

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Colegio Universitario



Product Studio: visualizador 3D interactivo

Arturo Lima – 24683; José Rivera – 24376; Angel Chavez – 24248;

Giancarlo Sagastume – 24278; Iván Morataya 16667

Pablo Andrés Barreno koch

Ingeniería de Software 1

Guatemala, 2026

1. Indice (despues):
2. Resumen (despues):
3. Introduccion (despues):

4. Design Thinking

A. Brief

Actualmente, muchos usuarios tienen dificultades para imaginar cómo se verá realmente un producto final antes de comprarlo o producirlo, lo que genera incertidumbre, errores de diseño y decisiones poco informadas. Nuestro objetivo consiste en reducir esta brecha entre la idea y el resultado mediante una experiencia interactiva.

El reto consiste en desarrollar una plataforma web de visualización 3D, que permita a personas sin conocimientos técnicos personalizar productos de forma simple, rápida e intuitiva.

B. Empatizar

i. Investigar y observar:

a. Selección de usuarios

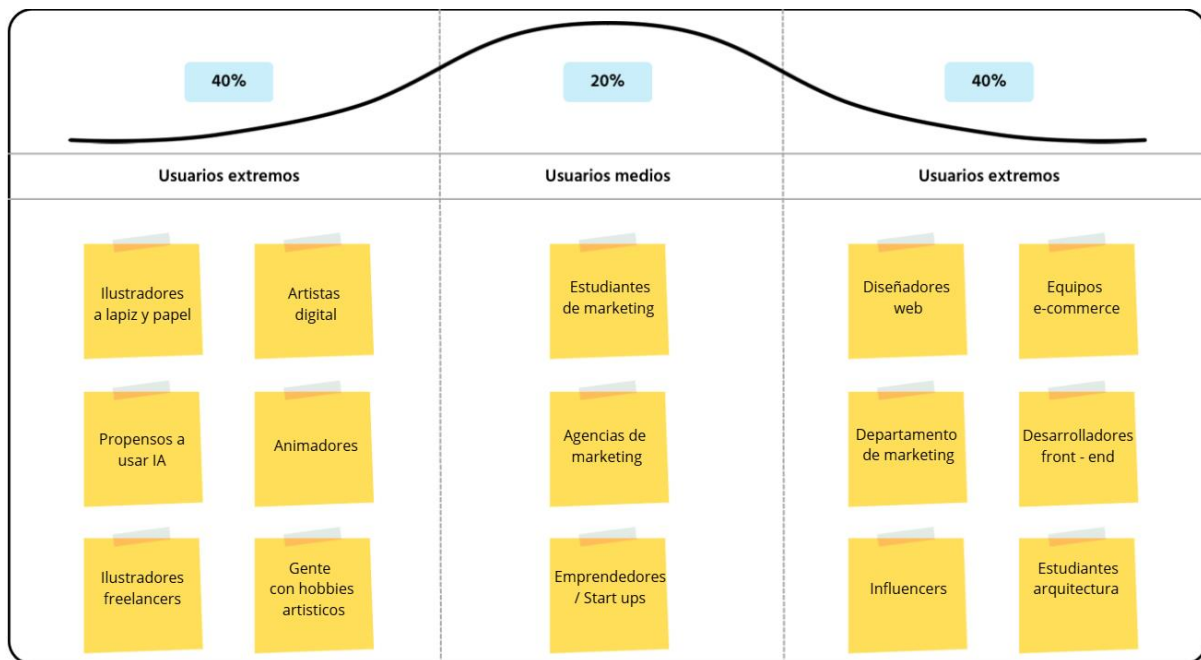
1. Arquitectos: para visualizar maquetas de forma rápida.
2. Interiorista / Decorador: visualización de mobiliario.
3. Agente inmobiliario: para mostrar casa piloto.
5. Diseñadores / Animadores: gente que quiera hacer obras artísticas.
6. Carpinteros: que necesiten mostrar sus muebles.
7. Organizador de eventos: para diseñar la sala.
8. Ingenieros mecatrónicos: para diseñar robots.
9. Diseñador Industrial: para modelar sus nuevos productos.
10. Emprendedores entusiastas: desean modelar sus propios productos.
11. Ingeniero electrónico: gente que desea visualizar sus circuitos en un PCB.
12. Maker: gente que se dedica a crear piezas en 3D.
13. Desarrolladores de videojuegos: desean ver algunos objetos animados en 3D

