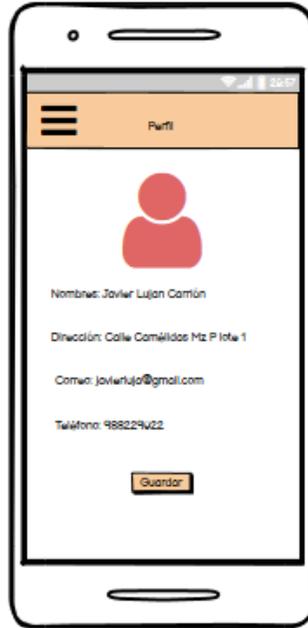


Figura 32: Prototipo de editar usuario

Codificación:

```
private fun login() {
    if(editTextTextEmailAddress.text.isNotEmpty() && editTextTextPassword.text.isNotEmpty()) {
        button.visibility = View.INVISIBLE
        progressBar.visibility = View.VISIBLE
        auth.signInWithEmailAndPassword(editTextTextEmailAddress.text.toString(), editTextTextPassword.text.toString())
            .addOnCompleteListener(this) { task ->
                if (task.isSuccessful) {
                    getData(task.result!!.user!!.uid)
                } else {
                    Toast.makeText(baseContext, text: "Usuario y/o password incorrecto",
                        Toast.LENGTH_SHORT).show()
                    button.visibility = View.VISIBLE
                    progressBar.visibility = View.GONE
                }
            }
    } else {
        Toast.makeText(baseContext, text: "Ingrese sus datos completos",
            Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}
```

Figura 33: Código Login

```

btnRegister.setOnClickListener { it: View!
    val user = FirebaseAuth.getInstance()
    val collectionReference = db.collection( collectionPath: "user")

    user.createUserWithEmailAndPassword(et_email.text.toString(), et_password.text.toString()).addOnCompleteListener { it: Task<AuthResult>
        if (it.isSuccessful) {
            addDataUser(collectionReference,it.result?.user?.uid)
        } else {
            Toast.makeText(baseContext, text: "Ocurrió un error al registra Usuario",
                Toast.LENGTH_SHORT).show()
        }
    }
}

private fun addDataUser(collectionReference: CollectionReference,id: String?) {
    collectionReference.add(User( id: id ?: "",et_names.text.toString(),et_phone.text.toString(),et_email.text.toString(),TypeUser.USER.typeUser,et_address.text.toString()))
        .addOnSuccessListener { it: DocumentReference!
            finish()
        }.addOnFailureListener { it: Exception
            Toast.makeText(baseContext, text: "Ocurrió un error al registra Usuario",
                Toast.LENGTH_SHORT).show()
        }
}
}

```

Figura 34: Código Registrar usuario

```

val reference = db.collection( collectionPath: "user")
saveButton.setOnClickListener { it: View!
    reference.whereEqualTo( field: "id",requireContext().getIdUser()).get().addOnCompleteListener { it: Task<QuerySnapshot!>
        if(it.isSuccessful){
            val userData = HashMap<String,String>()
            userData["names"] = namesTextView.text.toString()
            userData["phone"] = phoneNumberTextView.text.toString()
            userData["email"] = emailTextView.text.toString()
            userData["address"] = addressTextView.text.toString()
            reference.document(it.result!!.documents[0].id).set(
                userData, SetOptions.merge()
            )
            namesTextView.isEnabled = false
            addressTextView.isEnabled = false
            phoneNumberTextView.isEnabled = false
        }
    }
}
editButton.setOnClickListener { it: View!
    if(!namesTextView.isEnabled) {
        namesTextView.isEnabled = true
        addressTextView.isEnabled = true
        phoneNumberTextView.isEnabled = true
    } else {
        namesTextView.isEnabled = false
        addressTextView.isEnabled = false
        phoneNumberTextView.isEnabled = false
    }
}
}

