

AUTORES:
Cañadas González
Juárez Herrero

Enrique
Guillermo

TryOnHolo

Interacción
Persona-Ordenador

ecanadasg04@usal.es
guillermousal@usal.es

Contenido

| | |
|---|----|
| Contenido | 1 |
| 1. FASE DE EXPLORACIÓN | 2 |
| 1.1 NEEDFINDING BASE | 2 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DE LA IDEA | 4 |
| 1.3 NEEDFINDING REFINADO | 5 |
| 2. FASE DE CONCEPTUALIZACIÓN | 9 |
| 2.1 DEFINICIÓN DE PERSONAS..... | 9 |
| 2.2 ESCENARIOS DE USO | 12 |
| 2.3 ANÁLISIS DE TAREAS | 15 |
| 2.4 ELECCIÓN DE COLORES Y TIPOGRAFÍA | 19 |
| 3. FASE DE PROTOTIPADO Y PRUEBAS DE USUARIO | 24 |
| 3.1 INFORME DE EVALUACIÓN DE PROTOTIPOS..... | 24 |
| 3.1.1 Desarrollo del 1º prototipo | 24 |
| 3.1.2 Evaluación del 1º prototipo con usuarios reales..... | 24 |
| 3.1.3 Proceso de refinamiento e iteración tras la evaluación del usuario (2º prototipo) | 25 |
| 3.1.4 Evaluación del 2º prototipo con usuarios reales..... | 25 |
| 3.2 JUSTIFICACIÓN DE LAS DECISIONES TOMADAS..... | 26 |
| 3.3 CONCLUSIONES EXTRAIDAS TRAS LAS EVALUACIONES | 27 |
| 3.3.1 Hallazgos Principales | 27 |
| 3.3.2 Implicaciones para el Desarrollo Futuro | 27 |
| 3.3.3 Conclusiones tomadas | 28 |
| 3.4 EVALUACIONES HEURÍSTICAS DEL 2º PROTOTIPO | 30 |
| 3.5 REFINAMIENTO TRAS HEURÍSTICAS (3º PROTOTIPO Y FINAL) | 34 |
| 4. PROTOTIPO FUNCIONAL FINAL | 35 |
| 4.1 CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS | 35 |
| 4.2 IMPORTANCIA DEL DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO (DCU) | 36 |
| 5. BIBLIOGRAFÍA | 37 |
| 6. USO RESPONSABLE DE LA IA..... | 37 |

1. FASE DE EXPLORACIÓN

1.1 NEEDFINDING BASE

En el primer paso de la fase de exploración, hemos llevado a cabo una búsqueda de necesidades o needfinding, en el que el objetivo es salir a la calle, y mediante entrevistas a diferentes personas, poder encontrar diversas necesidades que le surjan a estas personas en el día a día, con las cuales poder encontrar alguna idea que pueda ayudar a solucionar alguna de las necesidades mencionadas.

INICIO DE LA INVESTIGACIÓN:

Para nuestra búsqueda, fuimos seleccionando de manera estratégica a los entrevistados, intentando abarcar una amplia gama de perfiles, edades, progresiones y nacionalidades, con el objetivo de intentar obtener diferentes puntos de vista y mayor variedad de problemas y necesidades a los que se enfrentan estas personas día a día.

Entrevistamos a gente de distintos rangos de edades, desde jóvenes de entre 18 y 30, adultos de entre 30 y 50, hasta personas de la tercera edad.

Llevamos a cabo diferentes estrategias a la hora de entrevistar, como optar por abordar a personas que estaban paradas en la calle o sentadas, evitando interrumpir a quienes parecían apurados o distraídos. También optamos por otras técnicas como entrevistar a grupos en vez de personas individuales, ya que, de este modo, las personas en grupo se comportan más firmes y con menos vergüenza a responder, evitando así situaciones incómodas en los entrevistados y consiguiendo respuestas más sinceras.

CASOS ABORDADOS:

A continuación, exponemos algunos de los casos más relevantes que surgieron durante nuestras entrevistas.

1º Caso:

Primeramente, unas chicas italianas, jóvenes, comentaban que al ir a otro país uno de los problemas era comunicarse con la gente, o encontrar gente de su nacionalidad en la ciudad en la que se encuentran. Posibles soluciones serían aplicaciones para ver gente de tu misma nacionalidad en un mapa, o un traductor instantáneo sin necesidad de entrar a internet, inmediatamente al hablar.

2º Caso:

Un problema generalizado era la búsqueda de aparcamiento en ciudades grandes en las que escasea el espacio. Esta idea se fue desarrollando con diferentes perfiles y problemas, llegando a la conclusión de una aplicación que indique los aparcamientos libres para el vehículo deseado, ya sea un coche, una moto etc.

3º Caso:

Además, una chica que trabajaba con personas con discapacidades nos mencionaba que sería interesante una aplicación que detecte el tipo de discapacidad de una persona y las formas de interactuar con ella de la mejor forma posible.

4º Caso:

Por otro lado, un policía nacional nos comentaba que sería muy interesante una aplicación que detectase un coche de policía, bomberos etc con una emergencia y ajuste los semáforos para darles prioridad en su recorrido, permitiéndoles llegar más rápido a su destino.

5º Caso:

Unas chicas uruguayas compartieron dos problemáticas importantes. La primera fue la necesidad de una aplicación que permitiera prestar y traducir libros de forma inmediata entre estudiantes universitarios.

6º Caso:

La segunda estaba relacionada con un problema en su país con una aplicación en concreto de transporte privado, donde los tiempos de espera y llegada no siempre eran precisos, generando inconvenientes tanto para usuarios como para conductores. Una posible solución sería optimizar la aplicación para mejorar la ubicación en tiempo real y distribuir mejor los vehículos, reduciendo los tiempos de espera.

7º Caso:

Otra situación que nos comentaron fue que para los hosteleros y en su caso en concreto, mucha gente venía preguntando por turismo porque no saben donde hay oficinas de turismo. Una posible solución sería una aplicación que ofrezca información turística de la ciudad en la que se encuentra el usuario, proporcionando también la ubicación de los lugares con mayor interés.

Esta misma persona tenía el problema de que mucha gente pedía paquetes a su comercio, por lo que se podría crear un sistema que facilite la recogida, permitiendo a los clientes conocer el estado y recibir notificaciones cuando esté listo, agilizando así el proceso.

CONCLUSIÓN:

Tras el primer needfinding, descubrimos que la mayoría de los problemas mencionados giran en torno a la optimización de información y la mejora en la accesibilidad de servicios. Ya sea a través de aplicaciones que faciliten la comunicación, mejoren el tráfico o la logística de algo en general.

Además, nos dimos cuenta de que muchas necesidades pueden ser compartidas por distintos perfiles en diferentes países, lo que sugiere que estas soluciones podrían tener un impacto global.

Aunque este primer paso fuese más general y menos centrado en la futura idea que íbamos a plantear, nos sirvió para obtener información sobre lo que piensan los usuarios reales.

1.2 PLANTEAMIENTO DE LA IDEA

Tras un needfinding bastante general, y con las conclusiones que obtuvimos de ello, nos pusimos a plantear cuál podría ser un problema que se nos presente comunmente en el día a día entre nosotros dos, así como una especie de needfinding entre nosotros.

Llegamos a la idea de los problemas que se nos presentan a la hora de comprar ropa online, ya que a ambos de nosotros alguna vez hemos tenido dudas a la hora de elegir talla o sobre cómo nos quedaría la prenda puesta, y cómo quedaría con otras prendas.

Entonces surgió TryOnHolo, una app nos ofrece una solución al tener incorporado un holograma, el cual, mediante la introducción manual de las medidas corporales y la creación de un avatar de nuestra persona, es posible visualizarnos a nosotros mismos con la prenda que deseamos, incluso conjuntada con varias de éstas, incluso nos da la opción de visualizarnos desde distintos ángulos.