14. Desarrolladores de Front-End: personas que desean tener algun personaje en 3D.
15. Marketing: para crear proyectos.
16. E-commerce: para crear fotos de productos.
17. Artes digitales / Ilustrador 2D: para convertir en 3D sus bocetos.
18. Social Media Manager: creación de contenido visual.
19. Visual Merchandiser: Diseño de productos.
20. Cosplayers: Planificación de trajes.
21. Diseñador de tatuajes: Visualización de como se ve en una extramidad 3D.
22. Diseñador de modas: prototipado de accesorios y calzado.
23. Joyero / Artesano: visualización de productos.
24. Profesores de Ciencias: que deseen explicar algun comportamiento.
25. Chef / Repostero: Diseño de pasteles complejos.
26. Terapeuta: diseñar algún amigo imaginario.
27. Usuario curioso: que quiera jugar a crear algo hermoso.




b. Selección de usuarios extremos


Ilustradores a lápiz y papel, artistas, programadores, diseñadores web, desarrolladores front-end, departamento de marketing de la universidad, ilustradores freelance, entre otros.

Diagrama:



c. Qué, cómo y por qué

Perfil de usuario	¿Qué está pasando?	¿Cómo está sucediendo?	¿Por qué está sucediendo?
Explorador creativo 	El usuario interactúa con el modelo 3D girándolo y cambiando colores sin un objetivo claro.	Usa controles simples, prueba botones al azar y explora por curiosidad.	Busca experimentar, divertirse y descubrir qué puede hacer la herramienta sin presión técnica.
Ilustrador 2D que da el salto al 3D 	El usuario arrastra un boceto y lo visualiza como volumen básico en 3D.	Convierte su dibujo en un modelo sencillo, rota la cámara y ajusta proporciones.	Quiere ver sus ideas en una nueva dimensión y ampliar sus formas de expresión creativa.
Estudiante sin formación en diseño 	El usuario arrastra y lo modifica mínimamente.	Usa plantillas, opciones guiadas y tutoriales básicos dentro de la interfaz.	Quiere cumplir una tarea académica y probar algo nuevo, aunque no domine el diseño.
Estudiante de marketing/comunicación	El usuario prepara una escena 3D para	Ajusta iluminación,	Necesita contenido visual

	una presentación o campaña.	encuadres y exporta imágenes del modelo.	atractivo para comunicar ideas de forma más impactante.
<p>Creador de contenido para redes sociales</p> 	El usuario genera renders llamativos del producto en diferentes ángulos.	Usa presets visuales	Quiere diferenciar su contenido y aumentar el impacto visual frente a su competencia.
<p>Emprendedor de productos personalizados</p> 	El usuario visualiza un producto antes de mandarlo a fabricar.	Cambia materiales y colores sobre el modelo 3D en tiempo real.	Quiere reducir costos, validar diseños y evitar errores antes de producir.
<p>Arquitecto / diseñador de espacios</p> 	El usuario presenta un modelo 3D a un cliente para explicar una propuesta.	Ajusta escala, cámara y materiales para simular un modelo realista.	Necesita comunicar sus ideas con claridad y convencer a terceros de su diseño.
<p>Comunicador educativo / divulgador visual</p> 	El usuario muestra un modelo 3D como apoyo didáctico.	Interactúa con el modelo en vivo, resaltando partes o cambiando vistas.	Busca facilitar el aprendizaje usando recursos visuales más comprensibles.
<p>Diseñador industrial</p> 	El usuario valida un prototipo digital antes de imprimir o producir.	Mide proporciones, revisa detalles técnicos y prueba variaciones del diseño.	Quiere acelerar el prototipado y reducir errores en producción industrial.
<p>Desarrollador técnico visual</p>	El usuario integra el visualizador 3D	Modifica parámetros,	Quiere mejorar la calidad



dentro de una aplicación web.