```

Figura 35: Código Editar usuario

Implementación

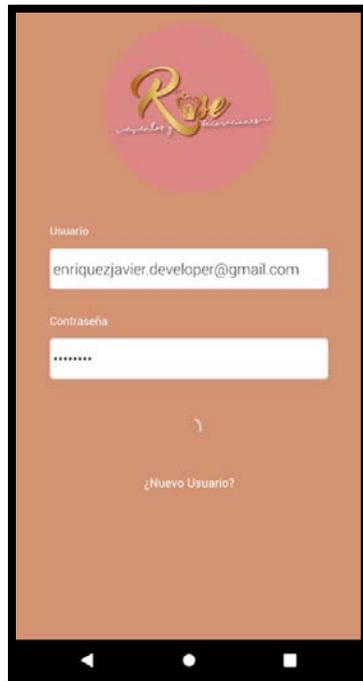


Figura 36: Inicio de sesión

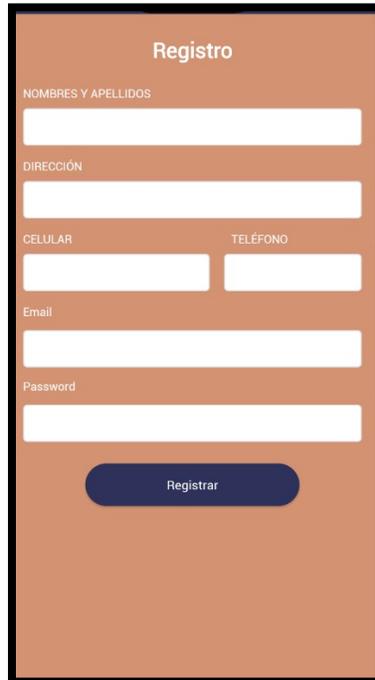


Figura 37: Registrar Usuario

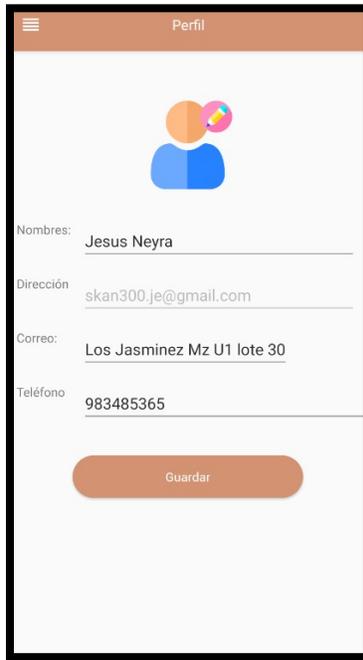


Figura 38: Editar usuario

Gráfico Burndown Chart



Retrospectiva Sprint 1

Luego de finalizar el desarrollo del Sprint el equipo Scrum concretó una reunión con el Scrum Master con el fin de comunicar y entregar el módulo desarrollado.

Para esto se realizó un acta de implementación que fue firmada en la reunión.

Cosas Positivas

- Se logró cumplir con los resultados debido al gran apoyo del equipo de trabajo en todo momento.

Cosas Negativas

- Ninguna

**ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE
SPRINT N°1**

FECHA: 01/08/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose" Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 1, como también los elementos de la Pilas de Producto (Historias) que contiene el Sprint mencionado.

Dentro del Sprint 1 se determino

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia
Sprint 1	RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los usuarios de la empresa.	H1
	RF2: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que permita el ingreso a los clientes de la empresa.	H1
	RF3: El sistema debe permitir a un internauta registrarse y crearse una cuenta de usuario con sus datos.	H2
	RF4: El sistema debe permitir a los usuarios actualizar su información.	H2

Firma de señal de conformidad



Firma

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT N°1

FECHA: 14/08/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Siendo las 7 pm del día 14 de agosto del 2020 se reúne con la oficina de gerencia de la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Presentes:

Nombres	Rol
Carmen Araujo	Product Owner
Javier Enriquez	Scrum Master
Alexander Vargas	Team

La Señora Carmen Araujo, da lectura de los requerimientos realizados y el encargado del Sprint 1, Javier Enriquez muestra las interfaces elaboradas según requerimientos brindados por el Product Owner.

Verificadas las explicaciones y sustento presentados por Javier Enriquez y Alexander Vargas, para la aprobación de Sprint 1, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint 1, del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose".

Los presentes imparten su aprobación al informe de los jóvenes Javier Enriquez y Alexander Vargas sobre el Sprint 1 concluido del proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Firma de señal de conformidad



Firma

SPRINT 2

Lista de Pendientes del Sprint 2

En la tabla se observa los requerimientos funcionales del Sprint 2, el cual se realizará su respectivo análisis, diseño, codificación, implementación.

