

Control de documento

Nombre del proyecto	LensFrame by Swiftcode
Cierre de iteración	I-07 27/10/23
Generado por	Ivan Osmar Vasquez Flores Marcos Eduardo Solis Ceniceros
Aprobado por	Oswaldo Alfonso Hernandez Campos Carlos Francisco Babún Ravelo Alejandro García Alférez
Alcance de la distribución del documento	Control interno para todo el proyecto.

## Índice

<b>Sobre este documento</b>	<b>3</b>
<b>Resumen de la Iteración.</b>	<b>4</b>
Identificación.	4
Hitos especiales	5
Artefactos y evaluación	6
Riesgos y problemas.	9
Notas y observaciones	13
<b>Asignación de recursos</b>	<b>14</b>
Anexos	15
Glosario de términos	22
Significado de los elementos de la notación gráfica	23

## **Sobre este documento**

La calidad se logra por medio de la revisión constante de las actividades que conducen desde la idea al producto. Al momento del cierre de una iteración es buen momento para hacer un alto, y evaluar lo logrado, los problemas encontrados y los retos a enfrentar.

El presente documento marca el final de la iteración [\[I - 07\]](#), y contiene una evaluación de los artefactos y actividades realizadas durante la misma.

Se recogen también las impresiones y observaciones hechas durante el desarrollo de la iteración, así como el esfuerzo invertido en cada una de las disciplinas involucradas.

Selección de la plataforma en la cual el desarrollo del proyecto se está llevando a cabo.

## Resumen de la Iteración.

### Identificación.

Código de la iteración	Fase a la que pertenece	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Comentarios
I - 07	INICIO	23 oct 2023	27 oct 2023	Integración de Catálogo de Productos: Conectar la aplicación con una base de datos de productos de la tienda de óptica, asegurándose de que los modelos 3D y la información de productos estén actualizados y se puedan mostrar de manera precisa en la aplicación.

## Hitos especiales

1. **Selección y Evaluación del Software de Base de Datos:** Este es el primer hito y se refiere a la selección y evaluación del software que se utilizará para gestionar la base de datos de productos de la tienda de óptica. Dado que la selección de software es una decisión crítica, es fundamental realizar una evaluación exhaustiva para garantizar que cumpla con los requisitos del proyecto. Además, ten en cuenta que esta selección puede estar sujeta a cambios a medida que avance el proyecto.
2. **Sincronización de Modelos 3D:** Asegurarse de que los modelos 3D de los productos estén actualizados y se puedan sincronizar de manera efectiva desde la base de datos. Esto garantiza que los usuarios vean representaciones precisas de los productos en la aplicación.
3. **Integración de Información de Productos:** Este hito se enfoca en la integración de información detallada de los productos, como descripciones, precios, disponibilidad, características, etc., desde la base de datos a la aplicación. Asegurar que los datos de los productos estén al día.
4. **Visualización Precisa en la Aplicación:** Verificar que los productos se muestren de manera precisa y en tiempo real en la aplicación de Realidad Aumentada. Esto incluye la visualización de los modelos 3D y la información relevante en la interfaz de usuario.
5. **Pruebas de Integración:** Realizar pruebas exhaustivas para asegurarse de que la integración con la base de datos funcione de manera adecuada. Esto implica probar la sincronización de modelos 3D, la precisión de la información de productos y la visualización en la aplicación.
6. **Ajustes y Correcciones:** En función de los resultados de las pruebas, se deben realizar ajustes y correcciones necesarios para garantizar que la integración sea sólida y que los productos se muestren con precisión.
7. **Validación con la Tienda de Óptica:** Coordinar con la tienda de óptica para validar que la información de los productos y la sincronización sean correctas y satisfagan los requisitos de la tienda.
8. **Entrega a Usuarios de Prueba:** Si es posible, realizar una entrega parcial de la aplicación a un grupo de usuarios de prueba para recopilar comentarios sobre la experiencia de visualización de productos.
9. **Preparación para Lanzamiento:** Realizar las últimas verificaciones y preparativos para el lanzamiento de la función de catálogo de productos integrada en la aplicación de Realidad Aumentada.

## Artefactos y evaluación

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación %	Comentarios
ICF-25	<b>Selección y Evaluación del Software de Base de Datos</b>		<p>Registrar el proceso de selección y evaluación del software de base de datos para gestionar el catálogo de productos. Se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Requisitos de la Base de Datos:</b> Enumerar los requisitos específicos de la base de datos, como escalabilidad, velocidad, seguridad, y cualquier otro requerimiento técnico o funcional.</li> <li>● <b>Evaluación de Software:</b> Describir el proceso de evaluación de diferentes opciones de software, destacando los pros y contras de cada uno en relación con los requisitos.</li> <li>● <b>Resultados de Pruebas de Concepto:</b> Incluye los resultados de las pruebas de concepto realizadas para determinar la idoneidad de las opciones de software.</li> <li>● <b>Selección del Software:</b> Indica cuál ha sido la elección final y justifica por qué ese software específico se ha seleccionado.</li> </ul>