carga modelos y conecta la escena con otros sistemas.

técnica y visual de sus proyectos digitales.

d. AEIOU Framework (Todavía no es la versión final)

Activities	Environments	Interactions	Objects	Users
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar sesión • Revisar los diseños recomendados • Entrar a editar un modelo • Empezar un canvas en blanco • Probar distintas combinaciones que ofrece la herramienta 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas • Trabajo remoto • Universidades • Colegios • Domestico 	<ul style="list-style-type: none"> • Guardar un diseño ya editado/trabajado • Buscar modelos en la pagina por inspiracion. • Editar los colores y texturas de los modelos. • Descargar una copia del modelo en el computador (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscador web • Internet • Computadora • Pantalla Home • Pantalla de Edicion • Tool bar • Buscador de modelos 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos e-commerce • Departamento de marketing • Estudiantes de marketing • Emprendedores / Start ups • Instituciones educativas

ii. Definir perfiles:

Los perfiles que están interesadas en el producto y que lo usarán serán las siguientes:

1. **Explorador creativo casual:** persona curiosa que es motivada a usar la herramienta para experimentar o jugar; esta tendrá un nivel técnico muy bajo respecto al modelaje en tres dimensiones.
2. **Ilustrador 2D que dará el salto al 3D:** persona con experiencia en el dibujo a papel o digital en dos dimensiones, la cual está motivada a explorar nuevas formas de expresión al visualizar sus bocetos en una nueva dimensión; esta tendrá un nivel técnico bajo respecto al modelado 3D, pero alta nivel de creatividad y técnicas de dibujo.

3. **Estudiante sin formación en diseño:** estudiantes de carreras de poca demanda sobre pensamiento creativo, estos estudiantes serán motivados por la curiosidad de probar algo nuevo e intentar implementarlo en algunas de sus asignaciones; estos tendrán un nivel medio al usar la herramienta, pero no necesariamente tendrán creatividad o talento para sus primeras experiencias.
4. **Estudiantes de marketing/comunicación:** estudiantes los cuales estarán interesados en usar herramientas profesionales de edición, sus motivaciones incluyen presentar sus ideas en contenido visualmente atractivo; tendrán un nivel técnico medio-bajo al momento de usar la herramienta.
5. **Creador de contenido para redes sociales:** personas activas en las redes sociales más grandes del momento (Instagram, Tik Tok, Youtube, entre otros), estas estarán motivadas a usar el sitio web para poder diferenciar su contenido de la competencia; tienen un nivel técnico medio para usar la herramienta debido a su experiencia con diferentes plataformas y programas de edición.
6. **Emprendedor individual de productos personalizados:** personas enfocadas en vender productos personalizados (ropa, regalos, merchandising), su motivación principal es la capacidad de visualizar productos antes de fabricarlos dando una reducción de costos al evitar la necesidad de crear prototipos; estas personas presentan un nivel técnico medio debido a su habilidad nata para crear este tipo de productos y posible interacción con herramientas similares.
7. **Arquitecto/diseñador de espacios:** profesionales interesados en nuevas herramientas en 3D para visualizar sus diseños de forma rápida, su motivación en usar el sitio web se basa en la facilidad para mostrar sus ideas a terceros y clientes; cuentan con un nivel técnico alto por sus conocimientos con herramientas similares.
8. **Comunicador educativo/divulgador visual:** persona interesada en utilizar modelos 3D para actividades de aprendizaje, ya sea de área social o científica, su motivación principal es incorporar nuevas tecnologías a sus lecciones con modelos que no necesariamente deben de ser perfectos al 100%; la mayoría de las personas en este perfil tienen un nivel técnico bajo-medio respecto a modelaje 3D.
9. **Diseñador industrial:** personas que utilizan herramientas de edición para crear e imprimir piezas específicas en cantidades industriales, la motivación principal

de este grupo es la capacidad de prototipar y validar ideas de productos de forma rápida; se considera que tienen un nivel técnico alto.