Tabla 29: Sprint 2

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
Sprint 2	RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.	H3	8	2	1
	RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D	H3	8	2	1
	RF7: : El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.	H4	3	2	1

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Análisis

En la figura se muestra el caso de uso de requerimientos funcionales del Sprint 2

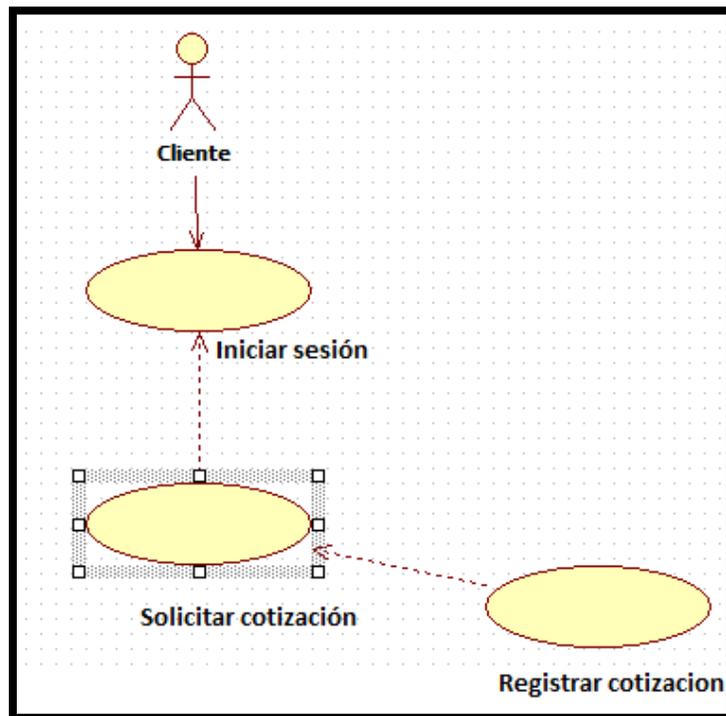


Figura 39: Casos de uso Sprint 2

Prototipo



Figura 40: Prototipo Cotización



Figura 41: Prototipo de cotización 3D

Codificación

Figura 42: Codificación Cotización

```
public void onSurfaceCreated(SurfaceRender render) {
    // Prepare the rendering objects. This involves reading shaders and 3D model files, so may throw
    // an IOException.
    try {
        depthTexture = new Texture(render, Texture.Target.TEXTURE_2D, Texture.WrapMode.CLAMP_TO_EDGE);
        planeRenderer = new PlaneRenderer(render);
        backgroundRenderer = new BackgroundRenderer(render, depthTexture);

        // Point cloud
        pointCloudShader =
            Shader.createFromAssets(
                render,
                POINT_CLOUD_VERTEX_SHADER_NAME,
                POINT_CLOUD_FRAGMENT_SHADER_NAME,
                /*defines=*/ defines: null)
                .set4( name: "u_Color", new float[] {31.0f / 255.0f, 188.0f / 255.0f, 210.0f / 255.0f, 1.0f})
                .set1( name: "u_PointSize", v0: 5.0f);
        // four entries per vertex: X, Y, Z, confidence
        pointCloudVertexBuffer =
            new VertexBuffer(render, /*numberOfEntriesPerVertex=*/ numberOfEntriesPerVertex: 4, /*entries=*/ entries: null);
        final VertexBuffer[] pointCloudVertexBuffers = {pointCloudVertexBuffer};
        pointCloudMesh =
            new Mesh(
                render, Mesh.PrimitiveMode.POINTS, /*indexBuffer=*/ indexBuffer: null, pointCloudVertexBuffers);

        // Virtual object to render (Andy the android)
        Texture virtualObjectTexture =
            Texture.createFromAsset(render, assetFileName: "models/andy.png", Texture.WrapMode.CLAMP_TO_EDGE);
        virtualObjectMesh = Mesh.createFromAsset(render, assetFileName: "models/andy.obj");
        virtualObjectShader =
            createVirtualObjectShader(
                render, virtualObjectTexture, /*use_depth_for_occlusion=*/ useDepthForOcclusion: false);
        virtualObjectDepthShader =
            createVirtualObjectShader(render, virtualObjectTexture, /*use_depth_for_occlusion=*/ useDepthForOcclusion: true)
                .setTexture( name: "u_DepthTexture", depthTexture);
    } catch (IOException e) {
        Log.e(TAG, msg: "Failed to read an asset file", e);
    }
}
```