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación %	Comentarios
-----------	-------------------	--------------	-------------

ICF-26	<b>Sincronización de Modelos 3D</b>		<p>Se enfoca en la actividad de sincronizar los modelos 3D de productos con la base de datos. Debería incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lista de Modelos 3D:</b> Enumera los modelos 3D de productos que deben sincronizarse.</li> <li>• <b>Proceso de Sincronización:</b> Describir cómo se realiza la sincronización de modelos 3D, incluyendo cualquier conversión de formato o adaptación necesaria.</li> <li>• <b>Verificación de Precisión:</b> Indica cómo se verifica que los modelos 3D estén sincronizados de manera precisa y se correspondan con los productos reales.</li> </ul>

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación %	Comentarios
ICF-27	<b>Integración de Información de Productos</b>		<p>Se aborda la actividad de integrar información detallada de productos desde la base de datos a la aplicación. Debería incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Datos de Producto:</b> Enumera los tipos de información que se deben integrar, como descripciones, precios, características, disponibilidad, imágenes, etc.</li> <li>• <b>Mapeo de Datos:</b> Describe cómo se realiza el mapeo de los datos desde la base de datos a las estructuras de datos de la aplicación.</li> <li>• <b>Proceso de Integración:</b> Explica el proceso de cómo se integra la información de productos en la aplicación.</li> <li>• <b>Verificación de Precisión:</b> Indica cómo se garantiza que la</li> </ul>

			información se muestre de manera precisa y actualizada en la aplicación.

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación %	Comentarios
ICF-28	<b>Pruebas de Integración</b>		<p>Se concentra en las actividades relacionadas con las pruebas de integración de la base de datos con la aplicación. Debería incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Plan de Pruebas:</b> Detalla el plan de pruebas que se utilizará para evaluar la integración, incluyendo los casos de prueba específicos.</li> <li>● <b>Resultados de las Pruebas:</b> Registra los resultados de las pruebas, incluyendo cualquier problema identificado y la confirmación de que la integración funciona según lo previsto.</li> <li>● <b>Ajustes y Correcciones:</b> Describe los ajustes y correcciones realizados en respuesta a los resultados de las pruebas de integración.</li> </ul>



## Riesgos y problemas.

**ICF-25** La selección y evaluación del software de base de datos en un proyecto de una aplicación es un paso crítico para asegurar el rendimiento, la escalabilidad y la seguridad de la aplicación.

Aquí tienes una guía general sobre cómo abordar este proceso:

### 1. Identificar los tipos de bases de datos:

Investiga y comprende los diferentes tipos de sistemas de gestión de bases de datos (DBMS) disponibles, como SQL, NoSQL, NewSQL, y sistemas específicos para casos de uso especializados.

### 2. Selección de un DBMS:

- Considera las siguientes variables al elegir un DBMS:
- Modelo de datos: ¿La aplicación necesita un modelo relacional, de documentos, de grafo, clave-valor, etc.?
- Escalabilidad: ¿Cómo se pueden escalar horizontal y verticalmente los sistemas?
- Rendimiento: ¿Cuál es el rendimiento en términos de lectura/escritura y consultas complejas?
- Seguridad: ¿Qué características de seguridad proporciona el DBMS?
- Costo: ¿Cuál es el costo del software y del soporte?
- Compatibilidad con lenguajes de programación y frameworks utilizados en el proyecto.
- Experiencia y recursos disponibles en el equipo de desarrollo.

### 3. Evaluación de DBMS potenciales:

Realiza una evaluación de los DBMS que se ajusten a tus necesidades. Esto puede incluir la instalación de prototipos, pruebas de rendimiento y análisis de costos.

### 4. Escalabilidad:

Asegúrate de que el DBMS sea escalable para cumplir con las necesidades de tu proyecto a medida que crece.

### 5. Seguridad:

Evalúa las características de seguridad del DBMS y asegúrate de que cumple con los estándares y requisitos de tu proyecto.

**Riesgo Asociado: RIE-18(Problemas de rendimiento/Escalabilidad)**

**RIE-18:** Este riesgo implica que la solución actual puede no ser capaz de manejar la carga de trabajo o el volumen de datos que se espera o requerido en un momento dado.

Puede resultar en tiempos de respuesta lentos, caídas del sistema o una disminución significativa en la eficiencia operativa. Es esencial abordar este riesgo para garantizar que el sistema pueda crecer y funcionar de manera eficaz a medida que las demandas aumentan.

