

Proyecto Ingeniería de Software 1

Primer Corte

Fabian Prado - 23427
Sarah Estrada - 24347
Sofia Lopez - 231929
Tiffany Salazar - 24630
Yehosua Hércules - 241452

CC3090 - Ingeniería de Software 1
Universidad del Valle de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ciencias de la Computación

Índice

Resumen.....	3
Introducción	4
Design Thinking.....	5
A) Brief o tema de interés:	5
B) Empatizar:	5
i. Investigación y observación:.....	5
ii. Perfiles:	7
iii. Entrevistas:.....	7
C) Definir:.....	8
i. Resumen de entrevistas:.....	8
ii. Mapas de empatía:	10
iii. Aspectos encontrados en las entrevistas:	11
iv. Oportunidades descubiertas con técnica ¿Cómo podríamos?	12
D) Definición del proyecto:	12
Anexo	13
E) Formulario LOGT	13
F) Entrevistas	15

Resumen

Se presenta un proyecto desarrollado bajo la metodología de Design Thinking, orientado a comprender las necesidades de micro emprendedores y microempresarios que gestionan sus negocios de manera informal y requieren herramientas tecnológicas más simples, visuales y centralizadas. A partir de entrevistas, observaciones y análisis de perfiles, se identifican problemáticas recurrentes como resistencia a sistemas complejos, falta de unificación de la información y necesidad de acompañamiento en la transición digital.

Con base en estos hallazgos, se propone el desarrollo de una plataforma intuitiva, flexible y modular que permita organizar y administrar procesos clave como inventario, ventas, proveedores y organización general. La solución incluye tutoriales integrados y opciones personalizables según el tipo de usuario, buscando facilitar la gestión empresarial y generar insights automáticos que apoyen la toma de decisiones sin requerir cambios drásticos en la forma de trabajo actual.

Introducción

Este proyecto consiste en el diseño y construcción de una plataforma orientada a micro emprendedores y microempresas que necesitan una forma más ordenada y accesible de gestionar su operación diaria. En muchos casos, estos negocios manejan información clave (inventario, ventas, proveedores y clientes) de manera dispersa entre cuadernos, mensajes o archivos sueltos, lo que dificulta el control del negocio y retrasa la toma de decisiones. Frente a este contexto, se plantea una solución centralizada que permita registrar y consultar datos en una base estructurada, con una interfaz intuitiva y adaptable a distintos niveles de familiaridad tecnológica.

Además de organizar la información, la plataforma buscara transformar los datos en valor practico mediante insights automáticos sobre productos y ventas, como tendencias de demanda, artículos con alta o baja rotacion, alertas de stock y resúmenes de desempeno en un rango de tiempo personalizado. El objetivo es facilitar la transicion a una gestión más digital sin imponer sistemas complejos, ofreciendo una experiencia visual, modular y acompañada por guias o tutoriales integrados. Con ello, se espera que los usuarios reduzcan errores, ahorren tiempo y pueden tomar decisiones basadas en informacion confiable y actualizada.

Design Thinking

A) Brief o tema de interés:

Actualmente hay personas que ya tienen o desean empezar un emprendimiento o microempresa, sin embargo, no tienen alguna herramienta eficiente para poder organizarse, tanto inventarios, como calendario de tareas importantes, manejo de proveedores, análisis de sus ventas y movimientos, entre otras funciones que son indispensables al momento de gestionar y administrar una empresa.

B) Empatizar:

Investigación y observación:

- Posibles usuarios: emprendedores y dueños de microempresas, debido a que son usuarios que necesitan mejoras en herramientas y que, por medio de la tecnología, pueden ser más eficientes con sus responsabilidades al tener sus negocios mucho más organizados.
- Usuarios extremos:

Usuarios extremos		
Usuarios extremos	Usuarios medios	Usuarios extremos
<ul style="list-style-type: none">Empresarios que necesiten una manera de organizar inventario, calendario de tareas importantes, hacer análisis de ventas y el movimiento de sus productos.Emprendedores que busquen una manera de tener un buen control sobre sus negocios en una sola página y de manera eficiente.Negocios que manejen inventarios y busquen tener análisis de ventas para tomar mejores decisiones en el futuro.	<ul style="list-style-type: none">Empresarios.Emprendedores.Negocios pequeños.Negocios que quieren algo más especializado.Nuevos emprendimientos.	<ul style="list-style-type: none">Usuarios que no sepan utilizar los recursos presentados y no entiendan los análisis de ventas o cómo utilizar las funciones que se les brindan.Negocios que utilicen hojas físicas u hojas de cálculo para llevar el control de su inventario.Empresas que no manejen un inventario y que no utilicen programas para analizar sus ventas.