Implementación

Figura 43: Cotización

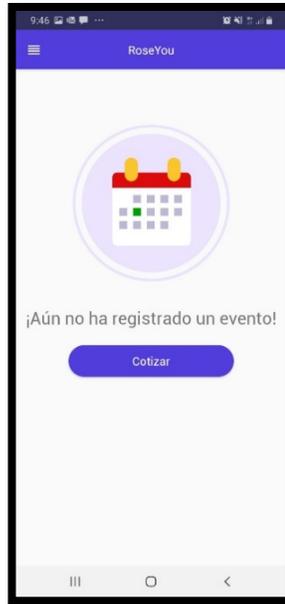
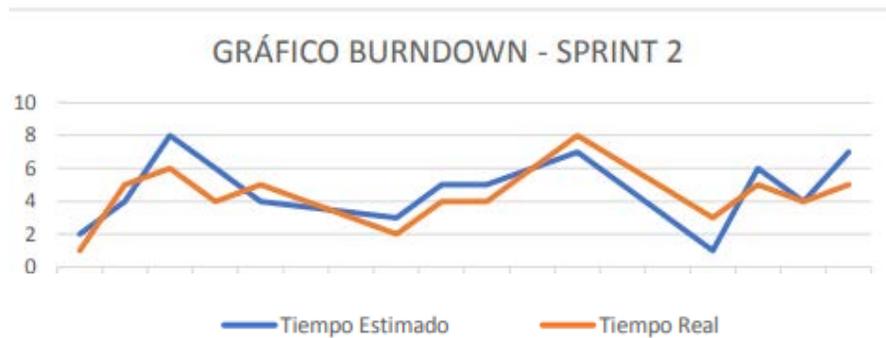


Figura 44: cotización en 3D



Gráfico Burndown Chart



Retrospectiva Sprint 2

Luego de finalizar el desarrollo del Sprint el equipo Scrum concretó una reunión con el Scrum Master con el fin de comunicar y entregar el módulo desarrollado.

Para esto se realizó un acta de implementación que fue firmada en la reunión.

Cosas Positivas

- Se logró cumplir con los resultados debido al gran apoyo del equipo de trabajo en todo momento.

Cosas Negativas

- Ninguna

**ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE
SPRINT N°2**

FECHA: 15/08/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose" Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 2, como también los elementos de la Pilas de Producto (Historias) que contiene el Sprint mencionado.

Dentro del Sprint 2 se determino

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia
Sprint 2	RF5: El sistema debe permitir cotizar a los clientes por su cuenta.	H3
	RF6: El sistema debe realizar la cotización con imágenes en 3D	H3
	RF7: : El sistema debe brindar la cotización en tiempo real de su servicio.	H4

Firma de señal de conformidad



Firma

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT N°2

FECHA: 05/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Siendo las 7 pm del día 5 de septiembre del 2020 se reúne con la oficina de gerencia de la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Presentes:

Nombres	Rol
Carmen Araujo	Product Owner
Javier Enriquez	Scrum Master
Alexander Vargas	Team

La Señora Carmen Araujo, da lectura de los requerimientos realizados y el encargado del Sprint 2, Javier Enriquez muestra las interfaces elaboradas según requerimientos brindados por el Product Owner.

Verificadas las explicaciones y sustento presentados por Javier Enriquez y Alexander Vargas, para la aprobación de Sprint 2, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint 2, del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose".

Los presentes imparten su aprobación al informe de los jóvenes Javier Enriquez y Alexander Vargas sobre el Sprint 2 concluido del proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Firma de señal de conformidad



Firma

SPRINT 3

Lista de Pendientes del Sprint 3

En la tabla se observa los requerimientos funcionales del Sprint 1, el cual se realizará su respectivo análisis, diseño, codificación, implementación.

Tabla 30: Sprint 3

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
Sprint 3	RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.	H4	3	2	2
	RF9: El sistema debe contar con una lista de cotización.	H5	5		1
	RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.	H5	3		2
	RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.	H6	3	2	1

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Análisis

En la figura se muestra el caso de uso de requerimientos funcionales del Sprint 3