FIGURA 1: LOGO DE TRYONHOLO

1.3 NEEDFINDING REFINADO

Una vez tenemos la idea en mente, salimos a realizar un segundo needfinding, pero ahora, comentándole la aplicación pensada a las personas entrevistadas para obtener información sobre qué necesidades o ideas se podrían implementar en la app.

Para este needfinding nos hemos centrado en buscar prioritariamente a gente joven, entre un rango de edad de 18 a 30 años, ya que, debido a que nuestra aplicación se basa fundamentalmente en el problema de la confusión de tallas y percepción de las prendas a la hora de comprar ropa online, hemos supuesto que encontraremos mejores respuestas entrevistando a gente de dicho rango de edad, ya que más del 56% de las personas que compran ropa online pertenecen a ese grupo.

Además de esto, también tuvimos en cuenta la perspectiva de adultos de más de 40 años, ya que, aunque están menos familiarizados con las tecnologías, es necesario tener en cuenta su punto de vista.

Para este needfinding llevamos a cabo las mismas estrategias que en el anterior, optaremos por entrevistar a personas que estén paradas o sentadas, y además en grupos de +1 personas, por el motivo comentado anteriormente.

Durante las entrevistas, nos enfocamos en identificar los principales problemas que enfrentan los usuarios en su día a día al comprar ropa en línea. Esto nos permitió recopilar respuestas que iban desde soluciones prácticas e interesantes, como mejorar la precisión de las tallas, crear algún tipo de máquina que te permita probar la ropa de alguna manera, etc...

CASOS ABORDADOS:

1º Caso:

Un grupo de chicas de entre 18-21 años que se encontraban sentadas en la entrada a la facultad.

Les hicimos diferentes preguntas para introducirlas en el contexto:

¿Soléis comprar a menudo ropa de online? ¿Hay algún problema o algo que os moleste a la hora de comprar? ¿Se os ocurre alguna manera de solucionar ese problema?

La mayoría respondieron que sí, suelen comprar ropa online, sobre todo en marcas como Shein.

Respecto a algún problema nos comentaron la inseguridad a elegir las tallas en algunas prendas, ya que muchas prendas del mismo estilo no suelen coincidir en

la talla, ya que esto depende un poco del corte de la prenda, el fabricante y el material.

Además, nos comentaron algo que nos pareció interesante, a la hora de elegir la ropa, muchas se fijan en cómo le queda puesta a la modelo de la foto, pero como tienen cuerpos diferentes, pues no sabían cómo les quedaría a ellas.

Para esto no se les ocurrió ninguna solución, de manera que les explicamos la idea de nuestra aplicación (crear un holograma 3D de las medidas de los usuarios), y les pareció una idea interesante, aunque complicada de implementar.

2º Caso:

En este caso, preguntamos a dos estudiantes de economía de 25 años, los cuales se encontraban en la plaza mayor.

Repetimos las mismas preguntas que a las chicas anteriores, y, en general, los dos chicos nos comentaron el problema típico de las tallas, y la confusión con las proporciones de las prendas, ya que, aunque te proporcionan una guía de tallas, según ellos es difícil hacerse una idea de cómo va a quedar esa prenda con tus medidas corporales.

A parte, uno de ellos nos comentó un caso muy curioso y común, ya que a nosotros dos también nos ha ocurrido alguna vez. Este caso trata sobre el problema de los colores de las prendas a la hora de verlas a través de la web, ya que a la hora de comprar la prenda se puede percibir otro color distinto del que realmente es. El chico nos comentó que compró una sudadera que le gustaba en una página web, pero al momento de estrenar la prenda, la sudadera era de un color más intenso de lo que esperaba, lo cual no fue de su agrado.

Tras esto les mencionamos nuestra idea, además de cómo teníamos pensado solucionar esos problemas sobre la talla. Pero de momento no encontrábamos una solución para el problema de la percepción del color.

Ellos nos dieron un consejo que, para solucionar este problema, sería de gran ayuda que otros usuarios de la aplicación que se hayan probado la prenda con el holograma y finalmente la hayan comprado, pudieran subir fotos mostrando cómo se ve en la realidad. Además, sugirieron incluir un foro de reseñas donde cada usuario pueda compartir su experiencia con la prenda que haya probado, lo que permitiría a otros compradores tener una referencia más precisa antes de tomar una decisión.

3º Caso:

Para la tercera entrevista, optamos por acercarnos a un matrimonio de alrededor de 40 años, que paseaba con su hijo.

Para esta entrevista, como ya tenemos algunas ideas de las anteriores entrevistas, decidimos explicarles nuestra idea de proyecto, de esta manera, poder refinar las ideas que nos ofrecen y las funcionalidades de la app.

En primera instancia, la idea les pareció muy buena idea y sería una solución prácticamente total sobre los problemas que les comentamos, pero un poco difícil de implementar.

Una vez con la idea clara, les preguntamos sobre alguna funcionalidad extra que pudiesen necesitar y que estuviese relacionada con la idea comentada, y nos respondieron que sería una buena opción poder probarse en el holograma, en caso de que cupiese la posibilidad de implementarlo realmente, varias prendas a la vez, ya que la mayoría de veces que compran ropa online, suelen comprar ropa para combinarla con otras prendas que ya tienen o simplemente un conjunto nuevo que desean probar.

4º Caso:

También le comentamos nuestra idea a un hombre mayor de 65 años aproximadamente. Decidimos preguntarle ya que siempre es necesario contar con el punto de vista de amplia variedad de usuarios, aunque nos centremos más en los usuarios de un determinado perfil, los cuales pensamos que son los que utilizarían la app en mayor porcentaje.

Al comentarle nuestra idea, el hombre se echó a reír y nos comentó que él no es muy fan de la tecnología y que nunca había comprado por internet, pero sí que sus hijos compraban a menudo y también cosas para él. Al preguntarle qué le parecía la idea y si veía algún inconveniente, nos comentó que, aunque le parecía una buena propuesta, él personalmente no la usaría, ya que no está muy familiarizado con la tecnología. Sin embargo, mencionó que otras personas de su edad podrían encontrarla útil, siempre y cuando la aplicación fuera fácil de usar. En ese sentido, sugirió que se debería priorizar una interfaz simple y accesible para los adultos mayores, ya que muchos de ellos podrían sentirse más cómodos con una plataforma intuitiva y sin complicaciones.

5º Caso:

A continuación, una entrevista hacia un hombre de entre 35 y 40 años.

Como en casos anteriores, le explicamos la idea de aplicación y le realizamos un par de preguntas como si solía realizar compras online. Él nos comentó que, aunque no lo hace con mucha frecuencia, si había recurrido a este método en varias ocasiones, ya sea para comprar alguna camiseta de fútbol, o cualquier otro tipo de prenda de ropa para sus hijos.

Le mencionamos si había algún problema o inconveniente en la compra online, y nos comentó que el tiempo de entrega de los pedidos no cumplían con los límites de tiempo de llegada.

También nos mencionó que en algunas ocasiones el gasto de envío no era gratuito, por lo que tenía que elegir entre recoger la ropa en algún punto de recogida, o pagar el coste del envío, lo que le parecía bastante molesto.

Tras escuchar su punto de vista, le presentamos nuestra idea de TryOnHolo y cómo la aplicación ayudaba a reducir la incertidumbre sobre las tallas y la apariencia de las prendas. Le comentamos que no habíamos pensado en cómo solucionar el problema de los tiempos de entrega, a lo que el hombre sugirió que sería interesante, que de alguna manera, la aplicación pudiera tener un sistema de verificación de stock de prendas en el almacén en tiempo real.

Gracias a esta entrevista, tuvimos la oportunidad de conocer otro problema más allá de la precisión de las tallas.

CONCLUSIÓN:

En resultado a dichas entrevistas, destaca el problema de las tallas y la incertidumbre sobre cómo quedará la ropa en el cuerpo, además de otros inconvenientes como la percepción del color de las prendas y los tiempos de entrega, lo que nos permitió ampliar nuestra visión sobre los desafíos que enfrentan los compradores online.