**ICF-26:** La sincronización de modelos 3D en una aplicación de prueba de lentes es esencial para proporcionar a los usuarios una experiencia de prueba de lentes realista y precisa. Aquí hay una descripción general de cómo puedes lograr esto:

1. Selección de modelos 3D: En primer lugar, necesitas contar con una biblioteca de modelos 3D de lentes. Estos modelos deben ser fieles a la forma y el tamaño de las lentes reales que ofreces. Estos modelos se usarán para que los usuarios los prueben en la aplicación.
2. Captura de datos de usuario: Debes recopilar información sobre los usuarios, como las dimensiones de su rostro, la distancia entre sus ojos y cualquier otra información relevante que afecte cómo se ajustan las lentes. Esto puede hacerse mediante la cámara del dispositivo o a través de una serie de preguntas y respuestas.
3. Reconocimiento facial: La aplicación debe utilizar la cámara del dispositivo para reconocer el rostro del usuario.

**Riesgo Asociado: RIE-27(Inexactitud en modelos 3D)**

**RIE-27:** Si los modelos 3D de las lentes no coinciden adecuadamente con las dimensiones reales de las lentes, los usuarios pueden experimentar problemas de ajuste. Para abordar esto, asegúrate de que los modelos 3D se creen con dimensiones precisas y que la escala se ajuste correctamente a las dimensiones del usuario.

**ICF-27:** La integración de información de productos en una aplicación de prueba virtual de lentes es esencial para proporcionar a los usuarios una experiencia completa y convincente.

- Recopilación de datos de productos:

Reúne información detallada sobre los lentes disponibles en tu tienda, como marca, modelo, precio, descripción, colores, tamaños y cualquier otra característica relevante. Esto podría estar en una base de datos o un sistema de gestión de inventario.

- Integración de la base de datos:  
Conecta la base de datos de productos a tu aplicación de prueba virtual de lentes. Esto puede hacerse mediante una API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) que permita la comunicación entre la aplicación y la base de datos.
- Diseño de la interfaz de usuario:  
Diseña una interfaz de usuario intuitiva que muestre los productos disponibles y permita a los usuarios seleccionar los lentes que desean probar virtualmente. Debes incluir imágenes de alta calidad de los productos y detalles relevantes.
- Integración de modelos de prueba virtual:  
Desarrolla o integra modelos 3D de lentes que los usuarios puedan probar virtualmente en tiempo real. Esto implica tecnologías de realidad aumentada o realidad virtual, dependiendo de la plataforma de la aplicación.

**Riesgo Asociado: RIE-26(Falla de precision de imagen del usuario).**

**RIE-26:** Para lograr una precisión de imagen del usuario en una aplicación de prueba virtual de lentes, es esencial abordar estos problemas y optimizar continuamente la aplicación para brindar la mejor experiencia posible. La tecnología de realidad aumentada y las soluciones de visión por computadora están en constante evolución, por lo que estar al tanto de las últimas tendencias y tecnologías es crucial para mejorar la precisión de la imagen.

**ICF-28:** Las pruebas de integración son una parte importante del proceso de desarrollo de una aplicación de prueba de lentes de forma virtual, ya que permiten asegurarse de que todos los componentes de la aplicación funcionan correctamente juntos como un sistema integrado.

- Identificar los componentes clave: Antes de realizar pruebas de integración, debes identificar los componentes clave de tu aplicación, como la cámara, el software de seguimiento facial, la base de datos de productos de lentes, el motor de renderización 3D y la interfaz de usuario.

- Definir escenarios de prueba: Crea escenarios de prueba que reflejen situaciones de uso real de la aplicación. Esto podría incluir la selección de diferentes tipos de lentes, ajustes de iluminación, interacciones del usuario, cambios de posición de la cabeza, etc.
- Configurar un entorno de prueba: Configura un entorno de prueba que simule las condiciones del mundo real. Esto podría incluir hardware como cámaras y sensores de seguimiento facial, así como software de simulación.
- Automatización de pruebas: Las pruebas de integración pueden ser complejas y repetitivas, por lo que es útil automatizarlas. Utiliza herramientas de prueba, como Selenium, Appium, o herramientas específicas de pruebas de realidad virtual, para automatizar las interacciones con la aplicación.

**Riesgo Asociado: RIE-18(Problema en navegación y usabilidad de la app)/RIE-19(Comunicación deficiente).**

**RIE-18:** Para mejorar la navegación y usabilidad de la aplicación, simplifica la interfaz, asegúrate de que el flujo de navegación sea intuitivo, proporciona retroalimentación visual, utiliza elementos táctiles adecuados, ofrece instrucciones claras, facilita la búsqueda de información, optimiza el rendimiento, aborda problemas de accesibilidad y proporciona retroalimentación de errores. Realiza pruebas de usabilidad con usuarios reales y continúa iterando para garantizar una experiencia de usuario más satisfactoria.

**RIE-19:** Para superar la comunicación deficiente entre los miembros del equipo, es crucial establecer canales de comunicación claros, definir roles y responsabilidades, fomentar la apertura y la retroalimentación, programar reuniones regulares efectivas, documentar información clave, utilizar herramientas de colaboración, designar un líder de comunicación, practicar la escucha activa, resolver conflictos de manera constructiva y recopilar retroalimentación periódica. Este enfoque proactivo y constante promoverá una comunicación efectiva y fortalecerá la colaboración dentro del equipo.