- Qué, cómo y por qué:



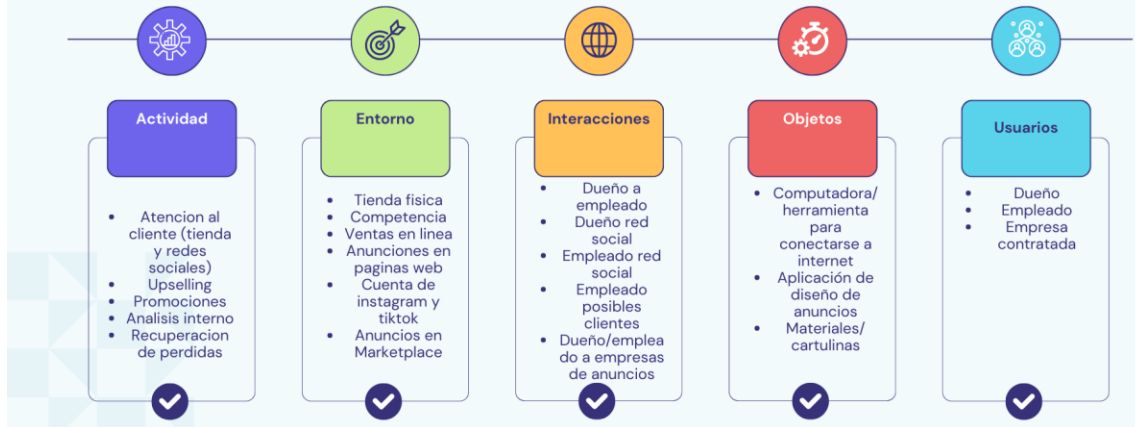
d. AEIOU (de al menos 2 actividades relacionadas con la problemática a resolver)

a. Actividad 1:



b. Actividad 2:

Optimizacion de ventas



Perfiles:

- **Microempresario:** usuarios con un fuerte vínculo emocional a sus negocios, miedo a los cambios que les pueda traer la tecnología y que gestionan sus empresas en base a la experiencia adquirida por años, sin pensar tanto en datos de ventas o análisis a fondo de sus ganancias.
- **Emprendedor en transición digital:** usuarios que sienten una motivación por crecer al querer mejorar sus técnicas actuales, en muchos casos tienen algunas cosas registradas en tecnología utilizando sistemas como Excel o Access y tienen la intención de mejorar su gestión del negocio con nuevas herramientas tecnológicas.
- **Profesional independiente o gestor organizado:** son usuarios con altas expectativas en las soluciones que implementan herramientas tecnológicas, presentan madurez en el uso tecnológico relacionado a la organización y buscan ante todo la eficiencia o mejora de resultados.

Entrevistas:

1. ¿Qué herramientas utiliza para llevar un control del inventario en su empresa?
2. ¿Qué herramientas utiliza para poder organizar su tiempo de trabajo?
3. Posee algún tipo de empleado o personal bajo su cargo. Si es así, ¿Cómo los maneja?
4. ¿Su empresa da algún servicio en específico?
5. ¿Maneja clientes importantes? ¿Cómo lo hace?