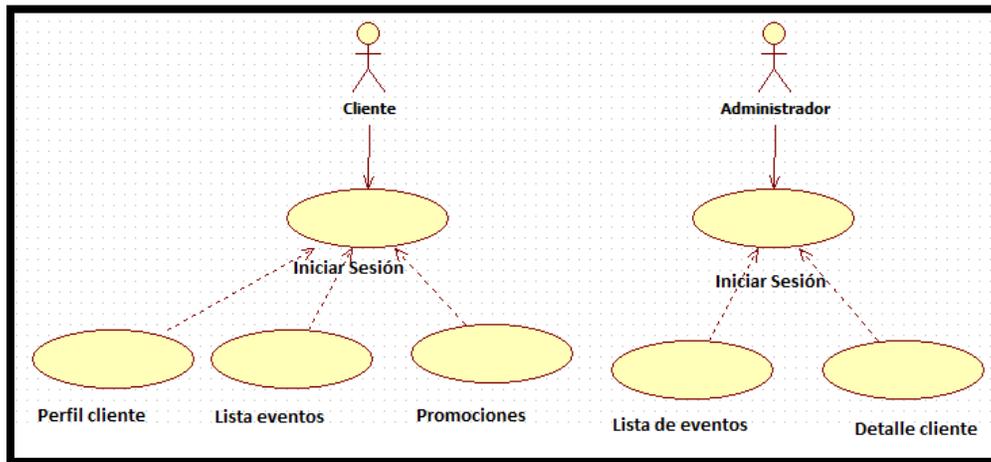


Figura 45: Casos de uso Sprint 3

Prototipo



Figura 46: Prototipo perfil Cliente

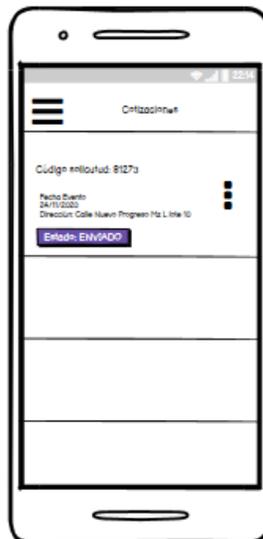


Figura 47: Prototipo listar de cotización

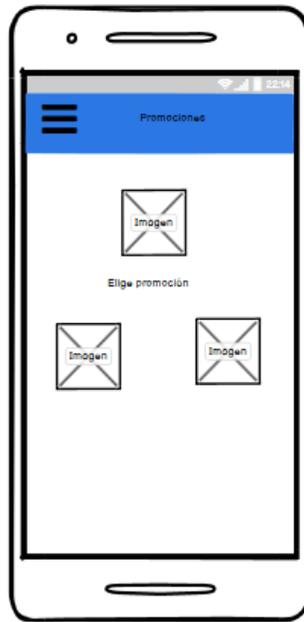


Figura 48:Prototipo Promociones

Codificación

```
private fun getEvents() {
    val collectionReference = db.collection( collectionPath: "events")
    collectionReference.get().addOnCompleteListener { it: Task<QuerySnapshot!>
        if (it.isSuccessful) {
            listevents = ArrayList()
            for (document in it.result!!) {
                val events = document.toObject(Events::class.java)
                listevents.add(events)
            }
            settingsrecycler()
            adapter = EventsAdapter(listevents, activity!!)
            rv_Events!!.adapter = adapter
            adapter!!.notifyDataSetChanged()
            Log.d( tag: "get", msg: "evenmts")
        } else {
            Log.w( tag: "TAG", msg: "listen:error")
        }
        transparentProgressDialog?.dismiss()
    }
}
```

Figura 49: Listar cotización

```
val collectionReference = db.collection( collectionPath: "promotions")
collectionReference.get().addOnCompleteListener { it: Task<QuerySnapshot!>
    if (it.isSuccessful) {
        for (document in it.result!!) {
            val events = document.toObject(Promotions::class.java)
            listPromotions.add(events)
        }
        settingsrecycler()
        adapter = PromotionAdapter(requireContext(), requireActivity())
        listPromotionsRecycler.adapter = adapter
        adapter?.newsList = listPromotions
        adapter!!.notifyDataSetChanged()
    }
}
```

Figura 50: Listar cotización

Implementación



Figura 51: Perfil cliente

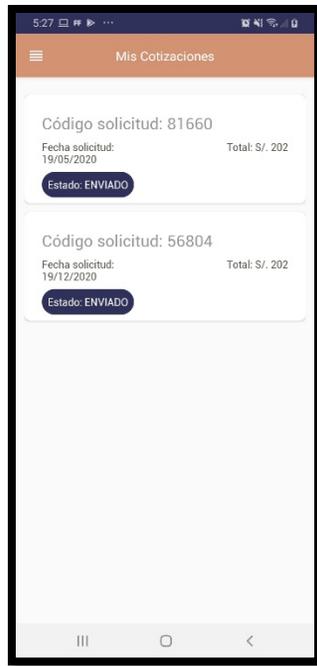


Figura 53: Listar cotización



Figura 52: Promociones

**ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE
SPRINT N°3**

FECHA: 09/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose" Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 3, como también los elementos de la Pilas de Producto (Historias) que contiene el Sprint mencionado.

