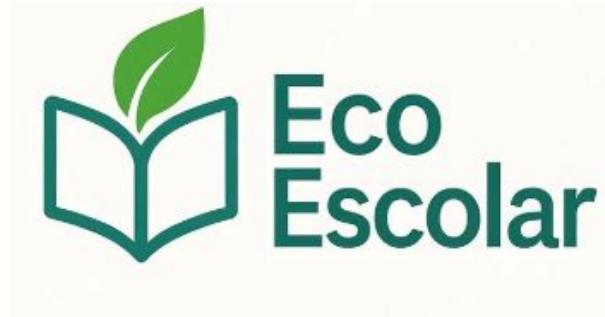
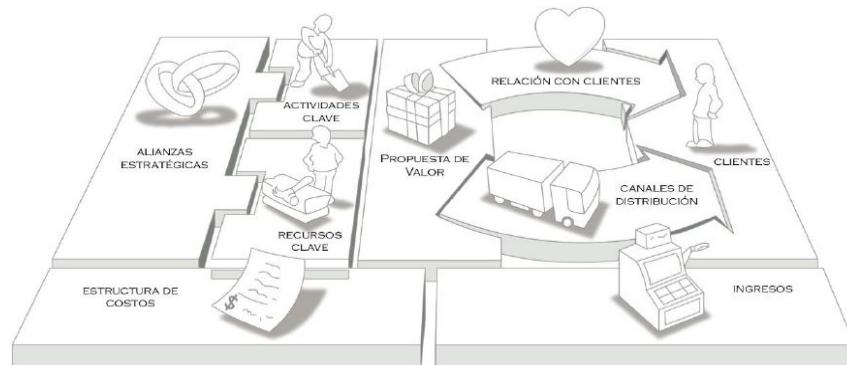


# PLAN DE EMPRESA



**RAZON SOCIAL:**  
**PROMOTORAs/es:**



**Revisión:**

091115 BND  
190915 ELENA

## Índice del Plan de Negocio

### 0. Presentación del Proyecto

### 1. Personas Promotoras.

### 2. Visualizando el Modelo de Negocio:

- 1. Clientes (+Mercado)
- 2. Propuesta de valor
- 3. Canales
- 4. Relación con clientes
- 5. Fuentes de Ingresos
- 6. Recursos clave
- 7. Actividades clave
- 8. Socios (Alianzas estratégicas)
- 9. Estructura de costes

### 3. Previsión económica-financiera:

- 3.1.- Capital necesario para iniciar la actividad.
- 3.2.- Plan de previsión de Ingresos (Ventas) y Gastos (compras).
- 3.3.- Cuenta de pérdidas y ganancias.
- 3.4.- Plan de previsión de Cobros y Pagos.
- 3.5.- Balance inicial de la actividad.
- 3.6.- Financiación de la creación y puesta en marcha de la nueva empresa: Fondos propios y ajenos.
- 3.7.- Gestión de la contabilidad de la empresa.

### 4. Forma jurídica y fiscalidad aplicable. Aspectos legales

### 5. Valoración del Riesgo: Ratios e Indicadores.

## 0. Presentación del Proyecto

### ACTIVIDAD Y GRADO DE INNOVACIÓN / DIFERENCIACIÓN

FORMA JURÍDICA

FECHA EFECTIVA O PREVISTA DE  
INICIO DE ACTIVIDAD

### PRINCIPALES MAGNITUDES

Previsión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Ventas	..... €	..... €	..... €
Resultados	..... €	..... €	..... €
Tesorería	..... €	..... €	..... €
Umbral Rentabilidad	..... €	..... €	..... €
Inversiones	..... €	..... €	..... €
Activo	..... €	..... €	..... €
Endeudamiento	..... €	..... €	..... €
Solvencia	..... €	..... €	..... €
Otros	..... €	..... €	..... €
Equipo Promotor	.....	.....	.....

## 1. Personas Promotoras

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellidos: Javier Eloy Gutiérrez Morales

D.N.I.: GUMJ040307

Teléfono: 4425955623

E-mail: l22140784@gmail.com

Participación en la empresa: Desarrollador

### COMPETENCIAS EN RELACIÓN AL PROYECTO

Desarrollador de UI/UX

Desarrollo de apis

Desarrollo de estructura de base de datos

### FUNCIONES A DESARROLLAR EN LA NUEVA EMPRESA

Desarrollador fullstack

## 1. Personas Promotoras

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellidos: Luis Antonio Carrillo Tejas  
D.N.I. CATL040730HQTRJSA2  
Teléfono: 442 4620217  
E-mail: l2214  
Participación en la empresa: Desarrollador

### COMPETENCIAS EN RELACIÓN AL PROYECTO

Desarrollador de UI/UX  
Desarrollo de apis  
Desarrollo de estructura de base de datos

### FUNCIONES A DESARROLLAR EN LA NUEVA EMPRESA

Desarrollador Fullstack

## 1. Personas Promotoras

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellidos: Hector Rafael Mejía Pliego  
D.N.I. MEPH020915HQTJLCA5  
Teléfono: 442 707 4838  
E-mail: l2214  
Participación en la empresa: Desarrollador

### COMPETENCIAS EN RELACIÓN AL PROYECTO

Desarrollador de UI/UX  
Desarrollo de apis  
Desarrollo de estructura de base de datos

### FUNCIONES A DESARROLLAR EN LA NUEVA EMPRESA

Desarrollador Fullstack

## 1. Personas Promotoras

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellidos: Ariel Alejandro Mérida

D.N.I.

Teléfono: 442 108 5919

E-mail: l22140760@queretaro.tecnm.mx

Participación en la empresa: Desarrollador

### COMPETENCIAS EN RELACIÓN AL PROYECTO

Desarrollador de UI/UX

Desarrollo de apis

Desarrollo de estructura de base de datos

### FUNCIONES A DESARROLLAR EN LA NUEVA EMPRESA

Desarrollador Fullstack

## 1. Personas Promotoras

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellidos: Angel Miguel Corona Aguilar  
D.N.I. CATL040730HQTRJSA2  
Teléfono: 56 3489 4507  
E-mail: l2214  
Participación en la empresa: Desarrollador

### COMPETENCIAS EN RELACIÓN AL PROYECTO

Desarrollador de UI/UX  
Desarrollo de apis  
Desarrollo de estructura de base de datos

### FUNCIONES A DESARROLLAR EN LA NUEVA EMPRESA

Desarrollador Fullstack

## 2. Visualizando el Modelo de negocio

8. Socios -  
Alianzas  
estratégicas  
...

8

7. Actividades clave

7

6. Recursos clave

6

2. Propuesta de  
valor

2

4. Relación con clientes

4

3. Canales

3

1. Clientes

1

9. Estructura de costes

9

5. Fuentes de ingresos

5

# 1

## Clientes - Mercado

### Grupos de Personas o Entidades a los que se Dirige

El proyecto se dirige a la **comunidad educativa**, compuesta principalmente por tres grupos interrelacionados:

- Estudiantes
- Maestros
- Padres de familia

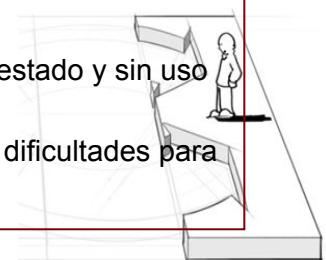
### ¿Para quién estamos creando valor?