6. ¿Qué es lo que más se le dificulta a la hora de manejar su inventario, a su personal (si tienen) y clientes importantes?
7. ¿Maneja métricas específicas para medir el rendimiento de su negocio/emprendimiento? ¿Si es así cuáles y que herramientas utiliza para poder gestionar esto?
8. ¿Le es difícil gestionar a los proveedores que utiliza? ¿Por qué?
9. ¿Le gustaría una herramienta que fusione el manejo de inventario, de servicios, contactos, clientes y muestra de métricas?
10. ¿Utiliza una herramienta de pago para poder manejar su negocio correctamente?
11. ¿Qué le gustaría tener para poder manejar su negocio de la manera más eficiente?
12. ¿Qué tipo de problemas o retrasos suele enfrentar al coordinar con proveedores y cómo los resuelve actualmente?
13. ¿Prefiere utilizar una aplicación móvil o de escritorio para gestionar su negocio?
14. ¿Ha tenido dificultades para integrar sus herramientas actuales entre sí?
15. ¿Qué tan importante es para usted poder acceder a los datos de su negocio en tiempo real desde cualquier lugar?
16. ¿Cómo maneja actualmente los pedidos especiales o personalizados de los clientes?
17. ¿Le gustaría recibir alertas automáticas sobre productos con bajo stock, fechas de entrega próximas o pagos pendientes?
18. ¿Estaría más dispuesto a pagar por una herramienta integrada bajo un modelo de suscripción mensual, o preferiría un pago único con actualizaciones opcionales?
19. ¿Ha tenido problemas de seguridad o pérdida de datos con las herramientas que utiliza actualmente?
20. ¿Qué características cree que son indispensables en una herramienta de gestión que aún no ha encontrado en el mercado?

C) Definir:

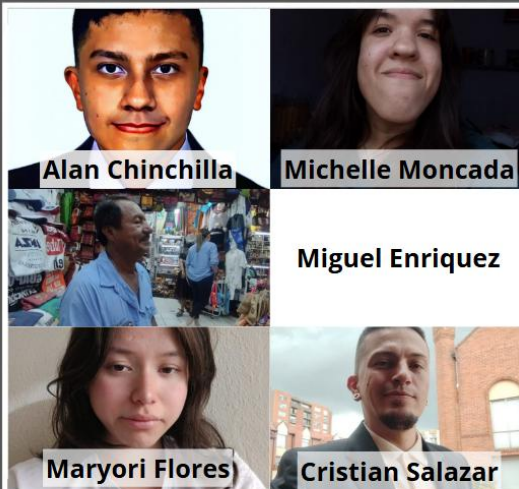
Resumen de entrevistas:



Microempresario

Las entrevistas revelan usuarios profundamente comprometidos emocionalmente con su negocio, el cual representa esfuerzo, identidad y sustento familiar. Este perfil prioriza la continuidad y la estabilidad por encima de la innovación, debido al miedo a perder el control o cometer errores.

El principal desafío no es la falta de interés, sino la ansiedad frente al cambio y la percepción de que las soluciones existentes no están pensadas para su realidad. El problema central se ubica en la etapa de empatía, donde se identifica una necesidad de confianza, simplicidad y acompañamiento progresivo.



Emprendedor en transición digital

Este perfil muestra una clara conciencia del problema y una fuerte motivación por mejorar. Las entrevistas reflejan usuarios que ya experimentan con herramientas digitales, pero sin una estructura que les permita obtener verdadero valor.

Este grupo se encuentra en una fase activa de definición del problema: saben que necesitan orden, control y eficiencia, pero no tienen claridad sobre cómo lograrlo. Aquí surge una oportunidad de diseño centrada en soluciones modulares, educativas y fáciles de adoptar, que reduzcan la frustración y refuercen el aprendizaje.