10. **Desarrollador técnico visual:** programadores, ingenieros o desarrolladores front-end, su motivación para usar el sitio web es integrar elementos 3D para mejorar la calidad de sus proyectos; se considera que estos tendrán un nivel técnico alto.

iii. Entrevistas

Guiones

Perfiles

Explorador creativo casual

Ilustrador 2D que dará el salto al 3D

Estudiante sin formación en diseño

Estudiantes de marketing/comunicación

Creador de contenido para redes sociales

Emprendedor individual de productos personalizados

Arquitecto/diseñador de espacios

Comunicador educativo/divulgador visual

Diseñador industrial

Desarrollador técnico visual

Temas a tratar

- ¿Qué tipo de productos se podrían editar?
- Razón principal para usar la app
- Usado de manera profesional o casual
- ¿Qué los frustra de las herramientas actuales?
- Miedo o barreras al usar herramientas 3D
- Experiencia previa con diseño 2D / 3D
- Dificultades o ventajas de usar la herramienta 3D en lugar de 2D
- Que tan importante es que sea sencilla

- Que problemas ven en apps similares y que les frustra

Introducción:

Gracias por tu tiempo. Esta entrevista es para recopilar información que nos ayude a diseñar una aplicación web enfocada en la creación de un programa de creación y personalización de objetos 3D. Es para la clase de Ingeniería Software 1.

Preguntas de calentamiento

- ¿Cuál es tu nombre?
- ¿A qué te dedicas actualmente?
- ¿Edad?
- ¿Genero?
- ¿Has usado alguna vez herramientas de diseño o creación digital?
- (nueva) ¿Con qué frecuencia usas herramientas creativas o de diseño en tu día a día o semana? (nunca / muy poco / a veces / frecuentemente / todos los días)

Explorador creativo casual:

1. ¿Qué tipo de cosas te gustaría crear o modificar en 3D solo por diversión o curiosidad?
2. ¿Qué te motivaría a abrir una app de diseño 3D en lugar de solo consumir contenido?
3. ¿Qué tan importante sería para ti que la app sea fácil de usar?
4. ¿En qué momentos crees que usarías una app así? (tiempo libre, fines de semana, etc.)
5. ¿En apps similares que fue lo que te llamo la atención?
6. ¿Qué haría que regreses a usar el app y no te aburras?

Ilustrador 2D pasando a 3D:

1. ¿Qué te llama la atención del 3D y qué te detiene actualmente para usarlo más?

2. ¿Qué tipo de objetos o escenas te gustaría poder crear en 3D a partir de tu experiencia en 2D?
3. ¿Qué tan importante es para ti mantener control creativo sobre formas, colores, texturas y estilos?
4. ¿Usarías esta app como una herramienta profesional o como apoyo creativo?
5. ¿Qué tan importante es para ti que la app sea fácil de usar?
6. ¿Crees que una app de este tipo te ayude más a visualizar tus creaciones y por qué?
7. (nueva) ¿Qué frustraciones has tenido al intentar pasar de 2D a 3D con otras herramientas (ej. conversión automática mala, curva de aprendizaje alta, etc.)?

Estudiante sin formación en diseño:

1. ¿Qué te haría animarte a probar una app de diseño 3D sin experiencia previa?
2. ¿Qué te haría pensar que la app es divertida?
3. ¿Qué tipo de objetos te gustaría crear que sientas útiles o interesantes?
4. ¿Qué tan importante sería para ti que la app te guíe paso a paso?
5. ¿La usarías más para proyectos académicos, personales o por curiosidad?
6. ¿Qué cosas te darían miedo o inseguridad al usar una herramienta así?
7. (nueva) Si la app tuviera plantillas listas (ej. habitación, personaje simple, logo 3D), ¿cuál sería la primera que probarías y por qué?