Estas respuestas nos hicieron reflexionar sobre la importancia de ofrecer una solución integral. Además de tener en cuenta la intención de mejorar la experiencia del usuario en la compra de ropa online mediante hologramas virtuales, es fundamental considerar también la precisión de la presentación de los colores y la optimización del proceso logístico.

2. FASE DE CONCEPTUALIZACIÓN

2.1 DEFINICIÓN DE PERSONAS

Tras la fase de exploración y basándonos en el needfinding realizado, definimos tres perfiles principales como usuarios comunes para TryOnHolo.

Destacamos en este apartado el uso de IA Generativa para completar la definición de personas las cuales fueron entrevistadas en el anterior needfinding, ya que, en este, el objetivo no era centrarse en los datos biográficos, motivaciones, objetivos y miedos. Es por este motivo que usaremos IA Generativa para crear una definición de su persona.

PERSONA 1: LAURA, 21 AÑOS, ESTUDIANTE UNIVERSITARIA

- **Datos biográficos:**
 - Vive en un piso compartido cerca de la universidad en el centro de la ciudad.
 - Estudia química, pero le encanta la moda, lo que la mantiene al tanto de las últimas tendencias.
 - Sueña con convertirse en influencer de moda, por lo que su imagen es crucial.
 - Pasa gran parte de su tiempo en redes sociales, buscando inspiración y compartiendo sus propios looks. Motivaciones:
 - Expresar su creatividad a través de la moda y destacar en las redes sociales.
 - Encontrar prendas que encajen en su estilo y asequibles, que sean de su gusto.
 - Ser una persona de éxito y lograr compaginar sus estudios con su hobby en las redes sociales.
- **Objetivos:**
 - Crear contenido de moda atractivo para sus seguidores.
 - Ahorrar dinero y tiempo al evitar devoluciones y compras impulsivas.
 - Sentirse segura y confiada con su apariencia en cualquier ocasión.
- **Miedos:**
 - Que la ropa que compre online no se vea como en las fotos y decepcione a sus seguidores.

- Perder dinero en devoluciones y gastos de envío innecesarios.
- Sentirse insegura o avergonzada por usar ropa que no le queda bien.
- Tener ansiedad cuando compra ropa por internet, ya que no sabe si realmente le quedará como ella desea.

PERSONA 2: CARLOS, 35 AÑOS, PADRE DE FAMILIA

- **Datos biográficos:**
 - Vive en un suburbio con su esposa y dos hijos pequeños.
 - Trabaja como desarrollador de software y tiene un horario exigente.
 - Le apasiona el fútbol y sigue de cerca a su equipo favorito.
 - Valora la comodidad y la practicidad en su vida diaria.
- **Motivaciones:**
 - Pasar tiempo de calidad con su familia y apoyar a sus hijos en sus actividades.
 - Encontrar soluciones prácticas para simplificar sus compras y ahorrar tiempo.
 - Obtener productos de calidad a precios razonables.
- **Objetivos:**
 - Comprar ropa de fútbol auténtica y de buena calidad para él y sus hijos.
 - Evitar las molestias de las devoluciones y los largos tiempos de entrega.
 - Tener la seguridad de que las prendas que compra, son realmente originales, y no copias baratas.
- **Miedos:**
 - Recibir productos falsificados o de baja calidad.
 - Perder tiempo y dinero en devoluciones y disputas con vendedores online.
 - No recibir los pedidos a tiempo para eventos importantes, como partidos de fútbol.
 - Sentir frustración al ver que los colores de las prendas no coinciden con lo que vio en la web.

PERSONA 3: PEDRO, 65 AÑOS, JUBILADO

- **Datos biográficos:**
 - Vive con su esposa en una casa tranquila en las afueras de la ciudad.
 - Disfruta pasar tiempo con sus nietos y participar en actividades al aire libre.

- No se considera un experto en tecnología, pero está dispuesto a aprender.
- Valora la comodidad y la sencillez en su vida diaria.
- **Motivaciones:**
 - Mantenerse activo y saludable en su jubilación.
 - Disfrutar de la compañía de su familia y amigos.
 - Simplificar las tareas cotidianas para tener más tiempo para sus pasatiempos.
- **Objetivos:**
 - Encontrar ropa cómoda y práctica para sus actividades diarias.
 - Evitar las complicaciones de las compras online y las devoluciones.
 - Sentirse seguro y confiado al usar la tecnología.
- **Miedos:**
 - No entender cómo usar aplicaciones complicadas y cometer errores.
 - Sentirse frustrado o avergonzado por su falta de conocimientos tecnológicos.
 - Perder dinero o tiempo en compras online confusas.
 - No encontrar una interfaz lo suficientemente intuitiva para su manejo.

2.2 ESCENARIOS DE USO

Tomando como protagonistas de los siguientes escenarios los usuarios anteriores, vamos a generar distintos escenarios de uso mediante IA Generativa para reflejar las diferentes situaciones y puntos de vista diferentes. Esto nos ayudará a explorar ideas y las ramificaciones de decisiones de diseño en situaciones concretas.

ESCENARIO 1: LAURA SE PREPARA PARA UNA FIESTA DE INFLUENCERS

- **Situación:** Laura ha sido invitada a una fiesta exclusiva de influencers y quiere lucir un vestido espectacular. Tiene poco tiempo para ir de compras y decide buscar opciones online.
- **Necesidad:** Laura necesita encontrar un vestido que le quede perfecto y que se vea bien en las fotos que publicará en sus redes sociales.
- **Solución:** Laura descarga TryOnHolo y crea un avatar 3D con sus medidas exactas. Luego, busca vestidos en diferentes tiendas online y los prueba virtualmente en su avatar.
- **Uso de la app:**
 - Laura explora el catálogo de vestidos, filtra por estilo, color y precio.
 - Utiliza la función de realidad aumentada para ver cómo le queda el vestido en diferentes ángulos.
 - Lee las reseñas y ve las fotos de otros usuarios que han comprado el mismo vestido.
 - Compara diferentes tallas y colores en su avatar para elegir la mejor opción.
 - Prueba a la vez, diferentes prendas de ropa, para comprobar que conjunto le queda mejor.
 - Comparte capturas de pantalla de su avatar con diferentes vestidos en sus redes sociales para pedir la opinión de sus seguidores.
 - Finalmente, Laura elige un vestido rojo con un corte moderno que le sienta de maravilla y lo compra con confianza.
- **Beneficios:**
 - Ahorra tiempo y evita la molestia de ir a tiendas físicas.
 - Elige el vestido perfecto que resalta su figura y su estilo.
 - Se siente segura y confiada en la fiesta, sabiendo que se ve espectacular.
 - Recibe muchos comentarios positivos en sus redes sociales, lo que aumenta su popularidad como influencer.

- **Impacto:** TryOnHolo se convierte en la herramienta favorita de Laura para comprar ropa online, ya que le permite expresar su creatividad y lucir siempre a la moda.

ESCENARIO 2: CARLOS COMPRA CAMISETAS DE FÚTBOL PARA UN PARTIDO FAMILIAR.