Dentro del Sprint 3 se determino

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia
Sprint 3	RF8: El sistema debe mostrar la información del perfil del cliente.	H4
	RF9: El sistema debe contar con una lista de eventos.	H5
	RF10: El sistema debe contar con detalle de los clientes.	H5
	RF11: El sistema debe mostrar las promociones que brinda la empresa.	H6

Firma de señal de conformidad



Firma

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT N°3

FECHA: 15/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Siendo las 7 pm del día 15 de septiembre del 2020 se reúne con la oficina de gerencia de la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Presentes:

Nombres	Rol
Carmen Araujo	Product Owner
Javier Enriquez	Scrum Master
Alexander Vargas	Team

La Señora Carmen Araujo, da lectura de los requerimientos realizados y el encargado del Sprint 3, Javier Enriquez muestra las interfaces elaboradas según requerimientos brindados por el Product Owner.

Verificadas las explicaciones y sustento presentados por Javier Enriquez y Alexander Vargas, para la aprobación de Sprint 3, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint 3, del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose".

Los presentes imparten su aprobación al informe de los jóvenes Javier Enriquez y Alexander Vargas sobre el Sprint 3 concluido del proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Firma de señal de conformidad



Firma

SPRINT 4

Lista de Pendientes del Sprint 4

En la tabla se observa los requerimientos funcionales del Sprint 4, el cual se realizará su respectivo análisis, diseño, codificación, implementación.

Tabla 31: Sprint 4

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia	T.E	T.R	P
	RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.	H6	3	2	2
	RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.	H6	3		2
	RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.	H7	3		2
	RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.	H8	2		1
	RF16: El sistema debe permitir al trabajador estado	H8	1		2
	RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.	H8	1		1
	RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.	H9	2		2

T.E: Tiempo de desarrollo de tarea

P: Prioridad

T.R: Tiempo real de desarrollo de la tarea

H: N° Historia Usuario

Análisis

En la figura se muestra el caso de uso de requerimientos funcionales del Sprint 4