Profesional independiente o gestor organizado

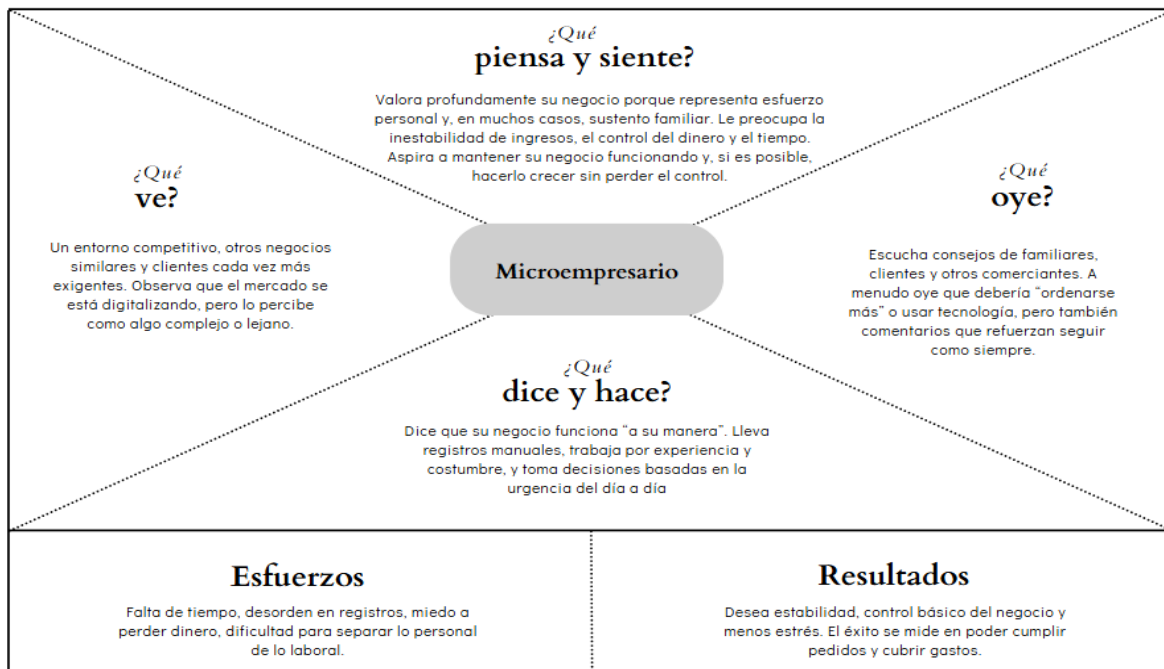
Las entrevistas de este perfil evidencian usuarios con mayor madurez organizativa y expectativas más altas respecto a las herramientas que utilizan. Valoran la eficiencia, la claridad y la toma de decisiones basada en información confiable.

El reto principal se sitúa en la optimización de la experiencia: reducir fricción, integrar información y mejorar la usabilidad de los sistemas existentes. Este perfil demanda soluciones que aporten valor inmediato y medible.

Mapas de empatía:

Mapa de empatía

Microempresario



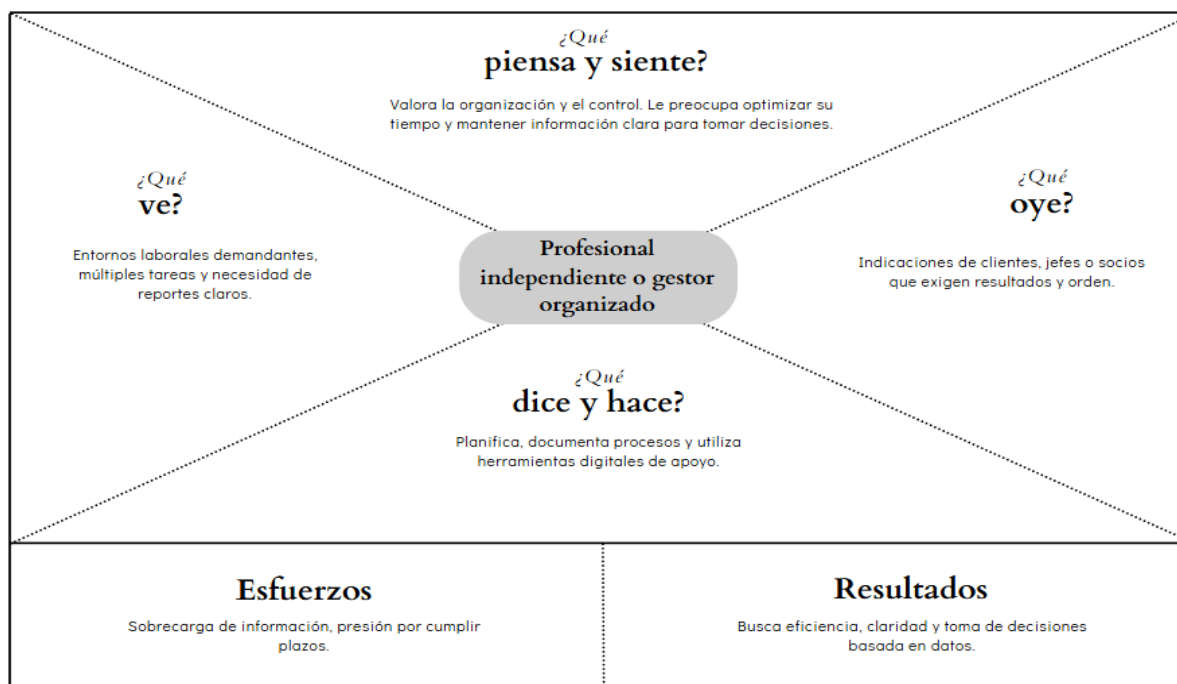
Mapa de empatía

Emprendedor en transición digital



Mapa de empatía

Profesional independiente o gestor organizado



Aspectos encontrados en las entrevistas:

- a) Insights:
 - Resalta el manejo informal de la información.
 - Existe miedo o resistencia a los sistemas complejos.
 - La organización se ve como una necesidad y no como un lujo.
- b) Necesidades:
 - Herramientas simples y visuales.
 - Centralización de información.
 - Apoyo en la transición digital.
- c) Oportunidades:
 - Diseñar soluciones intuitivas para microempresarios.
 - Capacitar con práctica al usuario.
 - Sistemas modulares que puedan ser actualizados o crezcan en base a las necesidades del usuario.

D) Oportunidades descubiertas con técnica ¿Cómo podríamos?

- ¿Cómo podríamos ayudar a microempresarios a organizar y controlar su negocio sin que sientan que deben cambiar radicalmente su forma de trabajar?
- ¿Cómo podríamos facilitar a los emprendedores en transición digital la integración de herramientas simples que les permitan ordenar su información y crecer, sin generarles frustraciones por no comprender las herramientas?
- ¿Cómo podríamos optimizar la experiencia de los profesionales independientes o gestores organizados para que puedan integrar su información y tomar decisiones más rápidas con información confiable?
- ¿Cómo podríamos diseñar una solución flexible y progresiva que se adapte a distintos niveles de organización, dándole al usuario un acompañamiento desde lo básico hasta aspectos más avanzados?

E) Definición del proyecto:

- Plataforma para organizar y controlar su negocio de forma óptima, teniendo una interfaz amigable, investigando y siguiendo reglas concretas para facilitar el uso de la plataforma.
- La plataforma soporta diversos tipos de archivos para facilitar su uso y transición.
- La plataforma tiene un apartado de tutorial para que el usuario pueda familiarizarse por completo con la interfaz.
- La aplicación posee diversos perfiles según el usuario y sus necesidades, con la opción de bloquear y desbloquear funciones específicas y mejorar la experiencia de usuario.
- La plataforma podrá crear **insights** automáticos en base a las ventas registradas y el inventario de productos.

Anexo

F) Formulario LOGT

Nombre: Sarah Rachel Estrada Bonilla

Carné: 24347

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
15/01/2026	5:20 pm	7:00 pm	1 hora	1 hora 20 min	Guión de entrevista	Tiempo de clase utilizado
20/01/2026	2 pm	3 pm	30 min	30 min	Entrevista	Tiempo de contacto y mando su respuesta después
22/01/2026	7:30 pm	8:00 pm	10 min	20 min	Entrevistas	Tiempo de espera de la respuesta
22/01/2026	8:15 pm	8:45 pm	15 min	15 min	Entrevistas	Tiempo de espera de la respuesta
30/01/2026	1 pm	2 pm	15 min	45 min	Definición de proyecto	Utilizando las oportunidades para definir el proyecto

Nombre: Tiffany Salazar Suarez

Carné: 24630

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
18/01/26	6pm	7pm	30 min, lluvia de ideas	30 min	Organizar documento	Dando ideas del trabajo a realizar
19/01/26	1pm	2:20pm	20 min, descanso	1 hora	Usuarios	Decidir los usuarios extremos y medios
24/01/26	9am	9:30am	10 min, explicación	20 min	Entrevistas	E: Marjori Flores
24/01/26	1pm	2pm	15 min, explicación	45 min	Entrevistas	E: Jaime Corredor
24/01/26	5pm	6pm	10 min, explicación	50 min	Entrevistas	E: Luis España
25/01/26	8am	9am	30 min, explicación	30 min	Entrevistas	E: Mery Angel
25/01/26	10am	11am	15 min, explicación	45 min	Entrevistas	E: Cristian Salazar
25/01/26	1pm	2pm	15 min, explicación	45 min	Entrevistas	E: Marisol Suarez