## Notas y observaciones

Sección de Notas y Observaciones sobre los Riesgos:

Riesgo RIE-18 (Problemas de rendimiento/Escalabilidad):

- Este riesgo se relaciona con la capacidad insuficiente de la solución actual para manejar cargas de trabajo o volúmenes de datos esperados. Debe considerarse durante la selección del DBMS y evaluación de escalabilidad para garantizar un rendimiento óptimo.

Riesgo RIE-27 (Inexactitud en modelos 3D):

- La precisión de los modelos 3D es crítica para evitar problemas de ajuste de lentes en la aplicación de prueba de lentes. Se recomienda un enfoque meticuloso en la creación de modelos 3D con dimensiones precisas y escala adecuada.

Riesgo RIE-26 (Falla de precisión de imagen del usuario):

- Mantener la precisión de la imagen del usuario es esencial para una experiencia exitosa en la aplicación de prueba virtual de lentes. Requiere seguimiento constante y adaptación a las últimas tendencias y tecnologías en realidad aumentada y visión por computadora.

Riesgo RIE-29 (Problema en navegación y usabilidad de la app):

- Los problemas de navegación y usabilidad pueden afectar negativamente la experiencia del usuario. La automatización de pruebas de integración puede ayudar a identificar y resolver estos problemas antes de que afecten a los usuarios finales.

Riesgo RIE-19 (Comunicación deficiente):

- La comunicación efectiva entre los componentes clave de la aplicación es esencial para el funcionamiento adecuado. Las pruebas de integración son críticas para garantizar una comunicación sin problemas y deben llevarse a cabo de manera rigurosa.

### Asignación de recursos

Rol	Horas-Hombre	Desempeñado por	Observaciones
Analista/Investigador	1 hrs	Marcos E. Solis Cenicerros	Análisis de requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto e investigación general que abre el panorama de desarrollo.
Programación	3 hrs	Oswaldo A. Hernandez Campos	Desarrollo continuo de la aplicación, creacion de las interfaces de la aplicacion con sus funcionalidades
Investigador	1hrs	Iván O. Vásquez Flores	Investigación general que abre

			el panorama de desarrollo.
Analista	1hrs	Alejandro García Alférez	Investigación general que abre el panorama de desarrollo.
Equipo de desarrollo/ Investigador	1 hrs	Carlos Francisco Babún Ravelo	Crear/programar las funciones del producto e investigación general que abre el panorama de desarrollo.

## Anexos

### Anexo 1 (ICF-25): Selección y Evaluación del Software de Base de Datos.

La **selección y evaluación del software de base de datos** es un proceso crítico en el desarrollo de aplicaciones y sistemas. Este paso es esencial ya que la elección adecuada de la base de datos puede afectar significativamente el rendimiento, la escalabilidad y la eficiencia del sistema en general.

Descripción:

1. **Análisis de Requisitos de Datos:** En esta etapa inicial, se realiza un análisis exhaustivo de los requisitos de datos del proyecto. Esto implica identificar la cantidad de datos que se manejan, la complejidad de los datos, las relaciones entre ellos y cualquier requisito específico, como la necesidad de soportar datos geoespaciales o de series temporales.

2. Investigación de Opciones de Software de Base de Datos: Se investigan las diversas opciones de software de base de datos disponibles en el mercado. Esto puede incluir bases de datos relacionales (por ejemplo, MySQL, PostgreSQL), bases de datos NoSQL (como MongoDB, Cassandra), bases de datos en memoria (por ejemplo, Redis) y otras soluciones especializadas.
3. Criterios de Selección: Se definen los criterios de selección que serán fundamentales para elegir el software de base de datos adecuado. Estos criterios pueden incluir el rendimiento, la escalabilidad, la disponibilidad, la seguridad, la compatibilidad con el sistema existente y la comunidad de soporte.
4. Evaluación de Opciones: Cada opción de software de base de datos se evalúa en función de los criterios definidos. Esto puede implicar la realización de pruebas de rendimiento, investigar la comunidad de usuarios, revisar casos de estudio y evaluar la documentación y el soporte técnico.
5. Pruebas de Concepto: En algunos casos, se pueden realizar pruebas de concepto con las opciones de base de datos seleccionadas. Esto permite evaluar cómo se comportan en situaciones del mundo real, cómo se integran con la aplicación y si cumplen con los requisitos específicos del proyecto.
6. Selección Final: Basándose en los resultados de la evaluación, se selecciona el software de base de datos que mejor se ajusta a las necesidades del proyecto. Esto se documenta junto con las razones de la elección.
7. Planificación de Implementación: Una vez seleccionado el software de base de datos, se planifica la implementación. Esto incluye la configuración de la base de datos, la migración de datos si es necesario y la integración con la aplicación.
8. Documentación: Se documenta todo el proceso de selección y evaluación del software de base de datos. Esto es crucial para futuras referencias y para asegurar que todos los miembros del equipo estén al tanto de la elección realizada.