- **Situación:** Carlos quiere comprar camisetas de fútbol para él y sus hijos para un partido familiar el próximo fin de semana.
- **Necesidad:** Carlos necesita encontrar camisetas auténticas y de buena calidad a un precio razonable, y asegurarse de que lleguen a tiempo para el partido.
- **Solución:** Carlos utiliza TryOnHolo para buscar camisetas en diferentes tiendas online y comparar precios y características.
- **Uso de la app:**
 - Carlos busca camisetas de su equipo favorito y filtra por talla y color.
 - Lee las reseñas y ve las fotos de otros usuarios para verificar la autenticidad y la calidad de las camisetas.
 - Utiliza la función de realidad aumentada para ver cómo le quedan las camisetas a él y a sus hijos.
 - Consulta la información sobre los tiempos de entrega y los costos de envío antes de realizar la compra.
 - Comprueba el stock de las camisetas, para asegurarse de que llegarán a tiempo.
 - Realiza la compra con confianza, sabiendo que recibirá productos auténticos y de buena calidad.
- **Beneficios:**
 - Ahorra tiempo y dinero al comparar precios y evitar devoluciones.
 - Recibe camisetas auténticas y de buena calidad que cumplen con sus expectativas.
 - Disfruta del partido familiar con sus hijos, vistiendo las camisetas de su equipo favorito.
- **Impacto:** TryOnHolo se convierte en la aplicación de referencia de Carlos para comprar ropa deportiva online, ya que le ofrece información precisa y confiable.

ESCENARIO 3: LOS HIJOS DE PEDRO LE COMPRAN UNA CHAQUETA PARA SU CUMPLEAÑOS.

- **Situación:** Los hijos de Pedro quieren regalarle una chaqueta nueva para su cumpleaños, pero no están seguros de su talla.
- **Necesidad:** Los hijos de Pedro necesitan encontrar una chaqueta cómoda y elegante que le quede perfecta a su padre, sin tener que llevarlo de compras.
- **Solución:** Los hijos de Pedro utilizan TryOnHolo para crear un avatar 3D de su padre con sus medidas exactas y probar diferentes chaquetas virtualmente.
- **Uso de la app:**
 - Los hijos de Pedro ingresan las medidas de su padre en la aplicación y crean su avatar 3D.
 - Buscan chaquetas en diferentes tiendas online y filtran por estilo y color.
 - Prueban diferentes tallas y modelos en el avatar de su padre para elegir la mejor opción.
 - Leen las reseñas y ven las fotos de otros usuarios para verificar la calidad y el ajuste de las chaquetas.
 - Eligen una chaqueta de cuero clásica que le sienta muy bien a su padre y la compran con confianza.
 - Utilizan los tutoriales de la aplicación, para asegurarse de que están realizando el proceso de compra correctamente.
 - En caso de duda, contactan con el soporte técnico de la aplicación, que les resuelve todas sus dudas de forma amable y paciente.
- **Beneficios:**
 - Ahorran tiempo y evitan la molestia de llevar a su padre de compras.
 - Eligen una chaqueta que le queda perfecta y que se adapta a su estilo.
 - Le dan a su padre un regalo que aprecia y disfruta.
- **Impacto:** TryOnHolo se convierte en una herramienta valiosa para la familia de Pedro, ya que les facilita la compra de ropa online y les permite elegir regalos significativos.

2.3 ANÁLISIS DE TAREAS

Una de las premisas de cualquier aproximación con la que abordemos el diseño es la de conocer el usuario y cómo realiza las tareas.

El primer paso en el diseño de un sistema interactivo es el análisis de las tareas que el usuario debe realizar.

Para mejorar la experiencia de usuario, analizamos las tareas principales que deben realizarse dentro de TryOnHolo:

1. TAREA PRINCIPAL: CREACIÓN DEL AVATAR 3D

Objetivo: Permitir a los usuarios crear un avatar 3D preciso y personalizado para probarse ropa virtualmente.

HTA:

1. Iniciar el proceso de creación del avatar 3D.

- Abrir la aplicación TryOnHolo.
- Navegar a la sección de "Crear Avatar" o similar.
- Seleccionar la opción para crear un nuevo avatar.

2. Introducir medidas corporales.

- Seleccionar la unidad de medida (cm, pulgadas, etc.).
- Introducir la altura.
- Introducir el contorno de pecho/busto.
- Introducir el contorno de cintura.
- Introducir el contorno de cadera.
- Introducir otras medidas relevantes (contorno de muslo, longitud de pierna, etc.).
- Revisar las medidas introducidas.
- Corregir cualquier medida incorrecta.

3. Visualizar y ajustar el avatar 3D.

- Ver el avatar 3D generado con las medidas y características seleccionadas.
- Girar el avatar 3D para verlo desde diferentes ángulos.
- Ajustar las medidas o características si es necesario.
- Previsualizar cómo se vería la ropa en el avatar.

4. Guardar el avatar 3D.

- Asignar un nombre al avatar.

- Guardar el avatar en la cuenta del usuario.
- Confirmar que el avatar se ha guardado correctamente.

5. Utilizar el avatar 3D para probarse ropa virtualmente.

- Navegar a la sección de "Probar Ropa" o similar.
- Seleccionar el avatar guardado.
- Comenzar a probarse ropa virtualmente.

2. TAREA PRINCIPAL: PRUEBA VIRTUAL DE ROPA

Objetivo: Permitir a los usuarios probarse ropa virtualmente en su avatar 3D para tomar decisiones de compra informadas.

HTA:

1. Seleccionar la prenda de ropa.

- Navegar por el catálogo de ropa.
- Utilizar filtros para buscar prendas específicas (tipo de prenda, talla, color, etc.).
- Seleccionar la prenda deseada.

2. Visualizar la prenda en el avatar 3D.

- Seleccionar el avatar 3D guardado.
- Ver cómo se ve la prenda en el avatar desde diferentes ángulos.
- Hacer zoom para ver detalles de la prenda.

3. Comparar tallas y colores.

- Seleccionar diferentes tallas de la prenda.
- Ver cómo se ajusta cada talla al avatar.
- Seleccionar diferentes colores de la prenda.
- Ver cómo se ve cada color en el avatar.

4. Combinar prendas (opcional).

- Seleccionar otras prendas para combinar con la primera.
- Ver cómo se ven las prendas combinadas en el avatar.
- Ajustar la posición y el orden de las prendas.

5. Tomar una decisión de compra.

- Evaluar cómo se ve la prenda en el avatar.
- Considerar la talla y el color preferidos.
- Proceder a la compra o seguir explorando otras prendas.

3. TAREA PRINCIPAL: CONSULTA DE RESEÑAS Y EXPERIENCIAS DE OTROS USUARIOS

Objetivo: Proporcionar a los usuarios acceso a reseñas y experiencias de otros compradores para ayudarles a tomar decisiones de compra informadas.

HTA:

1. Acceder a las reseñas de la prenda.

- Navegar a la página de la prenda.
- Seleccionar la pestaña o sección de "Reseñas" o similar.

2. Filtrar y ordenar las reseñas (opcional).

- Filtrar las reseñas por relevancia, fecha, valoración, etc.
- Ordenar las reseñas por relevancia, fecha, valoración, etc.

3. Leer los comentarios de otros usuarios.

- Leer las reseñas escritas por otros compradores.
- Prestar atención a los comentarios sobre la talla, el color, la calidad, etc.

4. Ver fotos y videos de otros usuarios (opcional).

- Ver fotos de cómo se ve la prenda en personas reales.
- Ver videos de cómo se mueve y se ajusta la prenda.

5. Evaluar la información de las reseñas.

- Considerar la opinión general de otros compradores.
- Identificar los pros y los contras de la prenda.
- Tomar una decisión de compra basada en la información de las reseñas.

4. TAREA PRINCIPAL: VERIFICACIÓN DE STOCK Y TIEMPOS DE ENVÍO

Objetivo: Proporcionar a los usuarios información sobre el stock disponible y los tiempos de envío para ayudarles a planificar sus compras.

HTA:

1. Acceder a la información de stock.

- Navegar a la página de la prenda.
- Buscar la sección de "Stock disponible" o similar.
- Ver la cantidad de unidades disponibles por talla y color.

2. Consultar los tiempos de envío estimados.

- Buscar la sección de "Tiempos de envío" o similar.
- Ver los tiempos de envío estimados para diferentes opciones de envío.

3. Comparar opciones de envío (opcional).

- Ver los costos y tiempos de envío de diferentes transportistas.
- Seleccionar la opción de envío preferida.