25/01/26	2pm	3pm	20 min, explicación	40 min	Entrevistas	E: Giancarlo Salazar
26/01/26	8am	8:30am	10 min, explicación	20 min	Entrevistas	E: Alan Chinchilla
26/01/26	9am	10am	15 min, explicación	45 min	Entrevistas	E: Giancarlo Ampuro
26/01/26	12am	1pm	20 min, explicación	40 min	Entrevistas	E: Michelle Moncada
27/01/26	9am	10am	20 min, explicación	40 min	Entrevistas	E: Miguel Enriquez
27/01/26	10am	11:30 am	5 min, explicación	25 min	Entrevistas	E: Ghelen Ajcalón
27/01/26	12am	1pm	30 min, explicación	30 min	Entrevistas	E: Marta Gámez
27/01/26	2pm	5pm	20 min, almuerzo	2h con 40 min	Resumen de entrevistas	Siendo divididas por perfiles también
28/01/26	9am	10:30 am	30 min, desayuno	1 hora	Observaciones de entrevistas	Siguiendo el formato establecido
28/01/26	1pm	3pm	10 min, almuerzo	1h con 50 min	Mapas de empatía	Usando el formato en un Canvas

Nombre: Sofia López Ayerdi

Carné: 231929

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
19/01/2026	5:20 pm	7:00 pm	10 min	1 hr 30 min	Organizar proyecto	Tiempo de clase
21/01/2026	5:20 pm	7:00 pm	0	1 hora 40 min	Que? Como? Porque?	Tiempo en clase
26/01/2026	9 pm	9:30 pm	0	30 min	Entrevistas	Realice entrevistas durante este tiempo
29/01/2026	3 pm	4pm	0	1 hora	Entrevistas	Se realizaron entrevistas

Nombre: Yehosua Freidrich Hercules Perez

Carné: 241452

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
19/01/2026	5:20 pm	7:00 pm	10 min	1 hr 30 min	Organizar proyecto	Tiempo de clase

29/01/26	10:00 am	10:45 am	5 min	40 min	Entrevista	Entrevistado fue bastante extenso en respuestas
----------	----------	----------	-------	--------	------------	---

Nombre: Fabian Prado Dluzniewski

Carné: 23427

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo de interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
19/01/2026	5:20 pm	7:00 pm	10 min	1 hr 30 min	Organizar proyecto	Tiempo de clase
30/01/26	12:00 pm	12:30pm	5 min	25 min	Entrevista	Tiempo de la entrevista como tal
30/01/26	12:30 pm	14:30pm	30 min (break)	1 hora y media	Introducción, resumen, y practica de presentación	

G) Entrevistas

Entrevistado: Marta Gámez	
	
<p>Observación: Durante la entrevista se evidencia que su negocio está profundamente ligado a su historia personal y a su esfuerzo de vida. El uso de cuadernos y la gestión basada en la experiencia reflejan una forma de trabajo que le brinda seguridad y control.</p> <p>Posible significado: No busca soluciones complejas ni disruptivas, sino herramientas que respeten su ritmo y le transmitan confianza sin hacerla sentir desplazada por la tecnología.</p>	

Entrevistado: Luis España



Observación:

Muestra una clara inclinación hacia la organización, la síntesis de información y la claridad conceptual. Valora los resúmenes y estructuras bien definidas para entender procesos y tomar decisiones.

Posible significado:

Representa a usuarios que necesitan sistemas estructurados, visuales y eficientes, que les permita ahorrar tiempo y reducir la carga cognitiva.

Entrevistado: Giancarlo Ampuro



Observación:

En su discurso se percibe una constante preocupación por tener información clara y accesible. Busca evitar confusiones y retrabajos.

Posible significado:

Existe una oportunidad para soluciones que prioricen la visualización de datos y la centralización de la información.

Entrevistado: Alan Chinchilla



Observación:

Expresa interés genuino por mejorar la forma en que gestiona su negocio y reconoce limitaciones en sus procesos actuales.