El valor se crea para la comunidad educativa en general, pero de forma más específica para:

- **Familias con recursos limitados** que enfrentan dificultades económicas para adquirir nuevos útiles escolares cada ciclo escolar.
- **Miembros de la comunidad (estudiantes, maestros, padres)** que poseen materiales educativos en buen estado que ya no utilizan y desean desecharlos de manera responsable, evitando el desperdicio.
- **La institución educativa**, al promover una cultura de desarrollo sustentable, responsabilidad social y colaboración entre su comunidad.

### ¿Cuáles son nuestros segmentos de clientes más importantes?

1. **Los proveedores de útiles:** Miembros de la comunidad escolar que tienen materiales en perfecto estado y sin uso al finalizar un ciclo académico.
2. **Los solicitantes de útiles:** Estudiantes y familias que necesitan materiales educativos pero tienen dificultades para costearlos.



# 1

## Clients - Mercado

### ¿Cuáles son sus necesidades y/o preocupaciones?

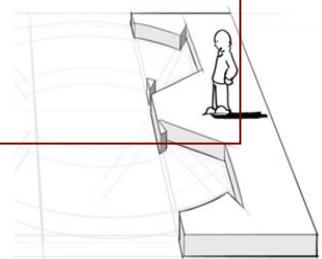
- **Necesidad Económica:** Superar las dificultades para costear nuevos materiales educativos cada año.
- **Necesidad de Sostenibilidad:** Encontrar una alternativa al desecho de útiles escolares en buen estado para reducir el impacto ambiental y el desperdicio económico.
- **Preocupación por la Seguridad y Organización:** La ausencia de canales seguros y organizados que faciliten el intercambio y la donación, manteniendo la privacidad de los datos personales.

### ¿Nos dirigimos hacia el gran público, el mercado de masas o a un nicho muy concreto?

El proyecto se dirige a un **nicho muy concreto**. Una de sus limitaciones explícitas es que "la economía circular que ofrece la plataforma solo se da dentro del campus y a los que pertenezcan al mismo". El acceso se validará con correos institucionales para asegurar la participación exclusiva de estudiantes y profesores de esa comunidad

### ¿Hay varios segmentos de clientes interrelacionados?

Sí, los segmentos son altamente interrelacionados. El éxito de la plataforma depende de la interacción directa entre el segmento que oferta los útiles (proveedores) y el que los demanda (solicitantes). El proyecto busca explícitamente crear "redes de colaboración y solidaridad entre estudiantes, maestros y padres de familia"



# 1

## Clients - Mercado

### Análisis del Entorno

#### ¿Qué factores del macro entorno influyen en tu futura empresa?

- **Político-Legales:** La iniciativa está respaldada por marcos regulatorios internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (ODS 12 "Producción y Consumo Responsables" y ODS 4 "Educación de Calidad") y leyes nacionales como la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en México.
- **Sociales y Culturales:** Existe una creciente conciencia sobre la importancia del reciclaje, la economía circular y el desarrollo sostenible. El proyecto busca inculcar estos valores en la comunidad educativa desde edades tempranas.
- **Tecnológicos:** La acelerada digitalización de los procesos educativos, impulsada por la pandemia de COVID-19, ha creado un entorno favorable donde la comunidad educativa está más dispuesta a adoptar nuevas tecnologías y plataformas web.

#### ¿Qué factores del micro entorno influyen en tu futura empresa?

- **La Institución:** El factor más influyente es la propia institución, el Tecnológico Nacional de México, Campus Querétaro, ya que la plataforma está diseñada para operar exclusivamente dentro de su comunidad.
- **La Comunidad Escolar:** Los usuarios directos (estudiantes, maestros, padres) son el núcleo del micro entorno. Su participación y adopción de la plataforma son cruciales para el éxito del proyecto.
- **Colaboración Interdisciplinaria:** Un factor interno clave es la colaboración entre estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería de Materiales, quienes se encargan del desarrollo de la plataforma y del proceso de reciclaje físico, respectivamente.
- **Plataformas Existentes:** El proyecto se ve influenciado por plataformas de intercambio digital ya establecidas como Freecycle, Facebook Marketplace y Vinted, que sirven como precedentes y modelos para definir las mejores prácticas en cuanto a funcionalidad y experiencia de usuario.



# 2

## Propuesta de valor

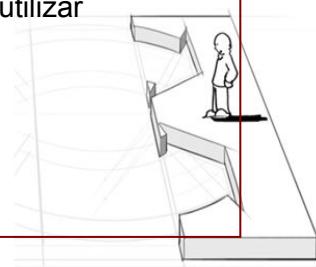
### ¿Qué valor entregamos a los clientes?

- **Valor Económico:** Ayuda a disminuir los costos escolares para las familias al facilitar el acceso a útiles gratuitos o a bajo costo.
- **Valor Ambiental:** Promueve la conciencia ambiental y reduce el desperdicio de materiales escolares en buen estado, disminuyendo los residuos sólidos y el impacto ambiental.
- **Valor Social y Comunitario:** Fomenta la equidad, la solidaridad y crea redes de colaboración entre estudiantes, maestros y padres de familia.
- **Valor de Conveniencia:** Ofrece una plataforma digital intuitiva y segura que simplifica la publicación, búsqueda e intercambio de materiales.

### ¿Qué problema o necesidad de nuestros clientes estamos ayudando a resolver o satisfacer?

El proyecto aborda directamente las siguientes problemáticas:

- **La dificultad económica** que enfrentan numerosas familias para costear nuevos materiales educativos en cada ciclo escolar.
- **El desperdicio de recursos**, ya que una gran cantidad de útiles escolares, libros y materiales en excelente estado son desechados o quedan en desuso al finalizar el período académico.
- **La falta de canales seguros y organizados** que permitan a la comunidad intercambiar, donar o reutilizar materiales educativos de forma eficiente y protegiendo la privacidad de los datos personales.



# 2

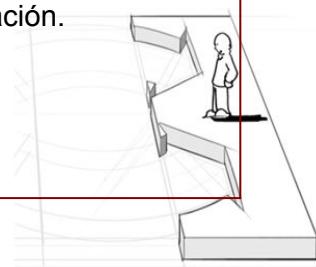
## Propuesta de valor

¿Qué tipos de productos o servicios ofrecemos a cada uno de nuestros segmentos clientes?

- **Servicio Principal (Digital):** Una plataforma web que permite a los usuarios:
  - Publicar anuncios de útiles escolares que desean intercambiar, donar o vender.
  - Buscar y filtrar materiales por categoría y tipo de transacción (venta o donación).
  - Comunicarse de forma directa y segura a través de un chat interno para coordinar los intercambios.
  - Visualizar el impacto ambiental y social positivo de sus acciones a través de un dashboard de estadísticas.
- **Servicio Secundario (Físico):** Un programa de reciclaje a baja escala para papel y mezclilla, gestionado por los estudiantes de Ingeniería de Materiales, quienes recolectan y tratan los objetos para darles una nueva vida útil.

Aspectos complementarios: PRODUCTO / SERVICIO BÁSICO + EXTRAS

- **Producto Básico:** La plataforma digital "EcoEscolar" para el intercambio y la reutilización de útiles escolares.
- **Extras y Servicios Complementarios:**
  - **Marca:** El proyecto se presenta bajo el nombre "EcoEscolar", que comunica su enfoque ecológico y educativo.
  - **Seguridad y Exclusividad:** Sistema de autenticación que garantiza el acceso solo a miembros de la comunidad del campus, asegurando la privacidad y creando un entorno de confianza.
  - **Gamificación y Concienciación:** Un dashboard que muestra métricas sobre el desperdicio evitado, funcionando como una herramienta para visibilizar el impacto positivo y fomentar la participación.