4. Considerar la información de stock y envío al tomar una decisión de compra.

- Evaluar si la prenda está disponible en la talla y el color deseados.
- Considerar si los tiempos de envío son aceptables.
- Proceder a la compra o buscar otras opciones.

2.4 ELECCIÓN DE COLORES Y TIPOGRAFÍA

Gracias a la fase de exploración, tenemos un buen contexto de la situación de las personas con respecto al mundo de la compra de ropa online. Además nos ha permitido encontrar la idea a desarrollar y nos ha proporcionado además de los distintos problemas que pueden surgir a la hora de adquirir ropa online, funcionalidades extra que en un futuro se podrían añadir a la app, y consejos gracias a las respuestas de los usuarios entrevistados en el needfinding definitivo.

Tras esto, empezamos el proceso de desarrollo de la interfaz de usuario para nuestra página web TryOnHolo, realizamos varias pruebas con diferentes colores y tipografías con el objetivo de lograr una estética acorde a la identidad de los clientes que utilizaran nuestro producto, así como también lograr una estética moderna y accesible.

Cabe destacar que estos son los primeros bocetos desarrollados, los cuales se irán refinando en la etapa de evaluación de prototipado.

ELECCIÓN DE LA PALETA DE COLORES:

Colores seleccionados finalmente:

- Color primario: Azul violeta (#6366f1)
- Color secundario: Azul claro (#a5b4fc)
- Color de acento: Naranja (#f59e0b)
- Fondo principal: Gris claro (#f8fafc)
- Texto principal: Azul oscuro (#1e293b)
- Fondo de las secciones: Blanco (#ffffff)

TryOnHolo

Prueba virtualmente tu ropa antes de comprar

Crear Holograma

Añadir Prendas

Crea tu holograma personal

Sube fotos de tu cuerpo e introduce tus medidas para crear un holograma virtual que te represente.

Sube tus fotos

Seleccionar archivo

Ningún archivo seleccionado

Formatos aceptados: JPG, PNG (Máximo 5MB)

Introduce tus medidas:

Altura (m):

1.70

Peso (kg):

70

Contorno cintura (cm):

70

Contorno cadera (cm):

90

Crear mi holograma

FIGURA 2: STYLE1.CSS (EL ELEGIDO)

Resto de opciones probadas:

TryOnHolo

Prueba virtualmente tu ropa antes de comprar

Crear Holograma

Añadir Prendas

Crea tu holograma personal

Sube fotos de tu cuerpo e introduce tus medidas para crear un holograma virtual que te represente.

Sube tus fotos

Seleccionar archivo

Ningún archivo seleccionado

Formatos aceptados: JPG, PNG (Máximo 5MB)

Introduce tus medidas:

Altura (m):

1.70

Peso (kg):

70

Contorno cintura (cm):

70

Contorno cadera (cm):

90

Crear mi holograma

FIGURA 3: STYLECALIDO.CSS

20

TryOnHolo

Prueba virtualmente tu ropa antes de comprar

Crear Holograma

Añadir Prendas

Crea tu holograma personal

Sube fotos de tu cuerpo e introduce tus medidas para crear un holograma virtual que te represente.

Sube tus fotos

Seleccionar archivo

Ningún archivo seleccionado

Formatos aceptados: JPG, PNG (Máximo 5MB)

Introduce tus medidas:

Altura (m):

Peso (kg):

Contorno cintura (cm):

Contorno cadera (cm):

Crear mi holograma

FIGURA 4: STYLEGREEN.CSS

TryOnHolo

Prueba virtualmente tu ropa antes de comprar

Crear Holograma

Añadir Prendas

Crea tu holograma personal

Sube fotos de tu cuerpo e introduce tus medidas para crear un holograma virtual que te represente.

Sube tus fotos

Seleccionar archivo

Ningún archivo seleccionado

Formatos aceptados: JPG, PNG (Máximo 5MB)

Introduce tus medidas:

Altura (m):

Peso (kg):

Contorno cintura (cm):

Contorno cadera (cm):

Crear mi holograma

FIGURA 5: STYLEOSCURO.CSS

21

| Aspecto | style1.css | styleCalido.css | styleGreen.css | styleOscuro.css |
|---------------------|---|--|--|--|
| Colores Principales | Variedad de azules con detalles naranjas y fondo blanco | Variedad de tonalidades naranjas con detalles rojos y fondos blancos y amarillos | Variedad de tonalidades verdes con fondos verdes y blancos | Uso de colores como el negro, tonos de grises y blanco |
| Contraste | Alto (buena legibilidad) | Medio | Bajo | Muy Alto (muy complicado de leer debido a los colores escogidos) |
| Tipografía | "Poppins", "Playfair Display" y "Montserrat" | "Times New Roman" y "Arial" | "Poppins", "Playfair Display" y "Montserrat" | "Poppins", "Playfair Display" y "Montserrat" |
| Estética | Moderna y limpia | Acogedora y vibrante | Natural y ecológica | Minimalista y elegante |
| Usabilidad | Principal elección con usabilidad alta | A gusto del usuario | A gusto del usuario | Muy baja debido a su mala legibilidad |

FIGURA 6: TABLA CON LAS DISTINTAS OPCIONES PROBADAS

RAZONES POR LAS QUE HEMOS ELEGIDO EL STYLE1.CSS:

- Hemos optado por usar como tonos principales, los tonos azulados y violetas, ya que el azul se asocia con la sensación de tecnología e innovación, lo cual encaja con la temática de nuestra aplicación, ya que nos centraremos en el uso de hologramas y realidad aumentada.
- También probamos otras opciones con colores más oscuros y cálidos como negro, rojo, naranja, verde... Pero la interfaz se presentaba demasiado seria y fría con colores oscuros, y demasiado colorida e intensa con tonos cálidos
- El fondo claro, en nuestro caso el gris claro, mejora la lectura y reduce la fatiga visual, ya que un fondo demasiado claro y con un blanco muy intenso y radiante, puede llegar a ser incómodo e incluso molesto hacia los ojos, debido a la intensidad de la luz, y dificultaría la lectura además de aumentar el cansancio visual.
- El color de acento, es decir, el color naranja utilizado en los botones, proporciona un buen contraste sobre el fondo claro y genera un buen impacto visual, ya que además de contrastar con el gris del fondo, resalta entre los tonos principales al seleccionarlo. Probamos a su vez con un color verde, pero el impacto visual no era tan claro.

ELECCIÓN DE LA TIPOGRAFÍA:

- Poppins (para la mayoría del texto de nuestra página web)
- Playfair Display (para el título TryOnHolo - header h1)
- Montserrat (para los elementos del cuadro de navegación)

RAZONES:

- Poppins es una tipografía sans-serif moderna, agradable a la vista y con una lectura fácil en interfaces digitales.
- En pruebas con tipografías como Arial o Times New Roman, la interfaz se veía muy clásica y la estética estaba en menos relación con la tecnología e innovación.
- Las tipografías Playfair Display y Montserrat las hemos utilizado para diferenciar encabezados y zonas importantes como lo es el menú de botones de navegación entre las dos ventanas y el propio título de la página. Esta elección se tomó después de probar diversas tipografías y consultar a varios compañeros y familiares. Tras evaluar sus opiniones y considerar nuestra propia perspectiva como desarrolladores, concluimos que esta combinación ofrecía un buen equilibrio entre legibilidad y estilo.

CONCLUSIÓN:

La selección de colores y fuentes para TryOnHolo se fundamentó en un proceso de pruebas centrado en la estética, el contraste y la usabilidad. La combinación del azul violeta y el naranja contribuye a una estructura visual bien definida, mientras que las tipografías elegidas ofrecen una experiencia moderna y agradable para los usuarios.

Esta decisión fue respaldada tras múltiples iteraciones y evaluaciones con usuarios, incluyendo pruebas realizadas con compañeros de clase y familiares, lo que permitió afinar los detalles y garantizar un diseño óptimo.