La selección y evaluación del software de base de datos es un paso fundamental para garantizar que el sistema cuente con una base sólida para gestionar los datos de manera eficiente y confiable.



La elección correcta puede marcar la diferencia en términos de rendimiento y escalabilidad del sistema.

### **Anexo 2 (ICF-26): Sincronización de Modelos 3D**

Se refiere a la documentación relacionada con la sincronización de modelos 3D en el contexto de la aplicación. La **sincronización de modelos 3D** es esencial para el desarrollo de la aplicación y garantiza que los modelos 3D utilizados en la interfaz de usuario se sincronicen adecuadamente para brindar una experiencia fluida y coherente.

Descripción:

1. Definición de Modelos 3D Requeridos: Comienza con la identificación y definición de los modelos 3D que se utilizarán en la aplicación. Esto puede incluir modelos de productos, entornos virtuales, personajes u otros elementos visuales relevantes.
2. Selección de Formato y Estándares: Se elige el formato en el que se almacenarán y se sincronizarán los modelos 3D. Esto puede incluir formatos comunes como FBX, OBJ o glTF. Además, se definen los estándares y directrices de calidad que deben cumplir los modelos 3D para garantizar una representación precisa.
3. Sincronización de Modelos 3D en Tiempo Real: Se describe el proceso de sincronización de modelos 3D en tiempo real en la aplicación. Esto incluye cómo se cargan y representan los modelos en la interfaz de usuario y cómo se gestionan los cambios y las interacciones del usuario que afectan a los modelos.
4. Mapeo de Texturas y Materiales: Si es aplicable, se detalla cómo se mapean las texturas y materiales a los modelos 3D. Esto es esencial para garantizar que los modelos se vean realistas y coherentes en diferentes dispositivos y condiciones de iluminación.
5. Optimización y Rendimiento: Se explican las estrategias de optimización para garantizar un rendimiento óptimo de los modelos 3D en la aplicación. Esto puede incluir técnicas de LOD

(niveles de detalle), compresión de texturas y técnicas de culling (eliminación de objetos no visibles).

6. Sincronización entre Dispositivos: Si la aplicación se ejecuta en varios dispositivos, se describen los mecanismos de sincronización utilizados para garantizar que los modelos 3D se actualicen de manera coherente en todos los dispositivos conectados.
7. Interacción del Usuario con Modelos 3D: Se detalla cómo los usuarios interactúan con los modelos 3D. Esto puede incluir gestos, toques, giros y otras acciones que permiten a los usuarios manipular y explorar los modelos 3D de manera intuitiva.
8. Gestión de Errores y Conflictos: En caso de errores o conflictos durante la sincronización de modelos 3D, se describe cómo se gestionarán y resolverán. Esto puede incluir la reversión a un estado anterior, la notificación al usuario o la sincronización de datos de manera asincrónica.
9. Documentación de Configuración y Parámetros: La documentación incluye todos los parámetros de configuración relevantes para la sincronización de modelos 3D. Esto garantiza que el equipo pueda ajustar y mantener la funcionalidad en el futuro.

Lo anterior es fundamental para garantizar que los modelos 3D en la aplicación se sincronicen correctamente, brindando a los usuarios una experiencia inmersiva y de alta calidad. Además, esta documentación sirve como referencia para el equipo de desarrollo y facilita futuras actualizaciones y mejoras en la funcionalidad de los modelos 3D.

### **Anexo 3 (ICF-27): Integración de Información de Productos**

La **integración de información de productos** es un paso crítico en el desarrollo de la aplicación, especialmente si esta está destinada a mostrar productos o servicios. Este artefacto se enfoca en recopilar, organizar y presentar la información de productos de manera efectiva y coherente en la interfaz de usuario de la aplicación.

Descripción:

1. **Recolección de Datos de Productos:** El proceso comienza con la recopilación de datos sobre los productos que se mostrarán en la aplicación. Estos datos pueden incluir descripciones, imágenes, videos, precios, especificaciones técnicas y otros detalles relevantes.
2. **Fuentes de Datos:** Se identifican y establecen las fuentes de datos de productos. Esto puede implicar la integración con bases de datos internas, sistemas de gestión de contenido, API de terceros o cualquier otro medio para acceder a la información de productos.
3. **Normalización y Estandarización:** La información de productos puede provenir de diversas fuentes con diferentes formatos y estructuras. En este artefacto se describe cómo se normalizan y estandarizan los datos para garantizar la coherencia y precisión en la presentación.
4. **Catálogo de Productos:** Se crea un catálogo de productos que sirve como la base para la presentación de productos en la aplicación. Cada producto se relaciona con su respectiva información, lo que permite una búsqueda y visualización eficiente.
5. **Visualización en la Interfaz de Usuario:** Incluye información sobre cómo se mostrarán los productos en la interfaz de usuario. Esto puede incluir listas, vistas de detalles, categorización, filtros y cualquier otro elemento que permita a los usuarios explorar los productos.
6. **Actualización Automatizada:** Se describe cómo se automatiza la actualización de la información de productos. Esto puede implicar programar actualizaciones periódicas desde fuentes de datos externas o notificar a los usuarios sobre cambios relevantes.
7. **Enriquecimiento de Datos:** En algunos casos, se puede enriquecer la información de productos con contenido adicional, como reseñas de usuarios, calificaciones, comentarios o datos relacionados con tendencias de mercado.
8. **Sincronización entre Dispositivos:** Si la aplicación se utiliza en múltiples dispositivos, se detalla cómo se sincronizan los datos de productos para garantizar que la experiencia del usuario sea consistente en todos los dispositivos.