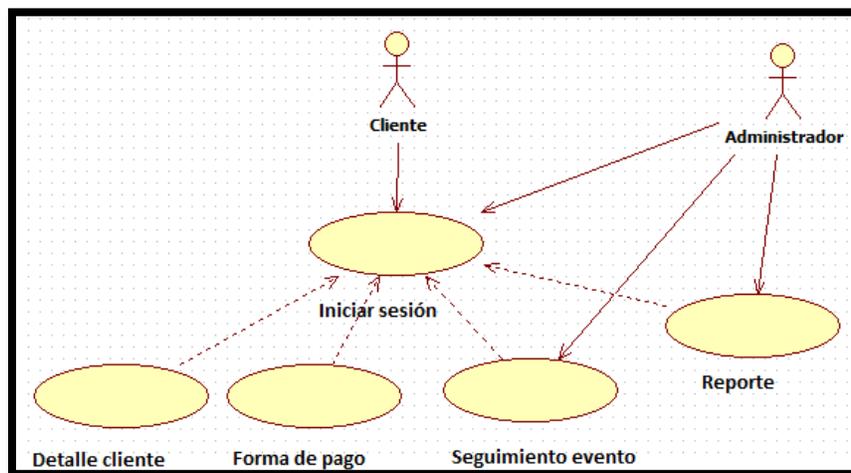


Figura 54: Casos de uso Sprint 4

Prototipo

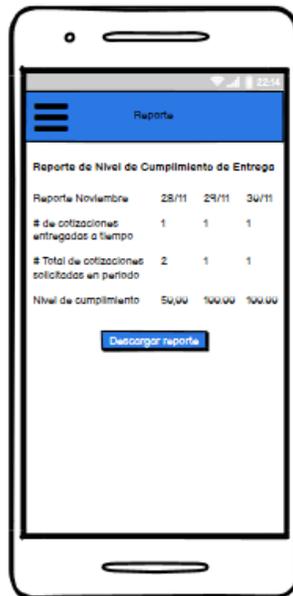


Figura 55: Prototipo reporte

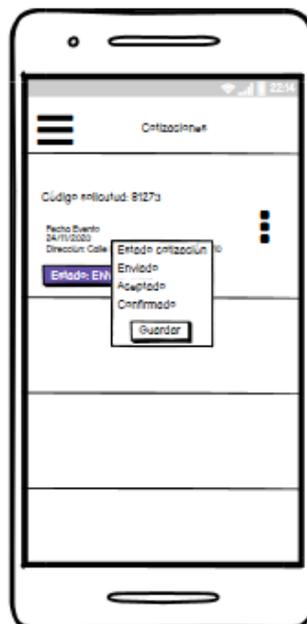


Figura 56: Estado cotización

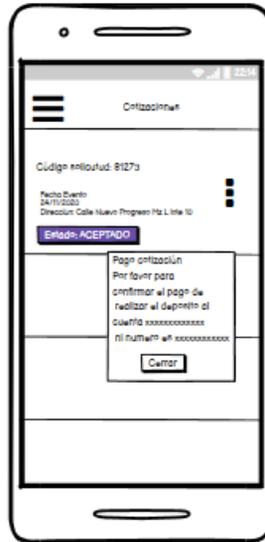


Figura 57: Pago cotización

Codificación

```

db.collection( collectionPath: "report").document(queryDocumentSnapshots!!.documents[0].id).addSnapshotListener { queryDocumentSnapshots, err ->
    rv_report!!.setHasFixedSize(true)
    rv_report!!.layoutManager = LinearLayoutManager(context: this@DetailEventActivity)
    adapter = DetailEventAdapter(accessoriesReservedArrayList)
    rv_report!!.adapter = adapter
    adapter?.notifyDataSetChanged()
    transparentProgressDialog?.dismiss()
}

```

Figura 58: Código cotización

```

fun createandDisplayPdf(TEXT: String) {
    val extstoragedir = Environment.getExternalStorageDirectory().toString()
    val fol = File(extstoragedir, child: "pdf")
    val folder = File(fol, child: "pdf")
    if (!folder.exists()) {
        val bool = folder.mkdir()
    }
    try {
        val file = File(folder, child: "report.pdf")
        file.createNewFile()
        val fOut = FileOutputStream(file)

        val document = PdfDocument()
        val pageInfo = PdfDocument.PageInfo.Builder( pageWidth: 100, pageHeight: 100, pageNumber: 1).create()
        val page = document.startPage(pageInfo)
        val canvas = page.canvas
        val paint = Paint()

        canvas.drawText(data.toString(), x: 10F, y: 10F, paint)

        document.finishPage(page)
        document.writeTo(fOut)
        document.close()
    } catch (e: IOException) {
        Log.i( tag: "error", e.localizedMessage)
    }
}

```

Figura 59: Código Descargar reporte

```

dialog.setContentView(R.layout.dialog_status)
val radioGroup = dialog.findViewById<RadioGroup>(R.id.radioGroup)
val buttonSave = dialog.findViewById<Button>(R.id.btnSave)
val reference = db.collection( collectionPath: "quota")
var typeStatus: String = ""
radioGroup.setOnCheckedChangeListener(RadioGroup.OnCheckedChangeListener { group, checkedId ->
    when (checkedId) {
        R.id.radioEnviado -> {
            typeStatus = StatusQuota.SENT.status
        }
        R.id.radioConfirmado -> {
            typeStatus = StatusQuota.CONFIRM.status
        }
        R.id.radioAceptado -> {
            typeStatus = StatusQuota.ACCEPT.status
        }
    }
})

```

Figura 60: Código estado cotización

```
when(context.getTypeUser()) {
    TypeUser.USER.typeUser -> {
        val dialog = Dialog(context)
        dialog.requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE)
        dialog.setCancelable(false)
        dialog setContentView(R.layout.dialog_pay)
        val btnClose = dialog.findViewById<Button>(R.id.btnClose)
        btnClose.setOnClickListener { it: View!
            dialog.dismiss()
        }
        dialog.show()
    }
}
```