# 2

## Propuesta de valor

### ¿Por qué van a usar nuestra plataforma y no a la competencia?

- **Seguridad y Confianza:** A diferencia de las plataformas abiertas, EcoEscolar es un canal cerrado y seguro exclusivo para la comunidad del campus, lo que reduce la desconfianza al interactuar con extraños. El uso de correos institucionales garantiza que solo participen miembros verificados de la institución.
- **Hiper-focalización:** La plataforma está especializada únicamente en útiles escolares y materiales educativos, facilitando que los usuarios encuentren exactamente lo que necesitan sin el ruido de otras categorías de productos.
- **Conveniencia Logística:** Al operar exclusivamente dentro del campus, la coordinación para la entrega e intercambio de materiales es mucho más sencilla y accesible para los usuarios.
- **Propósito Compartido:** Los usuarios se unen por un objetivo común de sostenibilidad y apoyo mutuo, lo que genera un mayor sentido de comunidad y colaboración que no existe en las plataformas comerciales.

### ¿Cuál es la ventaja competitiva? ¿Cuál es nuestra propuesta de valor DIFERENCIAL?

La ventaja competitiva y la propuesta de valor diferencial de EcoEscolar radican en la **integración de un ecosistema de economía circular cerrado, seguro y con un propósito definido**.

Los diferenciadores clave son:

1. **Exclusividad Comunitaria:** La plataforma está limitada a una sola comunidad educativa (el campus), creando un entorno de alta confianza y facilitando la logística.
2. **Enfoque Dual (Digital + Físico):** Es la única propuesta que combina una plataforma digital de intercambio con un servicio tangible de reciclaje gestionado por estudiantes, abordando el ciclo de vida completo del material (reutilización y reciclaje final).
3. **Medición de Impacto:** Ofrece retroalimentación directa a los usuarios sobre su contribución ambiental y social a través de un dashboard, convirtiendo una simple transacción en una acción medible y gratificante que refuerza los valores de sostenibilidad.



### 1. Comunicación Digital Primaria (Interna)

El canal de comunicación más directo y rentable es aquel que utiliza la infraestructura digital existente del campus, facilitando la **integración con las rutinas de los clientes**.

- **Correo Institucional y Anuncios Digitales:** Utilizar las cuentas de correo electrónico institucional (@escuela.edu) para enviar campañas de lanzamiento, boletines sobre nuevos productos disponibles, estadísticas de impacto ecológico, y recordatorios al inicio/final del ciclo escolar.
- **Notificaciones de la Plataforma:** Usar la plataforma EcoEscolar misma para enviar notificaciones a los usuarios sobre publicaciones relevantes, mensajes de chat pendientes, y la visualización de estadísticas de impacto ecológico (gamificación).

### 2. Comunicación Física (Promoción y Concientización)

Dado que el proyecto opera dentro del campus, los canales físicos son esenciales para generar conciencia y captar material.

- **Cartelería y Puntos de Información en el Campus:** Colocación de pósters y folletos en áreas estratégicas (aulas, pasillos, bibliotecas) para dar a conocer la existencia de la plataforma y promover la cultura del reciclaje.
- **Eventos y Ferias de Desarrollo Sustentable:** Presentaciones y demostraciones del proyecto y los resultados del reciclaje. Estos eventos sirven para ayudar a los clientes a **evaluar la propuesta de valor** al mostrar el impacto tangible que genera el proyecto (reducción de residuos, ahorro económico).

### 3. Comunicación a Través de los Alumnos (Boca a Boca)

Este es un canal de bajo costo y alta efectividad dentro de una comunidad cerrada como es un campus.

- **Integración Curricular y Grupos de Alumnos:** El equipo de Ingeniería de Materiales promueve activamente el proyecto como parte de su tarea de recolección de objetos para reciclaje. Esto crea un efecto "boca a boca" orgánico, impulsando valores como la responsabilidad social y el cuidado del medio ambiente.

### 1. Canal Primario: Plataforma Web Digital

El principal canal de distribución para la propuesta de valor es la **Plataforma Digital EcoEscolar**.

- **Distribución del Servicio:** El acceso a la plataforma en sí misma (la interfaz para publicar y buscar materiales) es la distribución del servicio. Es un **proyecto web con frontend y backend funcional para navegadores**, optimizado para dispositivos móviles y de escritorio.
- **Entrega de Utilidad:** Los usuarios distribuyen y reciben la utilidad del servicio al publicar sus útiles en el "**grid de productos**" y al coordinar el intercambio a través del **chat interno**.

### 2. Canal de Distribución Físico (Punto de Entrega)

La distribución de los bienes físicos (los útiles escolares) requiere un canal físico complementario al digital, dada la limitación de la plataforma solo al campus.

- **Puntos de Encuentro Coordinados:** La entrega real de los útiles (lápices, cuadernos, mezclilla, etc.) se distribuye a través de **puntos de encuentro físicos acordados por los usuarios** dentro del campus. La plataforma facilita el contacto, pero la distribución final del producto ocurre personalmente.

### 3. Canal de Distribución para Reciclaje (Logística)

Para la parte de reciclaje, la distribución se enfoca en la logística de la materia prima:

- **Distribución de la Recolección:** Se distribuyen **puntos de recolección** en el campus para que los alumnos de Materiales puedan recibir y tratar los objetos.
- **Distribución Externa:** El material que excede la capacidad interna se "distribuye" (se lleva) a **centros de reciclaje externos** para su procesamiento.

### 1. Plataforma Digital y Proceso P2P (Peer-to-Peer)

El canal principal es la **Plataforma Web EcoEscolar**, que opera como un mercado digital y seguro para el intercambio de útiles escolares.

- **Publicación y Búsqueda:** La "venta" (intercambio, donación o transacción) se inicia cuando un usuario publica un útil disponible o busca un material específico en el *grid* de productos de la interfaz.
- **Acceso Exclusivo:** Para garantizar la seguridad y la privacidad de los datos, el acceso está limitado a la comunidad educativa mediante la validación del **correo institucional**, asegurando que las transacciones sean exclusivas para estudiantes y profesores del campus.
- **Coordinación de la Transacción:** Una vez que un útil es seleccionado, el canal de venta se ejecuta a través de la **mensajería interna (chat)** de la plataforma. Este chat es crucial para que los usuarios (estudiantes o maestros) se comuniquen directamente, negocien y coordinen los detalles finales de la entrega o el intercambio.

### 2. Canal Físico para Reciclaje

Para el objetivo de fomentar la reutilización a través del reciclaje, se establece un canal físico:

- **Puntos de Recolección en el Campus:** El proyecto utiliza **puntos de recolección física** dentro del campus, gestionados por el equipo de Ingeniería de Materiales, para recibir objetos susceptibles de ser reciclados, como papel y mezclilla.
- **Logística Externa:** Si el volumen de materiales excede la capacidad de manejo a baja escala del campus, el canal de venta (que en este caso es la "venta" de materia prima para reciclaje) se extiende a **centros de reciclaje externos** que puedan procesar grandes cantidades.

### 3. Servicio de Atención Posventa (Soporte)

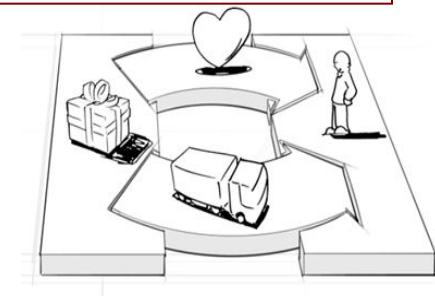
El servicio posventa se ofrece directamente a través de la interfaz de la plataforma mediante la sección de "**Contact**". Esto asegura que los usuarios tengan un punto de soporte constante para reportar fallos, resolver dudas sobre el uso de la plataforma o recibir ayuda técnica.