9. Seguridad y Privacidad: La seguridad de los datos de productos es esencial. En este artefacto se explican las medidas de seguridad implementadas para proteger la información sensible de los usuarios y productos.
10. Documentación de Parámetros y Configuración: Se proporciona documentación completa de los parámetros y configuraciones relacionados con la integración de información de productos. Esto facilita futuras actualizaciones y personalizaciones.

La integración de información de productos es esencial para garantizar que los usuarios tengan acceso a datos precisos y actualizados sobre los productos que la aplicación ofrece. Además, facilita la gestión y mantenimiento continuo de la información de productos, lo que es fundamental para el éxito de la aplicación.

#### **Anexo 4 (ICF-28): Pruebas de Integración**

Las pruebas de integración son un conjunto de procedimientos y actividades diseñados para evaluar y garantizar que los distintos componentes de una aplicación se integren de manera efectiva y funcionen en conjunto de acuerdo con las especificaciones y requisitos del sistema. Estas pruebas son esenciales para detectar y resolver posibles problemas que puedan surgir cuando los componentes se combinan en un entorno real.

Descripción:

1. Identificación de Componentes: El proceso comienza con la identificación de los componentes de la aplicación que deben integrarse. Estos componentes pueden incluir módulos de software, sistemas de bases de datos, servicios web, APIs de terceros y cualquier otro elemento que forme parte del sistema.
2. Diseño de Escenarios de Prueba: Se crean escenarios de prueba que describen cómo los componentes interactúan en situaciones específicas. Estos escenarios se basan en casos de uso y requisitos de la aplicación.

3. Configuración de Entorno de Pruebas: Se establece un entorno de pruebas que replica el entorno de producción en la medida de lo posible. Esto puede incluir servidores, bases de datos, redes y otros recursos necesarios para la integración.
4. Ejecución de Pruebas: Los escenarios de prueba se ejecutan, lo que implica la interacción entre los componentes. Durante esta fase, se monitorea el comportamiento de la aplicación y se registran los resultados.
5. Identificación y Registro de Problemas: Si se detectan problemas, se documentan de manera detallada, incluyendo información sobre cómo ocurrió, cuándo ocurrió y cualquier mensaje de error asociado. Cada problema se clasifica según su gravedad y prioridad.
6. Resolución de Problemas: Una vez que se han identificado problemas, el equipo de desarrollo trabaja en resolverlos. Esto puede implicar modificaciones en el código, actualizaciones de configuración o correcciones en los componentes involucrados.
7. Retesting: Después de la resolución de problemas, se vuelven a ejecutar las pruebas para asegurarse de que los problemas se hayan solucionado y que la integración sea exitosa.
8. Pruebas de Regresión: Se ejecutan pruebas de regresión para verificar que las correcciones no hayan introducido nuevos problemas o errores en otros componentes de la aplicación.
9. Documentación de Resultados: Todos los resultados de las pruebas, incluyendo problemas detectados y su resolución, se documentan en detalle. Esto proporciona un registro valioso para futuras referencias y auditorías.
10. Informe de Pruebas de Integración: Se genera un informe de pruebas de integración que resume los resultados, destacando los problemas resueltos, los problemas pendientes y las observaciones generales. Este informe puede ser revisado por el equipo de desarrollo y otros interesados en el proyecto.

Las pruebas de integración son cruciales para garantizar que los distintos componentes de la aplicación trabajen juntos de manera eficiente y que no haya conflictos o problemas de compatibilidad. Esto contribuye a la estabilidad y funcionalidad general de la aplicación y es un paso importante en el proceso de desarrollo de software.

## Glosario de términos

### Términos generales

**Máscaras faciales:** Estas máscaras pueden ser objetos 2D o 3D superpuestos en el rostro de una persona y a menudo se utilizan para efectos de realidad aumentada (AR) o para mejorar la interacción en aplicaciones de videollamadas, aplicaciones de entretenimiento y juegos.

**API:** API, o Interfaz de Programación de Aplicaciones (por sus siglas en inglés, Application Programming Interface), es un conjunto de reglas y protocolos que permiten a diferentes componentes de software comunicarse entre sí.