3. FASE DE PROTOTIPADO Y PRUEBAS DE USUARIO

3.1 INFORME DE EVALUACIÓN DE PROTOTIPOS

3.1.1 Desarrollo del 1º prototipo

El proceso comenzó con la creación de un prototipo básico que incorporaba las funcionalidades esenciales del sistema de prueba virtual con hologramas. Este prototipo incluía:

- Implementación del modelo holográfico para representación virtual del usuario
- Desarrollo del sistema de visualización de prendas
- Creación de la estructura básica de navegación entre secciones
- Integración del sistema de inicio de sesión
- Incorporación del catálogo de tiendas asociadas

La primera versión del prototipo se centró en asegurar la funcionalidad técnica, garantizando que los componentes principales operaran correctamente antes de refinar la experiencia de usuario.

ENLACE AL PRIMER PROTOTIPO EN FIGMA:

<https://www.figma.com/proto/XkttUgh1xpEhPyQyrMdwfQ/TryOnHolo?node-id=34>

3.1.2 Evaluación del 1º prototipo con usuarios reales

Tras el desarrollo del prototipo básico, se procedió a una fase de evaluación con un usuario de prueba de 20 años. Esta evaluación se estructuró mediante:

- Sesiones de uso libre donde el usuario interactuó con la plataforma
- Observación directa del comportamiento y puntos de fricción
- Recopilación de feedback verbal durante y después de la experiencia
- Identificación de obstáculos en el flujo de navegación
- Análisis de la claridad de las acciones disponibles

Esta fase de evaluación permitió identificar dos problemas principales:

- La obligatoriedad del inicio de sesión como barrera inicial
- La falta de indicaciones claras para iniciar la prueba virtual de prendas

VÍDEO DE LA EVALUACIÓN DEL 1º PROTOTIPO: <https://youtu.be/6PnA9Mfm7HI>

3.1.3 Proceso de refinamiento e iteración tras la evaluación del usuario (2º prototipo)

Con base en los hallazgos de la evaluación, se procedió a una fase de refinamiento:

- Rediseño del flujo de navegación para permitir exploración sin autenticación previa.
- Implementación del botón específico "Iniciar prueba virtual" en la página "Mi Holograma".
- Pruebas técnicas para garantizar el funcionamiento correcto de las modificaciones.

ENLACE AL 2º PROTOTIPO EN FIGMA:

<https://www.figma.com/proto/XkttUgh1xpEhPyQyrMdwfQ/TryOnHolo?node-id=5>

3.1.4 Evaluación del 2º prototipo con usuarios reales

El prototipo mejorado fue sometido a una nueva evaluación con el mismo usuario para:

- Verificar la efectividad de las modificaciones implementadas
- Confirmar la resolución de los problemas identificados previamente
- Recopilar impresiones sobre la experiencia general mejorada
- Identificar posibles áreas adicionales para futuras mejoras

En esta fase de evaluación el usuario nos comentó que para mejoras futuras de la página web, estaría bien incluir una sección de reseñas en la que otros usuarios compartan su opinión sobre la aplicación.

VIDEO DE LA EVALUACIÓN REFINADA: <https://youtu.be/pnJCQjU9xek>

3.2 JUSTIFICACIÓN DE LAS DECISIONES TOMADAS

ELIMINACIÓN DEL INICIO DE SESIÓN OBLIGATORIO

Decisión: Permitir la navegación por la plataforma sin requerir autenticación inicial.

Justificación:

- Reducción de barreras de entrada: Las investigaciones en experiencia de usuario demuestran que los usuarios nuevos abandonan con frecuencia las plataformas que requieren registro inmediato antes de poder explorar su valor.
- Estrategia de captación: Permitir la exploración libre aumenta las probabilidades de que el usuario descubra el valor del sistema y posteriormente decida registrarse.
- Experiencia progresiva: Esta decisión implementa un principio de "persuasión progresiva", donde el usuario primero experimenta el beneficio y luego se compromete con el registro.
- Evidencia de prueba: El usuario de prueba manifestó explícitamente su frustración al no poder navegar libremente por las secciones de "Añadir Prenda", "Mi Holograma" y "Tiendas" sin registro previo.

IMPLEMENTACIÓN DEL BOTÓN "INICIAR PRUEBA VIRTUAL"

Decisión: Añadir un botón específico y visible para iniciar la prueba de prendas en el holograma.

Justificación:

- Claridad de acción: Los principios de diseño de interacción establecen que las acciones principales deben ser inmediatamente reconocibles y accesibles.
- Reducción de carga cognitiva: Un botón dedicado elimina la necesidad de que el usuario deduzca cómo iniciar la prueba virtual.
- Señalización visual: El botón sirve como indicador visual claro de la funcionalidad principal del sistema.
- Retroalimentación de usuario: Durante las pruebas, el usuario manifestó confusión sobre cómo proceder para visualizar las prendas seleccionadas en el holograma.

3.3 CONCLUSIONES EXTRAIDAS TRAS LAS EVALUACIONES

3.3.1 Hallazgos Principales

IMPORTANCIA DE LA LIBERTAD DE EXPLORACIÓN

- La eliminación de barreras iniciales demostró ser crucial para mejorar la primera impresión del usuario.
- Los usuarios valoran la capacidad de explorar libremente antes de comprometerse con un registro.
- La percepción de valor del sistema mejora significativamente cuando el usuario puede experimentar sus beneficios sin restricciones iniciales.

NECESIDAD DE SEÑALIZACIÓN CLARA

- La implementación del botón específico confirmó la importancia de indicaciones visuales claras para funciones principales.
- Los usuarios no deberían tener que "descubrir" cómo utilizar las funcionalidades centrales del sistema.
- Las acciones principales deben ser inmediatamente reconocibles y accesibles.

3.3.2 Implicaciones para el Desarrollo Futuro

ADOPCIÓN DE UN ENFOQUE CENTRADO EN EL USUARIO

- Las futuras iteraciones deben mantener ciclos continuos de desarrollo-prueba refinamiento.
- La validación con usuarios debe ocurrir en etapas tempranas y a lo largo del proceso de desarrollo.
- Las decisiones de diseño deben basarse en evidencia de uso real y no solo en hipótesis teóricas.

PRIORIZACIÓN DE MEJORAS ADICIONALES

Las evaluaciones sugieren que las siguientes funcionalidades deberían priorizarse en futuras iteraciones:

1. Sistema de reseñas y experiencias de usuarios:

- La evaluación demostró que los usuarios valoran información social para tomar decisiones.

- Las decisiones de compra se beneficiarían de acceso a experiencias de otros usuarios.
- La implementación de esta funcionalidad complementaría el aspecto visual del sistema con validación social.

2. Verificación de stock y tiempos de envío:

- Los usuarios necesitan información logística práctica para completar el proceso de decisión.
- La disponibilidad de tallas y plazos de entrega son factores decisivos en el proceso de compra.
- Esta función completaría el ciclo de experiencia desde la exploración hasta la decisión final.

3.3.3 Conclusiones tomadas

El proceso de evaluación y refinamiento de prototipos ha demostrado que:

1. Las mejoras aparentemente pequeñas pueden tener un impacto desproporcionado:

- La eliminación del inicio de sesión obligatorio y la adición del botón de prueba virtual transformaron significativamente la experiencia.
- Cambios específicos y focalizados pueden resolver problemas críticos sin necesidad de rehacer todo el sistema.

2. La usabilidad debe preceder a la funcionalidad:

- Un sistema con menos funciones pero más accesibles proporciona mayor valor que uno complejo pero confuso.
- La claridad en la navegación y las acciones principales es fundamental para el éxito del sistema.

3. El desarrollo iterativo basado en feedback de usuario es esencial:

- La evolución del prototipo básico al final demostró el valor de ciclos rápidos de mejora basados en pruebas reales.
- Este enfoque permite identificar y resolver problemas de manera eficiente y efectiva.