La relación se establece y se dinamiza a través de dos mecanismos clave:

1. **Validación y Confianza:** Se requiere el **correo institucional** para el acceso, lo que establece una **comunidad exclusiva y segura**. Este requisito es la base de la relación, ya que asegura la privacidad de los datos personales y genera un entorno de confianza para el intercambio y la donación.
2. **Comunicación Directa:** La relación se personaliza a través de la **mensajería interna (chat)**, que permite a los usuarios **coordinar intercambios**.

### Estrategias de Captación, Fidelización y Estimulación

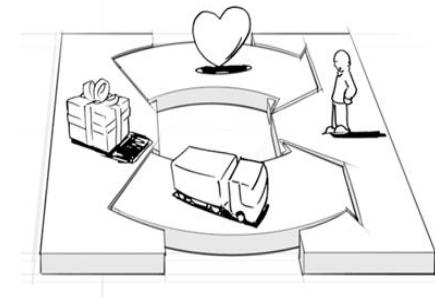
- **Captación:** Se basa en la **exclusividad** (acceso limitado al campus) y la promoción directa de la **conciencia ambiental** y el apoyo a las familias con dificultades económicas. Los alumnos de Ingeniería de Materiales también actúan como agentes de captación al recolectar objetos para reciclaje.
- **Fidelización:** Se logra mediante la **gamificación y la visualización del impacto ecológico**. Al mostrar cuántos útiles han sido reutilizados y cuánto desperdicio se ha evitado, se refuerza la **responsabilidad social y el cuidado del medio ambiente** que la institución busca inculcar en sus estudiantes.
- **Estimulación de la Actividad:** Se utilizan los picos de necesidad (inicio y fin de ciclos escolares) para estimular la publicación y la búsqueda, apoyado por notificaciones o recordatorios automáticos.



# 4

## Relaciones con clientes

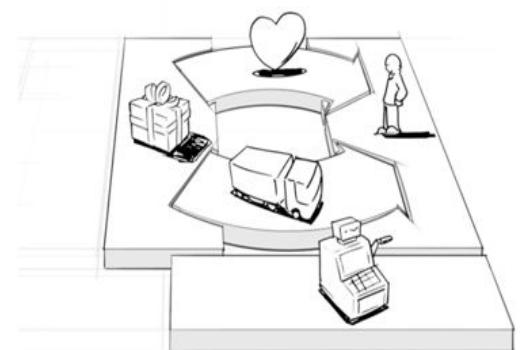
La marca EcoEscolar debe inspirar **Confianza, Solidaridad y Sostenibilidad**. Su esencia se basa en la contradicción a un ciclo de desperdicio y en el fomento de valores éticos. El nombre en sí mismo (Eco-Escolar) asocia la **responsabilidad ecológica** con la **vida académica**, promoviendo la idea de que la plataforma es una solución concreta y práctica para el desarrollo sustentable y la equidad educativa.



# 5

## Fuentes de ingresos

Describe cómo la plataforma generará ingresos para ser autosostenible. Para un proyecto con un fin social, es vital que las fuentes de ingreso no entren en conflicto con la misión principal.



# 5

## Fuentes de ingresos

### ¿Qué están dispuestos a pagar los clientes por nuestra solución?

Usuarios (Estudiantes/Padres): Probablemente nada. Su principal motivación es ahorrar dinero. Cobrarles por usar la plataforma sería contraproducente. Podrían estar dispuestos a pagar una pequeña cantidad por servicios de conveniencia, como destacar un anuncio o por un servicio de envío/entrega si se implementara.

Instituciones Educativas (Escuelas/Universidades): Podrían estar dispuestas a pagar por un paquete de "Socio Sostenible". Este es un modelo B2B (Business-to-Business) muy prometedor.

# 5

## Fuentes de ingresos

### ¿Cómo se paga actualmente? ¿Cómo prefieren pagar?

Actualmente, los materiales se pagan en tiendas con efectivo o tarjeta.

En la plataforma, los usuarios preferirían métodos de pago digitales integrados y seguros como Stripe o Mercado Pago para las transacciones que sí tengan un costo.



# 5

## Fuentes de ingresos

### ¿Cuáles son las fuentes de ingresos? ¿Cómo contribuye cada fuente?

#### Modelo Freemium (Para Usuarios):

Uso Básico Gratuito: Publicar, buscar y contactar es 100% gratis para fomentar la adopción.

"Destacar Publicación" (Feature Listing): Un usuario paga una pequeña cuota (ej. \$10 MXN) para que su artículo aparezca en la parte superior de los resultados de búsqueda por 24 horas. (Contribución: Baja al inicio, puede crecer con el volumen).

#### Comisión por Transacción (Modelo Marketplace):

Se cobra una pequeña comisión (ej. 3-5%) únicamente sobre las ventas, no sobre los intercambios o donaciones. (Contribución: Potencialmente media, pero requiere un sistema de pago integrado).

# 5

## Fuentes de ingresos

### ¿Cuáles son las fuentes de ingresos? ¿Cómo contribuye cada fuente?

#### Suscripción Institucional (Modelo B2B/SaaS):

Las escuelas pagan una cuota anual/semestral para ser un "Campus Certificado". A cambio, reciben:

Un portal personalizado para su institución.

Estadísticas detalladas sobre el impacto ambiental y económico de su comunidad.

Soporte prioritario y material de marketing.

(Contribución: Potencialmente la más alta y estable).

#### Publicidad Relevante (Opcional):

Mostrar anuncios de negocios locales como papelerías o librerías. (Cuidado: Puede afectar negativamente la experiencia del usuario). (Contribución: Media, pero con riesgo para la UX).

## ¿Qué margen se obtendrá?

Destacar Publicación / Comisión: El margen es muy alto (cercano al 95%), ya que el costo marginal de ofrecerlo es casi cero, descontando la comisión del procesador de pagos.

Suscripción Institucional: El margen es alto, pero requiere un recurso humano para la venta y el soporte a las instituciones.

## Criterios para fijar los precios:

Basado en Valor (Value-Based Pricing): Para las suscripciones institucionales, el precio se basa en el valor que la escuela recibe (mejora de su imagen como institución sostenible, datos para sus informes, un beneficio tangible para su comunidad estudiantil).

Basado en Costo (Cost-Plus Pricing): Los ingresos totales deben, como mínimo, cubrir los costos operativos (hosting, dominios, mantenimiento) para que el proyecto sea sostenible.

Precios de la Competencia: En este caso, la competencia son los grupos de Facebook o WhatsApp, que son gratuitos. Por eso, el servicio básico debe ser gratuito, y solo se cobra por valor añadido claro.

# 5

## Fuentes de ingresos

### Forma de cobro:

Usuarios (B2C): Cobro inmediato a través de una pasarela de pago (tarjeta de crédito/débito, OXXO Pay, etc.).

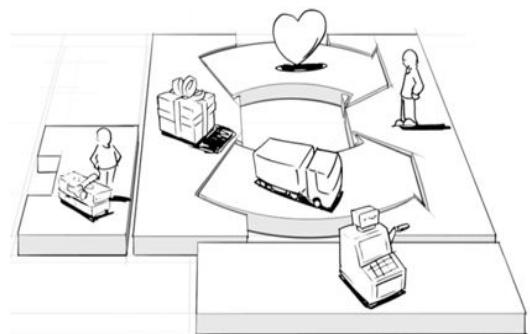
Instituciones (B2B): Ciclos de facturación semestrales o anuales, pagados mediante transferencia bancaria.