**Enfoque de servidor-cliente:** El enfoque de servidor-cliente, también conocido como modelo cliente-servidor, es un paradigma de arquitectura de software que se utiliza para la comunicación y la distribución de tareas entre componentes de un sistema.

**Peer-to-peer:** El término "peer-to-peer" (P2P) se refiere a un modelo de red o arquitectura de sistemas en la que los dispositivos o nodos participantes en la red colaboran directamente entre sí, sin la necesidad de un servidor central.

**Interpolación:** La interpolación en el contexto del software se refiere a un proceso matemático o algoritmo que se utiliza para estimar valores intermedios entre datos conocidos o puntos de referencia.

**Modelo 3D:** Un modelo 3D se refiere a una representación tridimensional de un objeto o escena en un entorno digital. Estos modelos son utilizados en una variedad de aplicaciones, desde gráficos por computadora y animación hasta diseño industrial, impresión 3D y realidad virtual.

**Escenarios de prueba:** Los escenarios de prueba son situaciones o condiciones específicas que se diseñan y ejecutan durante las pruebas de software para evaluar el comportamiento de una aplicación en circunstancias particulares.

**Desencadenadores:** En el contexto del desarrollo de software, los "desencadenadores" se refieren a eventos o condiciones que activan una acción o un conjunto de acciones en una aplicación o sistema. Estos desencadenadores son fundamentales para automatizar procesos, mejorar la eficiencia y permitir la interacción de un programa con su entorno.

**Eventos:** Los eventos en el contexto del software se refieren a sucesos o acciones específicas que ocurren en una aplicación, sistema o entorno de software y que pueden desencadenar respuestas o acciones por parte del programa.

**Caché de Datos:** En informática, una memoria caché es una capa de almacenamiento de datos de alta velocidad que almacena un subconjunto de datos, normalmente transitorios, de modo que las

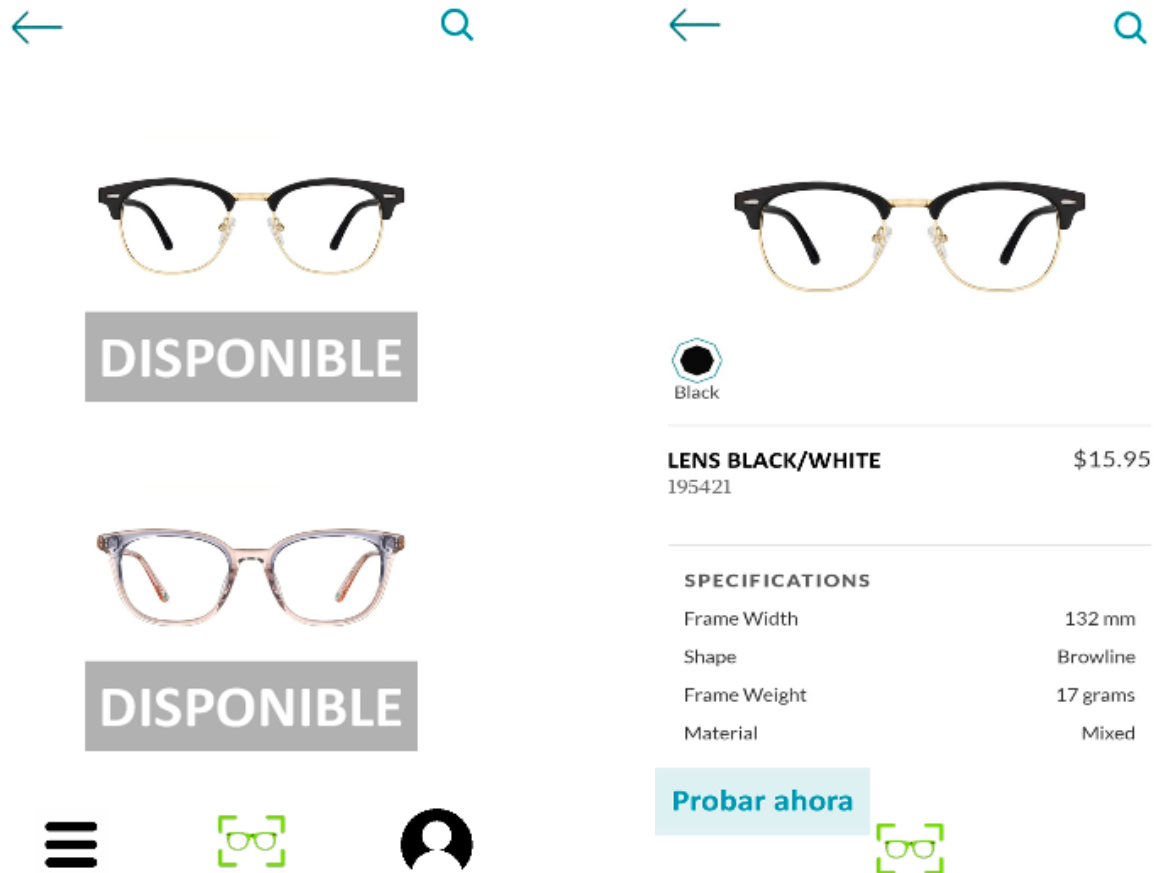
solicitudes futuras de dichos datos se atienden con mayor rapidez que si se debe acceder a los datos desde la ubicación de almacenamiento principal.