Estudiante de marketing:

1. ¿Cómo crees que objetos o visuales 3D podrían ayudarte a comunicar mejor una idea o marca?
2. ¿Qué tipo de piezas te gustaría poder crear rápidamente? (mockups, productos, escenarios)
3. ¿La usarías más para presentaciones, campañas o para publicidad?
4. ¿Qué tan importante sería que el resultado se vea “profesional” sin mucho esfuerzo?
5. ¿Qué formatos o salidas necesitarías para que la app realmente te sirva?
6. (nueva) ¿Qué herramientas usas hoy para crear contenido visual 3D y qué no te gusta de ellas?

Creador de contenido social:

1. ¿Qué tipo de contenido 3D crees que funcionaría mejor en tus redes?
2. ¿Qué tan importante es la rapidez al momento de crear contenido?
3. ¿Usarías la app como herramienta principal o complemento?
4. ¿Qué tipo de personalización te ayudaría a diferenciarte de otros creadores?
5. ¿Qué haría que usaras esta app de forma constante y no solo una vez?
6. (nueva) ¿Qué frustraciones tienes con las herramientas actuales para crear contenido 3D o animado para redes?

Emprendedor de productos personalizados:

1. ¿Qué tipo de productos personalizados vendes o te gustaría vender?
2. ¿Cómo te ayudaría una app donde el cliente o tú puedan visualizar el producto en 3D?
3. ¿Usarías la app más como herramienta de diseño o como apoyo para ventas?
4. ¿Qué tan importante es para ti que el diseño final sea fiel al producto real?
5. ¿Qué funcionalidad sería indispensable para que esta app tenga valor para tu negocio?
6. ¿Qué productos usas ya actualmente para crear tus productos y por qué?

Arquitecto/ diseñador de espacios:

1. ¿En qué etapa de tu trabajo crees que una app así podría ayudarte más?
2. ¿Qué tipo de elementos te gustaría poder diseñar o modificar en 3D?
3. ¿La usarías más para trabajo profesional o para explorar ideas rápidas?
4. ¿Qué nivel de precisión necesitarías para considerarla útil?
5. ¿Qué limitaciones harían que no la usaras en un entorno profesional?
6. (nueva) Comparada con SketchUp, Revit o Lumion, ¿qué ventaja principal debería tener esta herramienta para que la incorpores?

Comunicador educativo/divulgador visual:

1. ¿Cómo utilizas actualmente recursos visuales para explicar conceptos?
2. ¿Qué tipo de objetos o escenas 3D te ayudarían a enseñar mejor?
3. ¿Qué tan importante es que el proceso de creación sea simple y rápido?
4. ¿La usarías en vivo, para material grabado o ambos?
5. ¿Qué debería tener la app para facilitar la comprensión de conceptos complejos?

Diseñador industrial:

1. ¿Qué tipo de productos te gustaría poder prototipar en una app como esta?
2. ¿La usarías más en etapas tempranas o avanzadas del diseño?
3. ¿Qué tan importante es para ti el control sobre medidas y proporciones reales?
4. ¿Cómo compararías una app web frente a software especializado?
5. ¿Qué haría que esta app valga la pena en tu flujo de trabajo?
6. (nueva) ¿Qué tan útil sería poder exportar el modelo para impresión 3D?

Desarrollo técnico visual:

1. ¿Cómo integras actualmente visuales o modelos 3D en tus proyectos?
2. ¿Qué tan importante es para ti poder exportar o integrar los modelos a otros sistemas?
3. ¿Usarías la app más como herramienta creativa o técnica?
4. ¿Qué nivel de personalización esperarías a nivel técnico?
5. ¿Qué limitaciones técnicas te harían descartar una app así?
6. ¿Por qué usas tus herramientas actuales que podamos implementar?

7. (nueva) ¿Te interesaría una versión con API o embed para integrarla en tus propios sitios?

C. Definir

- i. Resumen de las entrevistas
- ii. Mapa de empatía
- iii. Insights, necesidades y oportunidades
- iv. How might we