Estos son los activos indispensables sin los cuales tu plataforma no podría existir ni entregar su propuesta de valor.

### Tipos de Recursos para "EduCicla"

- Intelectuales
- Humanos
- Físicos
- Económicos



## Intelectuales

**La Plataforma (Código Fuente y Base de Datos):** Este es tu activo más importante.

Es el software que tú y tu equipo desarrollarán, incluyendo el backend, frontend, y el diseño de la base de datos.

**Marca y Dominio:** El nombre del proyecto ("EduCicla" o el que elijas), el logo, y el dominio web (ej. [www.educicla.com](http://www.educicla.com)).

**Datos de Usuario y Algoritmos:** La base de datos de usuarios, artículos, y las interacciones. A futuro, podrías tener algoritmos de recomendación. (Nota: La gestión ética de estos datos es en sí misma un recurso y una responsabilidad clave).

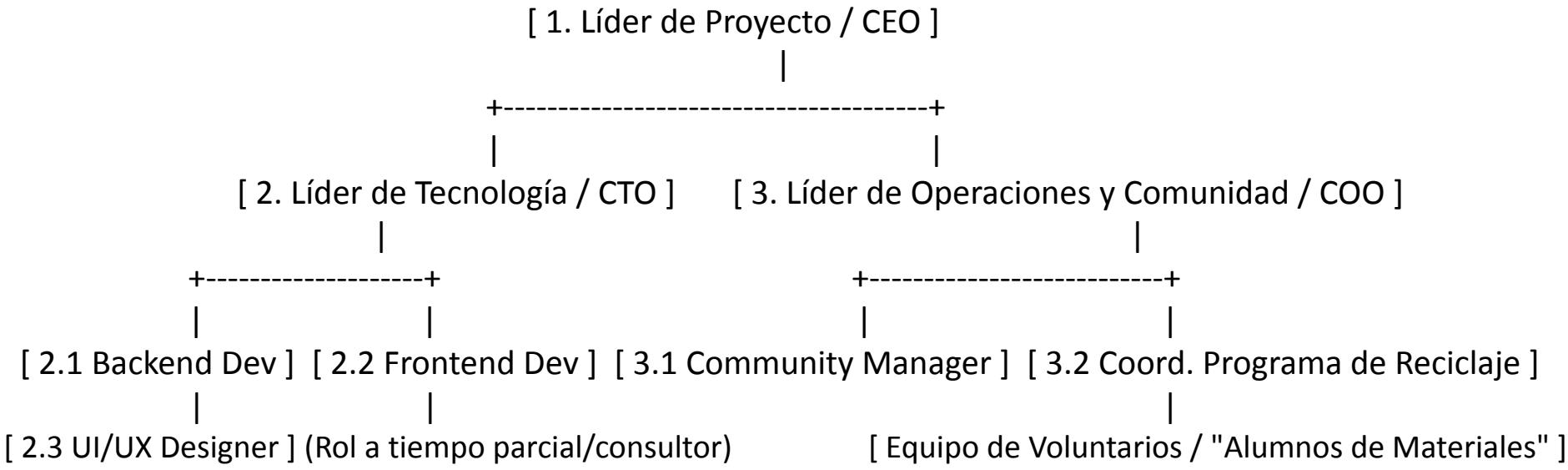
**Convenios con Instituciones Educativas:** Las alianzas formales con escuelas o universidades son un recurso intangible de altísimo valor que legitima y escala el proyecto.

## Humanos

**Equipo de Desarrollo:** El equipo de ingeniería de software (backend, frontend, UI/UX) que construirá y mantendrá la plataforma.

**Administradores de la Plataforma:** Una o dos personas que supervisen el contenido, resuelvan disputas y gestionen la comunidad.

**Equipo de Recolección ("Alumnos de Materiales"):** El grupo de estudiantes encargado de gestionar los puntos de acopio y el proceso de reciclaje. Son un recurso humano fundamental para cumplir una parte clave de la misión.



## Descripción de Roles, Responsabilidades y Tareas

### 1. Líder de Proyecto / CEO (Chief Executive Officer)

Responsabilidad Principal: Garantizar que el proyecto cumpla su visión y objetivos estratégicos, asegurando los recursos necesarios para el éxito a largo plazo.

#### Funciones y Tareas:

Definir la visión, misión y estrategia general del proyecto.

Buscar financiamiento, participar en concursos y gestionar las finanzas.

Establecer y gestionar alianzas estratégicas con instituciones educativas y otras organizaciones.

Ser el representante principal del proyecto ante terceros.

Liderar y motivar al equipo, asegurando una cultura de trabajo positiva.

## **Descripción de Roles, Responsabilidades y Tareas**

**Líder de Tecnología / CTO (Chief Technology Officer)**

**Responsabilidad Principal:** Supervisar toda la estrategia tecnológica, desde la arquitectura del software hasta la gestión del equipo de desarrollo, para asegurar una plataforma robusta, segura y escalable.

**Funciones y Tareas:**

Definir la arquitectura del sistema (stack tecnológico, estructura de la base de datos).

Liderar la planificación de sprints y la metodología de desarrollo (Agile/Scrum).

Realizar revisiones de código (Code Reviews) para garantizar la calidad.

Tomar decisiones sobre la infraestructura de despliegue (hosting, CI/CD).

Gestionar y mentorizar a los desarrolladores.

# 6

## Recursos clave

### Descripción de Roles, Responsabilidades y Tareas

Desarrollador/a Backend:

Tareas: Desarrollar y mantener la API, gestionar la lógica del servidor, diseñar y administrar la base de datos, implementar la seguridad y la autenticación de usuarios.

Desarrollador/a Frontend:

Tareas: Traducir los diseños UI/UX a código funcional, desarrollar la interfaz de usuario, conectar la aplicación con la API del backend, asegurar la responsividad y el rendimiento del lado del cliente.

Diseñador/a UI/UX (Puede ser a tiempo parcial o consultor):

Tareas: Investigar las necesidades de los usuarios, crear wireframes y prototipos, diseñar la interfaz visual (UI) y la experiencia de usuario (UX), crear y mantener una guía de estilo.

# 6

## Recursos clave

### Descripción de Roles, Responsabilidades y Tareas

Líder de Operaciones y Comunidad / COO (Chief Operating Officer)

Responsabilidad Principal: Gestionar todas las operaciones no tecnológicas del proyecto, asegurando que la comunidad de usuarios crezca, esté satisfecha y que el programa de reciclaje funcione eficientemente.

Funciones y Tareas:

Diseñar la estrategia de lanzamiento y crecimiento de usuarios.

Supervisar las operaciones del programa de reciclaje.

Definir las políticas de soporte al usuario y gestión de la comunidad.

Analizar métricas de participación y satisfacción de los usuarios.

Coordinar la relación con los puntos de contacto en las escuelas aliadas.

## **Descripción de Roles, Responsabilidades y Tareas**

**Community Manager:**

Tareas: Gestionar las redes sociales del proyecto, crear contenido para atraer y retener usuarios, responder preguntas y comentarios, recopilar feedback de la comunidad para pasarlo al equipo de tecnología, redactar comunicados y newsletters.

**Coordinador/a del Programa de Reciclaje:**

Tareas: Ser el enlace principal con el equipo de "Alumnos de Materiales", organizar los calendarios y la logística de las jornadas de recolección, registrar y reportar las métricas de impacto (kg de material recolectado), capacitar a los voluntarios.