## Significado de los elementos de la notación gráfica



Hubo cambios en la interfaz principal la cual consta de 2 categorías diferentes con al menos planificados 2 modelos en cada una de ellas que dará un total de al menos 4 modelos diferentes, para ello se siguieron conservando los mismos elementos que el pasado los cuales son:

- Menú de búsqueda: este consta con la función de hacer una búsqueda más específica en la que se planifica palabras clave dependiendo de la categoría o similitud que busque el cliente.
- Imágenes sobre los modelos: una imagen clara del modelo de lente específico y a su vez con un mensaje en el que define si el producto está o no disponible tanto para la compra y o venta posible.
- icono de usuario: planificado para que el usuario tenga su cuenta la cual consta de sus datos personales como, nombre, teléfono, entre otras más que se piensan añadir en un punto del posible desarrollo a corto plazo



Como tal se muestra la categoría y se muestran los modelos de dicha categoría, el usuario elegirá cual le interesa más, una vez seleccionado el modelo deseado, este se abrirá con un menú el cual consta tanto de la imagen del lente seleccionado, como el color disponible, a su vez se mostrará el nombre, código y precio de dicho producto, acompañado de sus respectivas especificaciones y un botón de probar los lentes para que el usuario califique si es el producto deseado.

Como tal se siguen ajustando ajustes en la interfaz para lograr tener una interfaz limpia, cálida, intuitiva y sobre todo cómoda para cualquier usuario.



### **Desarrollo en Unity:**

Aspecto Esencial	Descripción
Interfaz de Usuario	Diseñar una interfaz de usuario intuitiva para que los usuarios interactúen intuitivamente con la aplicación. Esto puede incluir la visualización de resultados de reconocimiento facial y la captura de imágenes o videos.
Realidad Aumentada (AR)	Si la aplicación incorpora elementos de realidad aumentada (como máscaras faciales o filtros), se debe integrar tecnologías AR en Unity y asegurarnos de que se superpongan de manera realista en los rostros detectados.
Pruebas Extensas	Realizar pruebas extensas de reconocimiento facial en una variedad de condiciones de iluminación, ángulos y entornos para garantizar la precisión y confiabilidad del sistema.

### **Integración de Información de Productos:**

Aspecto Esencial	Descripción
Fuente de Datos de Productos	Definir de dónde se obtendrán los datos de productos. Pueden provenir de una base de datos en línea, una API, un archivo local o cualquier otra fuente de información. Asegurarse también de que los datos estén actualizados y sean precisos.
Estructura de Datos	Diseñar una estructura de datos coherente para representar la información de productos en la aplicación. Esto puede incluir detalles como nombre, descripción, precio, imágenes, categorías, calificaciones, y más.
Búsqueda y Filtrado	Proporcionar herramientas de búsqueda y filtrado para permitir a los usuarios encontrar rápidamente los productos que desean. Esto

	puede incluir opciones de búsqueda por palabra clave, categorías, precios, calificaciones, etc.
--	---

### **Sincronización de Modelos 3D:**

Aspecto Esencial	Descripción
Arquitectura de Red	Definir la arquitectura de red para la sincronización de modelos 3D. Se puede optar por un enfoque de servidor-cliente o peer-to-peer, dependiendo de la naturaleza de la aplicación final.
Interpolación y Predicción	Implementar técnicas de interpolación y predicción para suavizar la sincronización de modelos 3D y reducir la latencia. Esto es especialmente importante en aplicaciones de tiempo real.
Corrección de Posición	Implementar mecanismos de corrección de posición para lidiar con desviaciones entre la posición del modelo 3D en diferentes clientes. Esto evita que los modelos se desplacen fuera de lugar.

### **Pruebas de Integración:**

Aspecto Esencial	Descripción
Definición de Escenarios de Prueba	Identificar y definir los escenarios de prueba que se desean evaluar. Estos pueden incluir situaciones de juego específicas, flujos de usuario o interacciones complejas. Cada escenario debe abordar una combinación particular de sistemas y componentes que se deben probar en conjunto.

Integración de Componentes	Asegurarse de que los diversos componentes, como objetos, IA, sistemas de física, efectos visuales y sonido, se integren adecuadamente y se comuniquen de manera efectiva.
Pruebas de Eventos y Desencadenadores	Examinar cómo los eventos y desencadenadores en la aplicación afectan a los sistemas y componentes. Esto incluye eventos de usuario y eventos de sistema.