4. La experiencia de usuario holística incluye más que la tecnología central:

- Aunque el sistema de hologramas es innovador, la experiencia completa depende también de elementos tradicionales como la navegación clara y la información complementaria.
- Las futuras iteraciones deben equilibrar la innovación tecnológica con principios fundamentales de usabilidad.

Este proceso de desarrollo y evaluación sienta las bases para un sistema que no solo es tecnológicamente avanzado, sino también genuinamente útil y agradable para los usuarios.

3.4 EVALUACIONES HEURÍSTICAS DEL 2º PROTOTIPO

Tras la evaluación del prototipado refinado mediante entrevistas a usuarios, evaluamos las heurísticas del prototipo.

Una vez tenemos el prototipo refinado, vamos a realizar una evaluación extra, para evaluar las 10 reglas heurísticas de la aplicación. Ya que aplicar los métodos de evaluación de la usabilidad permite crear mejores productos y ayudar a los usuarios a realizar sus tareas más productivamente. Sin evaluar un sistema es imposible conocer si cumple las expectativas de los usuarios y se adapta a su contexto social, físico y organizativo.

CLASIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN:

- Según el lugar de realización:
 - En el entorno natural del usuario
- Según el tipo de técnica utilizada:
 - Inspección (evaluación heurística)
- Según el tipo de participantes:
 - Con usuarios

1º EVALUACIÓN CON LA PARTICIPACIÓN DEL USUARIO ALEJANDRO HERNÁNDEZ (COMPAÑERO DE CLASE):

CABE DESTACAR QUE ÉSTA PRIMERA EVALUACIÓN DE LAS HEURÍSTICAS ESTÁ REALIZADA SOBRE EL PROTOTIPADO REFINADO DE FIGMA, CON LO CUAL HABRÁ FUNCIONALIDADES QUE NO ESTÉN DISPONIBLES (EL USUARIO HA SIDO INFORMADO DE ELLO PREVIAMENTE)

Iniciamos la entrevista con unos minutos de navegación libre por parte del usuario, para que entre en contacto con la app y se ubique. Tras estos minutos, le realizamos unas preguntas correspondientes con las 10 heurísticas, y el usuario, además de comentar la respuesta, evaluará el cumplimiento de dicha heurística del 1 al 10.

Preguntas realizadas y evaluación del usuario:

1º Regla, Visibilidad del estado del sistema: El diseño debe informar a los usuarios sobre lo que está sucediendo mediante una retroalimentación clara y oportuna.

Respuesta del usuario: Lo ve bastante bien, aunque se está probando en el figma y es un prototipo básico de momento, manifiesta que es intuitivo y no se pierde usando la app, sabe en todo momento lo que está haciendo.

Nota: 9

2º Regla, Correspondencia entre el sistema y el mundo real: La interfaz debe usar el lenguaje de los usuarios con términos y conceptos familiares en lugar de jerga técnica.

Respuesta del usuario: No le parece un lenguaje difícil, entendible por la mayoría de los usuarios y manifiesta que es bastante específico y va al grano con lo que se quiere decir.

Nota: 9

3º Regla, Control y libertad del usuario: Los usuarios deben poder deshacer acciones fácilmente con una opción clara de cancelación o salida.

Respuesta del usuario: Sí, pone como ejemplo el botón de reiniciar de la pestaña del holograma, y las cruces en los formularios por ejemplo si quieres salirte del apartado de iniciar sesión.

Nota: 8.5

4º Regla, Consistencia y estándares: Elementos similares deben comportarse de manera uniforme para que los usuarios no tengan que adivinar cómo funcionan.

Respuesta del usuario: Sencillo y esquemático, no le ha hecho falta adivinar la funcionalidad de los botones ya que está bastante claro.

Nota: indefinida

5º Regla, Prevención de errores: En lugar de solo mostrar mensajes de error, el diseño debe evitar que ocurran errores mediante medidas preventivas.

Respuesta del usuario: Manifiesta que sí, poniendo como ejemplo, en la pestaña de holograma, si no tienes las medidas establecidas o prendas seleccionadas te aparece un mensaje donde te indica qué hacer antes para corregirlo.

Aporta la idea de que si existe algún error, se despliegue un popup como el de iniciar sesión que indique el error.

Nota: 9

6º Regla, Reconocimiento en lugar de recuerdo: La interfaz debe mostrar opciones y acciones visibles para reducir la carga de memoria del usuario.

Respuesta equivalente a la 1º regla.

7º Regla, Flexibilidad y eficiencia de uso: Se deben incluir accesos directos para usuarios avanzados sin perjudicar la experiencia de los principiantes.

Respuesta del usuario: Sí, ya que como tal cada funcionalidad está separada por botones, como "Crear Holograma", "Añadir Prendas", "Mi holograma", "Tiendas" es fácil acceder a cada una y no hay que recorrer rutas muy largas para realizar una acción determinada.

Nota: 9.5

8º Regla, Diseño estético y minimalista: La interfaz no debe mostrar información innecesaria; cada elemento debe tener un propósito claro.

Respuesta del usuario: No muestra nada innecesario y destaca el uso del apartado de tiendas, ya que le resulta cómodo para poder filtrar las búsquedas por tiendas determinadas.

Nota: 9.5

9º Regla, Reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores: Los mensajes de error deben ser comprensibles, especificar el problema y sugerir una solución.

Respuesta del usuario: Pone el mismo ejemplo que en la regla 5

Nota: 8.5

10º Regla, Ayuda y documentación: Aunque el diseño debe ser intuitivo, la documentación debe estar disponible para orientar a los usuarios en caso necesario.

Respuesta: Sí, echa en falta un botón de ayuda o foro para preguntar alguna duda sobre la navegación o el uso de la app.

Nota: indefinido (se intuye insuficiente).

Enlace al vídeo de la entrevista: <https://youtu.be/tezllN5yU>

2º EVALUACIÓN CON LA PARTICIPACIÓN DEL USUARIO AARÓN BARROSO (COMPAÑERO DE CLASE):

Esta evaluación sí se ha llevado a cabo con la página web real, con lo cual si se ha podido acceder a todas las funcionalidades de momento implementadas.

Iniciamos la entrevista como la anterior, con unos minutos de navegación libre por parte del usuario, para que entre en contacto con la app y se ubique. Tras estos minutos, le realizamos unas preguntas correspondientes con las 10 heurísticas, y el usuario, además de comentar la respuesta, evaluará el cumplimiento de dicha heurística del 1 al 10.

Preguntas realizadas y evaluación del usuario:

1º Regla, Visibilidad del estado del sistema: El diseño debe informar a los usuarios sobre lo que está sucediendo mediante una retroalimentación clara y oportuna.

Respuesta del usuario: Manifiesta que está bastante claro, la interfaz es sencilla y se puede acceder a todos los lugares de forma fácil sin dar pie a errores y en todo momento se encuentra ubicado dentro de la app.

Nota: 10

2º Regla, Correspondencia entre el sistema y el mundo real: La interfaz debe usar el lenguaje de los usuarios con términos y conceptos familiares en lugar de jerga técnica.

Respuesta del usuario: Usa un lenguaje bastante coloquial a la par que formal y se entiende bien para todos los usuarios.

Nota: 9

3º Regla, Control y libertad del usuario: Los usuarios deben poder deshacer acciones fácilmente con una opción clara de cancelación o salida.

Respuesta del usuario: No se ha quedado "colgado" en ningún momento y todos los botones cumplen con su función.

Nota: 8

4º Regla, Consistencia y estándares: Elementos similares deben comportarse de manera uniforme para que los usuarios no tengan que adivinar cómo funcionan.

Respuesta del usuario: Los botones cumplen con su cometido e indican perfectamente la función que van a abarcar.

Nota: 10

5º Regla, Prevención de errores: En lugar de solo mostrar mensajes de error, el diseño debe evitar que ocurran errores mediante medidas preventivas.