Figura 61: Código pago

Implementación



Figura 62: Reporte del Indicador

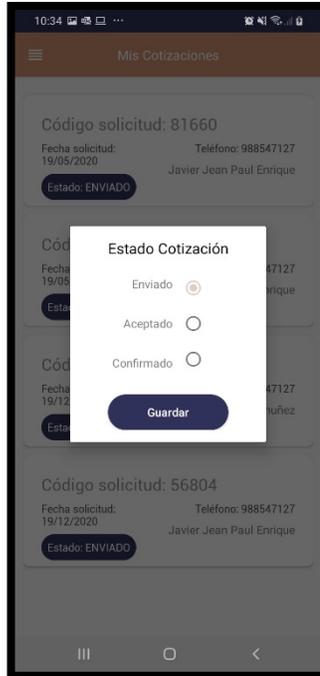


Figura 63: Estado cotización

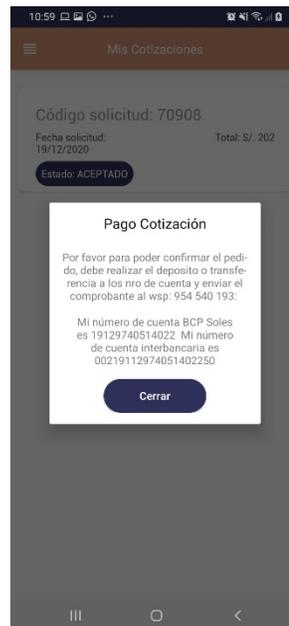
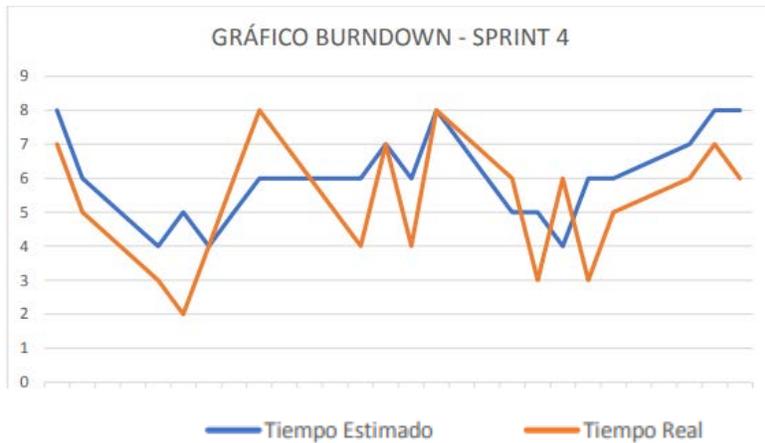


Figura 64: Pago

Gráfico Burndown Chart



Retrospectiva Sprint 4

Luego de finalizar el desarrollo del Sprint el equipo Scrum concretó una reunión con el Scrum Master con el fin de comunicar y entregar el módulo desarrollado.

Para esto se realizó un acta de implementación que fue firmada en la reunión.

Cosas Positivas

- Se logró cumplir con los resultados debido al gran apoyo del equipo de trabajo en todo momento.

Cosas Negativas

- Ninguna

**ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE
SPRINT N°4**

FECHA: 16/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum determino las historias de usuario para el Sprint 4 para el desarrollo del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose" Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 4, como también los elementos de la Pilas de Producto (Historias) que contiene el Sprint mencionado.

Dentro del Sprint 4 se determino

N° Sprint	Requerimiento Funcional	Historia
	RF12: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel de cumplimiento de entrega.	H6
	RF13: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes estadísticos de los indicadores nivel cumplimiento de porcentaje de cotizaciones aprobadas.	H6
	RF14: El sistema debe permitir hacer un seguimiento de los estados del evento.	H7
	RF15: El sistema debe brindar la información para que el cliente pueda realizar su pago.	H8
	RF16: El sistema debe permitir al trabajador obtener el teléfono de los clientes	H8
	RF17: El sistema debe permitir al trabajador obtener la dirección de los clientes.	H8
	RF18: El sistema debe permitir al usuario de tipo administrador generar reportes en PDF.	H9

Firma de señal de conformidad



Firma

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT N°4

FECHA: 30/09/2020

SCRUM MASTER: Javier Enriquez

PRODUCTO OWNER:

Siendo las 7 pm del día 30 de septiembre del 2020 se reúne con la oficina de gerencia de la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Presentes:

Nombres	Rol
Carmen Araujo	Product Owner
Javier Enriquez	Scrum Master
Alexander Vargas	Team

La Señora Carmen Araujo, da lectura de los requerimientos realizados y el encargado del Sprint 4, Javier Enriquez muestra las interfaces elaboradas según requerimientos brindados por el Product Owner.

Verificadas las explicaciones y sustento presentados por Javier Enriquez y Alexander Vargas, para la aprobación de Sprint 4, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint 4, del proyecto "Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose".

Los presentes imparten su aprobación su aprobación al informe de los jóvenes Javier Enriquez y Alexander Vargas sobre el Sprint 4 concluido del proyecto Realidad aumentada para la cotización de servicios y ventas para la empresa Eventos y Decoraciones Rose.

Firma de señal de conformidad



Firma