## **Descripción de Roles, Responsabilidades y Tareas**

### **Condiciones y Horario de Trabajo Previsto**

**Modalidad de Trabajo:** Híbrida o Remota (Remote-first). La naturaleza digital del proyecto permite el trabajo a distancia para los roles de tecnología y community management. Las tareas de recolección son, por naturaleza, presenciales y localizadas.

### **Horario de Trabajo:**

**Equipo Central (Líderes, Desarrolladores, CM):** Se propone un horario flexible con 4-5 horas de "núcleo" (core hours) al día (ej. de 10:00 a 14:00) donde todo el equipo debe estar disponible para reuniones, planificación y colaboración síncrona. El resto de las horas se completan según la conveniencia de cada miembro.

**Equipo de Recolección (Voluntarios):** El horario es basado en eventos. Su participación se concentra durante las campañas de recolección (ej. finales de semestre) y en reuniones de planificación quincenales o mensuales.

## Descripción de Roles, Responsabilidades y Tareas

### Cultura y Metodología:

- Se trabajará bajo una metodología Ágil (Scrum) con sprints de dos semanas.
- Habrá reuniones diarias de sincronización (Daily Stand-ups) de 15 minutos.
- La comunicación se centralizará en herramientas como Slack o Discord.
- La gestión de tareas se realizará en plataformas como Trello, Asana o Jira.

### Condiciones Contractuales/Remuneración:

Fase de Proyecto Académico/Startup Temprana: Es probable que la compensación no sea monetaria. Puede ser a través de créditos académicos, participación accionaria (equity) en el proyecto futuro, o en base a voluntariado para construir un portafolio.

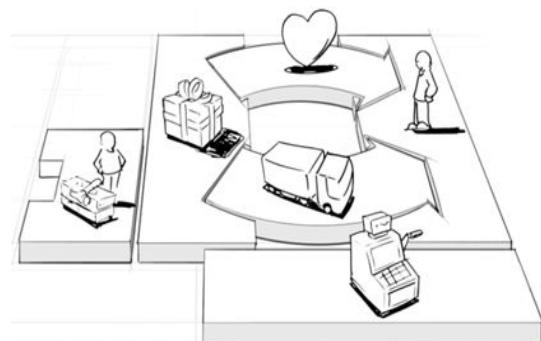
Fase de Crecimiento (con financiamiento): Se establecerían contratos de prestación de servicios (freelance) o contratos laborales con salarios competitivos de mercado, comenzando por los roles técnicos que son críticos para la operación.

## Físicos

Infraestructura de Servidores (Hosting): Aunque es probable que uses un servicio en la nube (como Render, Vercel, AWS), estos representan una infraestructura física virtualizada que es crítica.

Puntos de Acopio: Contenedores, stands o espacios físicos designados dentro de las instituciones para que los usuarios dejen los materiales para reciclar.

Equipo de Cómputo: Los ordenadores y dispositivos que usa el equipo de desarrollo.



# 6

## Recursos clave

### Económicos

Financiamiento Inicial (Seed Funding): Fondos para cubrir los costos iniciales de desarrollo, hosting, y marketing. Podría provenir de la universidad, un concurso, o ahorros del equipo.

Presupuesto Operativo: Dinero para mantener la plataforma funcionando mes a mes (costos de servidor, dominios, etc.).

## Preguntas Clave

### **¿Qué recursos clave requiere nuestra propuesta de valor?**

La plataforma de software funcional, una comunidad de usuarios activa (que es un recurso humano/social) y los convenios con escuelas para generar confianza y volumen.

### **¿Cómo obtenemos esos recursos clave?**

Plataforma: Desarrollada internamente por el equipo.

Comunidad: A través de marketing digital, alianzas con escuelas y el efecto "boca a boca".

Convenios: Mediante negociaciones directas con las directivas de las instituciones educativas.

Financiamiento: A través de concursos para emprendedores, fondos universitarios o inversión inicial.

### **¿Cuándo los necesitamos?**

Ahora (Fase de Desarrollo): Equipo de desarrollo, equipo de cómputo.

En el Lanzamiento (Go-live): La plataforma terminada (v1.0), hosting, marca, y los primeros convenios escolares.

Post-Lanzamiento (Operación): Administradores, equipo de recolección, presupuesto operativo.

### **¿Qué recursos requieren los canales de distribución?**

Canales Digitales: Un community manager (recurso humano), perfiles en redes sociales (recurso intelectual), y potencialmente un presupuesto para publicidad (recurso económico).

Canales Físicos (Escuelas): El equipo que gestiona los convenios (humano) y material de marketing impreso como pósters (físico/económico).

### **¿Cuáles son los recursos más importantes y costosos?**

Más Importante: El equipo de desarrollo y el código fuente de la plataforma. Sin ellos, no hay producto.

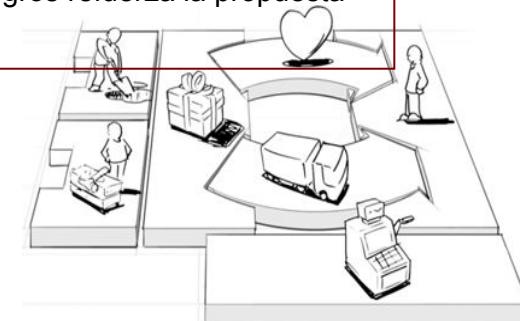
Más Costoso (al inicio): El tiempo y conocimiento del equipo de desarrollo. Si se pagaran salarios, sería la inversión más grande.

Costo Recurrente Más Alto: El hosting de la plataforma y la base de datos a medida que escale en usuarios.

## Actividades clave

Para que el modelo de negocio de **EcoEscolar** funcione y entregue su propuesta de valor (reducir el desperdicio, fomentar la reutilización y apoyar la economía de la comunidad estudiantil), debemos ejecutar las siguientes acciones fundamentales:

- **Desarrollo y Mantenimiento Continuo de la Plataforma:** La actividad principal es asegurar que la plataforma web sea **intuitiva, segura y completamente funcional**. Esto implica no solo la implementación inicial de funciones como el grid de productos, las publicaciones y el dashboard , sino también la **mejora constante de la interfaz y la experiencia de usuario (UI/UX)**. Debemos garantizar que el proceso para subir un artículo sea rápido, con un promedio inferior a dos minutos , y que la plataforma sea accesible en todo tipo de dispositivos.
- **Gestión de la Comunidad y Soporte a Usuarios:** Es crucial facilitar la **comunicación directa y segura entre los usuarios**. Esto incluye administrar el chat interno , validar que los usuarios pertenezcan a la comunidad del campus mediante sus correos institucionales y ofrecer soporte para resolver cualquier incidencia técnica o disputa que pueda surgir durante los intercambios.
- **Operación del Sistema de Reciclaje Físico:** Una parte fundamental del proyecto es la **recolección y tratamiento de materiales para su reciclaje**. Los estudiantes de Ingeniería de Materiales se encargarán de recolectar los útiles que no se intercambien, como papel y mezclilla, para procesarlos a baja escala y demostrar los resultados de darles una nueva vida útil. Esta actividad es clave para cerrar el ciclo de la economía circular que proponemos.
- **Medición y Comunicación del Impacto:** Para mantener a la comunidad motivada y consciente, debemos **visibilizar el impacto ambiental positivo** de sus acciones. El dashboard debe mostrar métricas claras y en tiempo real, como la cantidad de útiles reutilizados y el desperdicio evitado. Comunicar estos logros refuerza la propuesta de valor y fomenta una mayor participación



# 8

## Socios - Alianzas estratégicas

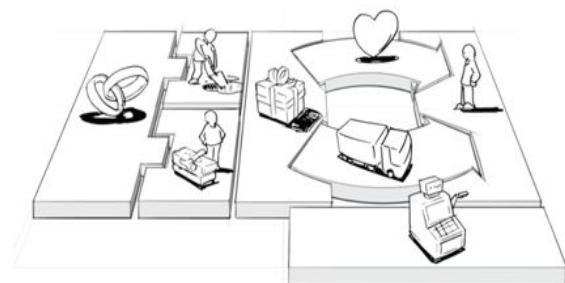
Nuestra red de socios es fundamental para potenciar la propuesta de valor de EcoEscolar, optimizar recursos y asegurar el funcionamiento integral del modelo de negocio.

### ¿Quiénes son nuestros socios clave?

- **Tecnológico Nacional de México, Campus Querétaro:** Es nuestro socio principal. La plataforma está diseñada para operar exclusivamente dentro de la comunidad del campus, lo que nos proporciona una base de usuarios definida y un entorno controlado. La institución valida a los participantes y nos da el marco para operar.
- **Estudiantes de Ingeniería de Materiales:** Son un socio interno clave. Su participación es crucial para ejecutar la parte física del proyecto: la recolección, tratamiento y reciclaje de los útiles escolares. Sin su colaboración, la propuesta de valor sobre la economía circular quedaría incompleta.

### ¿Quiénes son nuestros principales proveedores?

- **Estudiantes y Comunidad del Campus:** Son nuestros principales "proveedores" de inventario. El modelo de negocio se basa en los útiles escolares en buen estado que ellos publican en la plataforma para intercambio, donación o venta.
- **Centros de Reciclaje Locales:** En caso de que el volumen de materiales recolectados (papel, mezclilla, etc.) exceda nuestra capacidad de almacenamiento y procesamiento a baja escala, estos centros serán nuestros proveedores de servicios de reciclaje para manejar el excedente



# 8

## Socios - Alianzas estratégicas

### ¿Qué recursos claves se necesitan para la adquisición de los socios?

- Para el **Tecnológico Nacional de México, Campus Querétaro**, el recurso clave es la presentación de un proyecto bien estructurado que se alinee con sus valores de **desarrollo sustentable y responsabilidad social**.
- Para los **estudiantes de Ingeniería de Materiales**, el recurso es la oportunidad de aplicar sus conocimientos en un proyecto práctico con impacto real , que además forma parte de su desarrollo académico.
- Para los **centros de reciclaje**, el recurso será el volumen de material clasificado que les entregaremos, lo que facilita su propio proceso y genera una relación mutuamente beneficia.

### ¿Qué actividades clave realizan los socios?

- El **Tecnológico Nacional de México** proporciona el ecosistema cerrado y seguro para la operación, validando a los usuarios a través de sus correos institucionales.
- Los **estudiantes de Ingeniería de Materiales** realizan la recolección, clasificación y el proceso de reciclaje de los materiales.
- Los **centros de reciclaje** se encargan de procesar los volúmenes de residuos que nosotros no podemos gestionar internamente.

### ¿Qué Partners pueden hacer mejor o a un coste menor y aportar valor añadido a tu negocio?

- Los **centros de reciclaje profesionales** pueden procesar grandes volúmenes de materiales de forma mucho más eficiente y a un costo menor de lo que nos costaría a nosotros implementar una infraestructura a gran escala. Su colaboración aporta un valor añadido al garantizar que ningún material se desperdicie, sin importar la cantidad.
- A futuro, podríamos considerar alianzas con **papelerías locales o empresas de material de oficina** que podrían ofrecer descuentos a los usuarios de la plataforma o patrocinar iniciativas, añadiendo valor tanto para nuestra comunidad como para su negocio.

# 9

## Estructura de costes

### ¿Cuáles son los costes fijos y variables más importantes dentro de nuestro modelo?

- Los costes fijos más importantes que logramos identificar fueron el costo fijo mayor y el costo de adquisición. El primero hace referencia a los salarios que hay que pagar al equipo de desarrolladores y la inversión necesaria en el recurso humano mientras que la segunda hace referencia a los costos necesarios para la puesta en marcha de la empresa.
- Dentro de los costos variables más importante identificamos el costo de hosting y servicios y los costos necesarios para la operación y logística del programa como tal. El hosting de servidores y servicios en la nube depende de la cantidad de usuarios y transacciones que ocurran, haciendo que varía dependiendo de la demanda de recursos del programa, mientras que los costos de operación y logística dependen de la forma en la que la empresa sea constituida y el proyecto sea abordado.

### ¿Qué recursos claves son los más costosos?

Después de una estimación y una consulta a los precios actuales promedio para cada uno de los puntos que necesita la empresa, llegamos a la conclusión de que los recursos más costosos son los que se listan a continuación:

- **Equipo de desarrollo:** De carácter humano. Si bien es cierto que nosotros seremos la primera generación de desarrolladores dentro de la empresa, conforme las necesidades del programa crezcan, también lo hará el equipo. Los costos de contratación de un desarrollador Full-Stack (Junior) al menos en México rondan los \$25,000 o \$30,000 al mes. Conforme el equipo de desarrollo crezca, el recurso seguirá subiendo en precio.
- **Plataforma de despliegue y bases de datos:** Para mantener una empresa de este tipo necesitamos requerir a servicios de hosting en la nube además de otras herramientas para la gestión de la información que se manejará dentro de nuestro programa. Los costos por estos servicios por lo general rondan los \$8,500 o \$10,000 en México con la ventaja de que se trata de un pago único a diferencia de una nómina de trabajadores.



# 9

## Estructura de costes

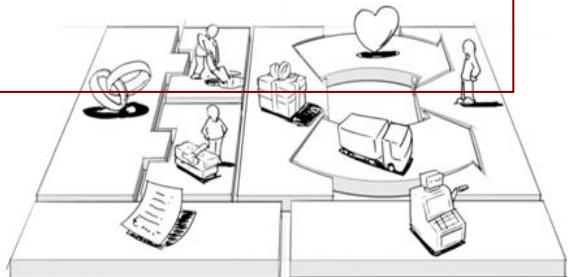
- **Registro de la marca “EcoEscolar”:** Un pago de única vez para registrar nuestro nombre dentro de la propiedad intelectual. Este ronda alrededor de los \$8,500 a \$10,000 en México, más la tarifa oficial del IMPI y los honorarios a todos aquellos involucrados en la operación como asesores fiscales o notarios.
- **Equipo para desarrollo físico:** Todo el equipo de cómputo necesario para que el programa sea llevado a cabo. Es la inversión más grande de nuestra empresa mientras que la depreciación la vuelve un costo recurrente.

### ¿Qué actividades clave son las más costosas?

- **Desarrollo y mantenimiento de la plataforma:** Al requerir de un equipo humano que necesita una inversión constante, junto con las licencias de software que requiera el proyecto para ser desarrollado, el desarrollo y mantenimiento del programa es nuestra actividad más costosa. Al ser costos variables es difícil estimar una cantidad exacta del capital necesario para cubrir esta parte.
- **Medición de impacto:** Necesitamos a profesionales en la comunicación para asegurarnos que nuestro producto está cumpliendo con las métricas de satisfacción efectivas. La contratación de personal adicional junto con los recursos técnicos que este personal requiera hace que sea una actividad bastante costosa, pero no tanto como el desarrollo.

### ¿Cuál es la estructura de costes de este modelo de negocios?

Nuestra empresa operará con un modelo de estructura de costes impulsada por los recursos y los costos de desarrollo iniciales son el principal desafío por abordar. A continuación se muestran tablas que responden a la estructura de los costos de nuestra empresa con previsiones de hasta tres meses. También se abordarán aspectos legales y contables de nuestra empresa.



### 3.- Previsión Económico Financiera

#### 3.1. Capital necesario para iniciar la actividad.

Concepto de Gasto (Inversión Inicial)	Costo Estimado (MXN)
Constitución Legal de la Empresa	\$15,000 – \$20,000
Registro de Marca (IMPI)	\$8,500
Adquisición/Mejora de Equipo de Cómputo	\$15,000 – \$45,000
Hosting Anual (Inicial)	\$10,000
Dominio (.com.mx o .mx)	\$300
Fondo de Operación (3 meses)	\$15,000
<b>Total de Inversión Inicial Estimada</b>	<b>\$63,800 – \$98,800</b>



### 3.- Previsión Económico Financiera

#### 3.2. Plan de Previsión de Ingresos y Gastos (Primeros 3 meses)

Concepto	Tipo de Costo	Estimación Mensual (MXN)
<b>Gastos Fijos Recurrentes</b>		
Asesoría Contable Externa	Gasto Administrativo	\$3,000
Salario/Estipendio CEO/COO/CTO	Gasto Humano	\$0 (Fase Voluntaria/Equity)
Hosting y Mantenimiento Cloud	Gasto de Operación	\$3,000
<b>Total de Gastos Fijos Mensuales</b>		<b>\$6,000</b>
<b>Ingresos Previstos</b>		
Ingreso: Suscripción Institucional B2B (1er Cliente)	Venta	\$0 (Meses 1-3)



### 3.- Previsión Económico Financiera

#### 3.3. Financiación de la Creación y Puesta en Marcha.

<b>Tipo de Financiación</b>	<b>Monto Estimado (MXN)</b>
Fondos Propios (Aportación de Socios)	\$15,000 (\$5,000 por socio, 3 socios)
Financiación Ajena (Concursos/Subvenciones)	\$48,800 – \$83,800



### 3.7.- Gestión de la contabilidad de la empresa.

Toda la contabilidad de la empresa será realizada y manejada por un contador in situ.



## 4.- Forma Jurídica y Fiscalidad aplicable. Aspectos legales

### Forma Jurídica de la Empresa

- Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.): Es la figura ideal para startups de un solo socio (o varios) en México, con trámite gratuito y en línea. Es la estructura que mejor se apega a nuestra propuesta.

### Obligaciones Fiscales

- ISR (Impuesto sobre la Renta)
- IVA (Impuesto al Valor Agregado)

### Normativa y Permisos Especiales

- Protección de Datos Personales: El proyecto debe cumplir con la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP), ya que maneja datos sensibles de estudiantes y maestros (correos institucionales, mensajes de chat interno). Esto requiere avisos de privacidad claros y la implementación de protocolos de seguridad.
- Registro de Marca ante el IMPI

## 4.- Forma Jurídica y Fiscalidad aplicable

### Prevención de Riesgos Laborales

El plan de prevención de riesgos laborales para **EcoEscolar** se enfoca principalmente en dos áreas: la seguridad digital/ergonomía para el equipo de desarrollo y las precauciones en la recolección física. La mayor parte de los riesgos se gestionan con bajo coste, dado que la operación física es limitada y a baja escala. Las medidas de seguridad primarias incluyen la dotación de un botiquín de primeros auxilios y el aseguramiento de condiciones de trabajo ergonómicas (sillas y monitores ajustables) para prevenir problemas de salud postural o visual en el equipo de tecnología.

En el ámbito de las operaciones físicas (la recolección y manejo de materiales como papel y mezclilla), la prevención se centra en la seguridad del equipo de Ingeniería de Materiales. Es obligatorio el uso de guantes de protección y la capacitación en el manejo seguro para evitar lesiones con objetos cortantes o durante el levantamiento de cargas. Los riesgos se mitigan también al diseñar puntos de acopio estables y seguros dentro del campus para evitar accidentes. Además, es esencial contar con pólizas de Responsabilidad Civil (RC) Profesional para cubrir posibles daños a terceros o a la institución derivados de fallas en la plataforma o la operación, lo que garantiza la protección legal y financiera de la empresa.

## 5.- Valoración del Riesgo 1/2

## Ratios e indicadores

<b>MAGNITUDES FUNDAMENTALES</b>			
<b>Evolución</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
Ventas	\$36,000	\$360,000	\$900,000
Resultados	-\$120,000	\$15,000	\$360,000
Tesorería	\$10,000	\$50,000	\$180,000
Umbral Rentabilidad	\$156,000	\$345,000	\$540,000
Inversiones	\$70,000	\$10,000	\$30,000
Activo	\$90,000	\$100,000	\$160,000
Endeudamiento	\$0	\$0	\$0
Solvencia	>1	>1.5	>2
Otros	\$72,000	\$96,000	\$120,000
Nº Persona	5	7	10

## 5.- Valoración del Riesgo 2/2

### Aspectos cualitativos

**Actividad / ubicación:** La operación inicial está limitada a un **nicho cerrado** (un solo campus), lo que restringe el volumen de usuarios y la escalabilidad geográfica inmediata. Por el otro lado, la ubicación dentro del campus genera una **alta confianza** y facilita enormemente la logística de entrega e intercambio de materiales, lo que reduce el riesgo de fraude inherente a plataformas abiertas.

**Equipo Promotor:** Es un equipo multidisciplinario (Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería de Materiales). Esta sinergia es clave, ya que combina la habilidad técnica para el desarrollo de la plataforma con la capacidad operativa para ejecutar el programa de reciclaje físico. Al ser un proyecto académico inicial, el compromiso de los Alumnos de Materiales es un recurso voluntario y no contractual, lo que podría afectar la continuidad del servicio físico.

## 5.- Valoración del Riesgo 2/2

### Aspectos cualitativos

**Situación de mercado:** El proyecto aborda dos problemas críticos alineados con las tendencias globales: la sostenibilidad/economía circular (ODS 12) y la equidad educativa (ODS 4). No tiene competencia directa que combine la plataforma digital con el servicio tangible de reciclaje exclusivo de una comunidad. La falta de un mercado de masas requiere un esfuerzo continuo para educar a la comunidad sobre la adopción de nuevas tecnologías internas.

**Inversión / financiación:** El alto coste fijo de la inversión en talento tecnológico (salarios de desarrolladores) es el principal riesgo en el Año 1, ya que el servicio Freemium inicial genera bajos ingresos. Mitigación: La propuesta de valor social/ambiental aumenta las oportunidades de obtener financiación no dilutiva (concursos, fondos universitarios, capital de riesgo social), además de contar con el modelo escalable de Suscripción Institucional (B2B).

## 5.- Valoración del Riesgo 2/2

### Aspectos cualitativos

**Previsiones económico – financieras:** La proyección es de pérdida neta en el Año 1 (cercana a -\$120,000 MXN), ya que el Umbral de Rentabilidad no se cubre hasta el Año 2. El flujo de ingresos del Modelo B2B/SaaS se caracteriza por ser predecible, lo que permite pronosticar el punto de equilibrio con mayor certeza una vez que se firma el primer contrato institucional.

**Otros:** La Alianza con Centros de Reciclaje Locales es vital. Mitiga el riesgo operacional de que el volumen de materiales exceda la capacidad de manejo a baja escala del campus, lo que garantiza que la promesa de economía circular se cumpla sin una inversión masiva en infraestructura propia.

Por todo ello, el proyecto tiene indicios de considerarse: Seguro, con capacidad de mejora.