Respuesta del usuario: En el inicio de sesión no se comprueba que en el correo y nombre de usuario no haya símbolos no permitidos.

Nota: 7

6º Regla, Reconocimiento en lugar de recuerdo: La interfaz debe mostrar opciones y acciones visibles para reducir la carga de memoria del usuario.

Respuesta equivalente a la 1º regla.

7º Regla, Flexibilidad y eficiencia de uso: Se deben incluir accesos directos para usuarios avanzados sin perjudicar la experiencia de los principiantes.

Respuesta del usuario: Manifiesta que echa en falta, en el caso de que seas un usuario más avanzado, un botón en el nombre de TryOnHolo que le permitiese un atajo para llegar a otra sección de manera directa, pone el ejemplo de que le lleve directamente a "mi holograma".

Nota: 9.5

8º Regla, Diseño estético y minimalista: La interfaz no debe mostrar información innecesaria; cada elemento debe tener un propósito claro.

Respuesta del usuario: Declara que las tipografías y los colores empleados son muy agradables y de su gusto

Nota: 10

9º Regla, Reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores: Los mensajes de error deben ser comprensibles, especificar el problema y sugerir una solución.

Respuesta del usuario: No ha cometido ningún error para comprobarlo, pero declara que no sabe si al añadir la prenda e iniciar prueba virtual, en el holograma se debe de superponer la prenda.

Nota: 6

10º Regla, Ayuda y documentación: Aunque el diseño debe ser intuitivo, la documentación debe estar disponible para orientar a los usuarios en caso necesario.

Respuesta: Este usuario también echa en falta el botón de ayuda en el que se explique un poco cada funcionalidad y cómo usarla. Pone el ejemplo de que necesita ayuda para añadir las prendas.

Nota: 7

CONCLUSIONES Y DECISIONES TOMADAS SOBRE LA EVALUACIÓN DE HEURÍSTICAS:

Tras las evaluaciones podemos ver claramente que la única regla que no se cumple es la décima, lo cual nos da la oportunidad de saber que falta algo de información extra y ayuda hacia el usuario sobre cómo utilizar la app, aunque la interfaz sea sencilla e intuitiva.

Además, nos manifiestan algunas cosas por mejorar como el control de contenido a la hora del registro y login, detectando que el contenido no sea erróneo.

Esto se tendrá en cuenta para futuras implementaciones.

3.5 REFINAMIENTO TRAS HEURÍSTICAS (3º PROTOTIPO Y FINAL)

Tras las evaluaciones realizadas anteriormente, hemos refinado el segundo prototipo que hicimos, añadiendo puntos importantes como el apartado de reseñas en la app, lo cual teníamos pendiente como futuras implementaciones. Además de esto hemos añadido el botón de ayuda en la web, debido a las conclusiones obtenidas de las evaluaciones heurísticas, siendo este un punto de evolución en el prototipado.

De momento será éste el prototipo final, el cual se documentará con más detalle en el siguiente apartado.

4. PROTOTIPO FUNCIONAL FINAL

4.1 CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS

El prototipo funcional final de la app incorpora la mayoría de las mejoras identificadas durante las fases de evaluación previa y ofrece una experiencia de usuario refinada y completa. Las principales características implementadas son:

- Sistema de hologramas 3D que permite al usuario obtener una representación de su cuerpo.
- Catálogo integrado de prendas con acceso a tiendas de ropa online con una diversa colección de artículos.
- Implementación de una interfaz intuitiva funcional que permite visualizar prendas sobre el holograma del usuario.
- Navegación libre sin registro obligatorio: Acceso a todas las funcionalidades de exploración de la página sin barrera de inicio sesión.
- Implementación de un manual de usuario que explica de manera simple y concisa el funcionamiento de la página web.
- Implementación de una sección de reseñas en la que los usuarios pueden compartir sus experiencias.

The screenshot displays the 'TryOnHolo' web application. The header is blue with the logo 'TryOnHolo' and the tagline 'Prueba virtualmente tu ropa antes de comprar'. Below the header is a navigation bar with links: 'Crear Holograma', 'Añadir Prendas', 'Mi Holograma', 'Tiendas', and 'Reseñas' (highlighted with a red box). The main content area is titled 'Crea tu holograma personal' and contains a form for creating a virtual avatar. The form includes a section for uploading photos ('Sube tus fotos') with a file selection button and a message indicating no file has been selected. Below this is a section for entering measurements ('Introduce tus medidas:') with input fields for 'Altura (m):' (1.70), 'Peso (kg):' (70), 'Contorno cintura (cm):' (70), and 'Contorno cadera (cm):' (90). A red box highlights a help icon (a blue circle with a white question mark) in the bottom right corner of the form area.

4.2 IMPORTANCIA DEL DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO (DCU)

La implementación del Diseño Centrado en el Usuario (DCU) ha sido determinante para el éxito del proyecto, aportando valor a cada fase del desarrollo:

- **Fase inicial de NeedFinding:** Durante las etapas preliminares del proyecto, el DCU nos permitió realizar un exhaustivo proceso de búsqueda de necesidades mediante entrevistas a usuarios reales. Preguntamos a diversas personas sobre sus experiencias con compras online de ropa, sus frustraciones y sus expectativas. Este proceso reveló necesidades fundamentales que no habíamos considerado antes como la frustración con devoluciones por tallas incorrectas y el deseo de poder experimentar con combinaciones de prendas antes de comprar
- **Evaluación del prototipo básico:** La sesión de evaluación con el usuario de 20 años nos permitió identificar dos problemas que no habíamos detectado internamente:
 - o La barrera inicial del registro obligatorio frustraba la exploración
 - o La falta de indicaciones claras para iniciar la prueba virtual
- **Evaluaciones heurísticas con usuarios reales:** Las evaluaciones realizadas con Alejandro Hernández y Aaron Barroso aportaron perspectivas complementarias que resultaron en mejoras concretas:
 - o La necesidad de implementar un sistema de ayuda y documentación, aspecto claramente identificado por ambos usuarios
 - o La sugerencia de incluir un atajo desde el logotipo para usuarios avanzados, propuesta por Aarón.
 - o La prevención de errores en formularios de registro.
 - o La valoración positiva del diseño estético y minimalista
- **Reflexión sobre la aplicación sin la implementación del DCU:** Si no hubiéramos implementado el DCU en nuestro desarrollo, el resultado habría sido completamente diferente y probablemente erróneo.

El DCU nos ayudó a implementar las opiniones y necesidades que los usuarios compartieron con nosotros mediante diferentes evaluaciones, sin estas evaluaciones, seguramente habríamos concluido el desarrollo del proyecto en un prototipo final que no fuera funcional para el usuario.

Enlace a prototipo final de Figma:

<https://www.figma.com/design/XkttUgh1xpEhPyQyrMdwfQ/TryOnHolo?node-id=100-2&t=LhBTYqi4jp2kJmYL-1>

Enlace a página web: <https://guilleee.github.io/TryOnHolo.github.io/>

5. BIBLIOGRAFÍA

(ProductPlan C. , s.f.) Information about Needfinding.

(contributors M. , Introducción a html, 2025) Introduction to HTML.

(contributors M. , CSS: Cascading Style Sheets, 2025) Introduction to CSS.

(contributors G. , 2025) Documents of Git-Hub.

(Paletton, 2025) Color Scheme Designer.

(Morton, 2025) Basic Colors Theory.

(Figma, 2025) The Collaborative Interface Design Tool.

(Kate Moran, 2023) How to Conduct a Heuristic Evaluation.

6. USO RESPONSABLE DE LA IA

En este proyecto se ha usado la IA de forma responsable, en campos importantes como la generación de personas y sus características, escenarios ficticios con dichas personas, además de la consulta de dudas puntuales sobre técnicas comunes en el DCU.

También se ha utilizado la IA para la generación del código fuente de la página web, ya sea el archivo html, el css y el JavaScript.