Posible significado:

Es un usuario receptivo a la capacitación y al acompañamiento, ideal para soluciones que incluyan guías paso a paso y aprendizaje progresivo.

Entrevistado: Ghelen Ajcalón



Observación:

Su manejo del negocio es principalmente informal y reactivo, resolviendo problemas conforme aparecen.

Posible significado:

Necesita soluciones básicas que ataquen problemas concretos sin requerir grandes cambios en su forma de trabajar.

Entrevistado: Miguel Enríquez



Observación:

Manifiesta una clara intención de ordenar su información para poder crecer y tomar mejores decisiones. Reconoce que la falta de estructura limita su avance.

Posible significado:

Representa una oportunidad para herramientas que integren datos y acompañen procesos de escalamiento.

Entrevistado: Maryori Flores



Observación:

Utiliza algunas herramientas digitales, pero de manera fragmentada y sin una estrategia clara.

Posible significado:

Tiene alto potencial de adopción tecnológica si se le presentan soluciones intuitivas y bien guiadas.

Entrevistado: Michelle Moncada



Observación:

Enfatiza la importancia del contacto con clientes y el uso de redes sociales para su negocio.

Posible significado:

Necesita centralizar la información de clientes y ventas para no depender únicamente de la memoria o múltiples plataformas.

Entrevistado: Jaime Corredor



Observación:

Su discurso está orientado a resultados, cumplimiento de objetivos y eficiencia.

Posible significado:

Requiere métricas claras y sistemas que le permitan evaluar su desempeño de forma constante.

Entrevistado: Marisol Suárez



Observación:

Basa su gestión en la experiencia acumulada y en la resolución práctica de problemas.

Posible significado:

Necesita apoyo en planificación y organización sin perder la flexibilidad que valora.

Entrevistado: Cristian Salazar



Observación:

Demuestra interés en llevar un mejor control financiero y entender con mayor claridad el estado de su negocio.

Posible significado:

Existe una oportunidad para herramientas simples de registro y visualización financiera.

Entrevistado: Mery Ángel



Observación:

Su negocio tiene un fuerte componente familiar y colaborativo. Las decisiones se toman en conjunto y de forma informal.

Posible significado:

Requiere soluciones que faciliten el trabajo compartido y la comunicación interna.

Entrevistado: Giancarlo Salazar



Observación:

Presenta una orientación hacia la organización personal y la flexibilidad en sus procesos.

Posible significado:

Necesita sistemas adaptables que se ajusten a distintas formas de trabajo.

Entrevistado Anónimo



Observación:

Maneja una empresa enfocada en productos para mujeres y es ella sola.

Posible significado:

Necesita una herramienta que la apoye ya que solo ella maneja todo.

Entrevistado Anónimo



Observación:

Utiliza Excel por completo y si pagara una plataforma, le gustaría que fuera anual el pago.

Posible significado:

Necesita algo fácil de utilizar y que le ayude al manejo sin que le genere ningún tipo de problema

Estephany



Observación:

Tiene un emprendimiento de crochet y utiliza Excel y una agenda.

Posible significado:

Necesita una herramienta más eficaz.

Entrevistada: Mayra Gonzalez

(No quiso poner imagen)

Observación:

Tiene un emprendimiento de impresiones 3D personalizado llamado MG Handmade, actualmente no lleva un registro formal de su inventario.

Posible significado:

Necesita un sistema funcional y sencillo de utilizar para llevar más control sobre su inventario, tanto de su material para imprimir como de los productos ya impresos.

Entrevistada: Diego Ayala

(No quiso poner imagen)
<p>Observación:</p> <p>Tiene un hotel mediano en el paredon llamado Zoah Surf Hotel, actualmente manejan inventario de forma manual y ventas por un app de pago.</p> <p>Posible significado:</p> <p>Requiere un sistema integrado para manejar inventario, ventas y ordenes de reservas.</p>

Link Entrevistas Completas: [Entrevistas_Software1](#)

Link Presentación:

https://www.canva.com/design/DAHAGhydSqU/FEMD0tZ9_OZykA7f2SYn1w/edit?utm_content=DAHAGhydSqU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton