



## **TRABAJO FINAL – SISTEMAS DE INFORMACIÓN II**

*DESARROLLO DE MODELO DE NEGOCIO: “UniViajes – Viajes Colaborativos”*

***Bulacio Díaz, Martín Alberto – Cuezco Paratic, Axel Daniel***

***González Chávez, Bryan Alexis - Mejía, Paula Agustina***

*mbulaciodyaz@gmail.com – cuezzoaxel@gmail.com*

*bryangc62@gmail.com - paumejia15@gmail.com*

### **Resumen**

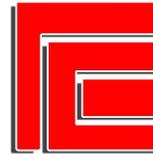
El presente trabajo se enfoca en el desarrollo y validación de un modelo de negocio para una aplicación móvil destinada a mejorar la movilidad diaria de estudiantes y empleados. La aplicación se diseñó con el propósito de agrupar a usuarios según su institución académica o empresa, facilitar la colaboración en el transporte, y reducir costos. Se siguió un enfoque Lean Startup para desarrollar un Producto Mínimo Viable (MVP) y validar las hipótesis clave. Los resultados de las pruebas con usuarios piloto muestran un alto interés en la aplicación y una demanda potencial. Este trabajo destaca la importancia de la movilidad sostenible en entornos académicos y corporativos, y su contribución a la eficiencia y sostenibilidad en el transporte.

**Palabras Clave:** Aplicación – Desarrollo– Startup – Modelo de Negocio – Viajes Colaborativos

### **Introducción**

En la era de la información y la conectividad, los avances tecnológicos han transformado radicalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos desplazamos. Uno de los aspectos más notables de esta revolución es la capacidad de la tecnología para facilitar la colaboración entre individuos con intereses y objetivos compartidos. En este contexto, el desarrollo de aplicaciones móviles se ha convertido en una herramienta poderosa para brindar soluciones a desafíos cotidianos y mejorar la eficiencia en diversas áreas de la vida.

En la materia optativa "Sistemas de Información II" de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán, hemos explorado a fondo la aplicación de sistemas de información en entornos estudiantiles y empresariales, y ahora, en este trabajo final, llevaremos ese conocimiento a un nivel práctico y relevante para la sociedad moderna.



El presente trabajo representa el resultado de un proceso de aprendizaje profundo y la aplicación práctica de los principios y conceptos adquiridos en la materia.

Exploraremos en profundidad el proceso de concepción, diseño, desarrollo e implementación de nuestra aplicación de viajes colaborativos. Desglosaremos las características clave de la aplicación y examinaremos cómo se alinea con los principios de sistemas de información que hemos estudiado en el curso. Además, destacaremos la relevancia de esta aplicación en el contexto actual, donde la movilidad sostenible y la optimización de recursos se han convertido en imperativos sociales y económicos.

Nuestro trabajo no solo pretende cumplir con los requisitos académicos de la materia, sino también aportar una contribución práctica a la comunidad estudiantil y a todos aquellos interesados en el desarrollo de aplicaciones móviles con un enfoque colaborativo.

### **Situación Problemática**

La movilidad diaria de estudiantes universitarios y empleados en entornos urbanos representa un desafío significativo en muchas ciudades. Los problemas asociados con el transporte individual como el alto costo, la congestión del tráfico, la inseguridad y la huella de carbono, así como los desafíos macroeconómicos como la escasez de combustibles, paros de servicios de transporte público y la falta de accesibilidad de éstos en distintas ubicaciones de nuestra provincia, plantean una serie de obstáculos que afectan la calidad de vida de las personas y la sostenibilidad del traslado en las ciudades. Estos problemas se han vuelto aún más evidentes en el contexto de crisis económica que enfrentamos y la creciente conciencia de la importancia de reducir la contaminación y fomentar la colaboración en el transporte.

La solución propuesta consiste en el desarrollo de una aplicación que optimice la movilidad de los usuarios al organizarlos en grupos, de acuerdo con sus instituciones académicas o empresas, donde coinciden en horarios y rutas, de esta manera estaremos fomentando la colaboración en el transporte.

La elección de abordar este problema en el contexto de la materia de Sistemas de Información II se basa en la oportunidad de aplicar los conceptos clave de Startup y Big Data para desarrollar una estrategia innovadora en el campo de modelos de negocios por internet.

### **Preguntas de Investigación**

¿Cómo puede una aplicación basada en Big Data y sistemas de recomendación mejorar la movilidad diaria de estudiantes universitarios y empleados en entornos urbanos?

¿Cuál es la viabilidad de un modelo de negocio basado en Internet que promueva la colaboración en el transporte compartido entre usuarios de diferentes instituciones académicas y empresas?

¿Cuál es el potencial de colaboración y sinergias con instituciones académicas y empresas para la adopción y promoción de esta aplicación?



## **Objetivo General**

Desarrollar una aplicación de movilidad sostenible basada en Tecnología que permita a estudiantes y empleados optimizar su transporte diario, reducir costos, minimizar la huella de carbono y promover la colaboración en el transporte, contribuyendo así a abordar los desafíos de movilidad en entornos urbanos y fomentar prácticas de transporte más sostenibles, en consonancia con las necesidades actuales y las preocupaciones macroeconómicas y medioambientales.

## **Objetivos Específicos**

Los objetivos específicos que abordaremos en nuestro trabajo son:

- Disminuir los costos de traslados y tiempo a los usuarios.
- Favorecer la seguridad y el confort de los usuarios.
- Atenuar el impacto ambiental al reducir el uso de vehículos particulares.
- Fomentar el desarrollo de vínculos entre compañeros.

## **Marco Metodológico**

En el caso de la asignatura Sistemas de Información II, abordamos una metodología de investigación-acción que consiste en un enfoque específico que se centra en la colaboración de participantes para abordar problemas o desafíos en un contexto práctico. El enfoque de nuestro trabajo es cualitativo.

Las herramientas que utilizamos para resolver el problema que planteamos fueron la metodología Lean Startup mediante la cual identificamos el problema, desarrollamos una hipótesis, realizamos la creación de un MVP, posteriormente hicimos pruebas piloto con usuarios y finalmente hicimos un pivotaje para ajustar la estrategia.

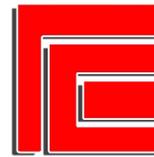
También aplicamos el modelo Canvas en la cual realizamos la segmentación del mercado, aplicación de una propuesta de valor, definimos fuentes de ingreso, así como también actividades y asociaciones claves.

## **Marco Teórico**

En este trabajo utilizamos varios conceptos de la materia. Para empezar, utilizamos los conceptos de Big Data, donde hallamos información sobre los tipos de datos a encontrar en la App, la integración de estos datos y las oportunidades de negocio de estos, las características de Big data que encontramos en la aplicación y el origen de la fuente de Datos.

A su vez incorporamos la unidad de Modelo de Negocios realizando una especificación del modelo de negocios, analizando las propuestas de valor que ofrece UniViajes, los modelos de ingreso a utilizar; aplicamos el modelo Canvas, detallando muy bien el segmento de mercado, canales, fuentes de ingresos, recursos, actividades claves, entre otros conceptos.

Finalmente incorporamos la unidad referida a Startup de la cual pudimos determinar los objetivos de la misma, establecer una fase inicial y secundaria de dicho modelo. También



aplicamos el concepto de Customer Development para la adaptación a las actitudes cambiantes de los clientes y para ello previamente analizamos el concepto de aprendizaje validado. Realizamos un MVP (Producto Mínimo Viable) para poder obtener una retroalimentación de UniViajes. Luego para concluir, fuimos ajustando nuestra estrategia inicial a partir del método de Pivotar tanto al segmento de clientes como al modelo de monetización.

Unidad 3: Big Data

Unidad 7: Modelos de Negocios en Internet

Unidad 9: Startups

### **Aplicación**

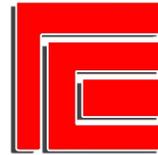
#### **Historia y evolución del Transporte Compartido**

- **Inicio de las aplicaciones de geolocalización:** El uso de la geolocalización en aplicaciones móviles cambió radicalmente la forma en que las personas acceden a servicios de transporte compartido. La introducción de smartphones y la disponibilidad de servicios de GPS permitieron a las aplicaciones rastrear la ubicación de los usuarios en tiempo real.
- **Regulación y desafíos:** A medida que el transporte compartido creció, surgieron desafíos regulatorios. Los gobiernos y las ciudades comenzaron a implementar regulaciones específicas para este tipo de servicio, incluyendo requisitos de licencia, seguridad y seguros.
- **Enfoque en la sostenibilidad:** En los últimos años, ha habido un creciente enfoque en la sostenibilidad y la reducción de emisiones de carbono en el transporte compartido. Las empresas han comenzado a incorporar opciones de vehículos eléctricos y otras formas de movilidad sostenible en sus servicios.
- **Integración de la movilidad:** Las aplicaciones de transporte compartido también se han convertido en plataformas que integran diversos modos de transporte, como el transporte público, bicicletas y compartidos, para proporcionar soluciones de movilidad completas.
- **Avance tecnológico:** El transporte compartido por geolocalización sigue evolucionando con el avance tecnológico, como la incorporación de vehículos autónomos en algunos casos.

Como podemos observar, el desarrollo de aplicaciones de viajes colaborativos fue evolucionando de manera continua, teniendo como principales factores: el impacto positivo en el medioambiente, la economización del viaje y la descongestión de vehículos en tránsito.

Durante el desarrollo de nuestro trabajo, hicimos una investigación de mercado de distintas plataformas que ofrecen servicios de traslados en autos particulares como: BlaBlaCar, Amovens, Buddy, Roadie, SPLT, Bubbl; aplicaciones que funcionan actualmente en Europa y Estados Unidos.

**WazeCarpool:** Dejó de funcionar debido a la poca cantidad de usuarios activos, teniendo en cuenta que el costo de mantenimiento de la aplicación era superior a las comisiones cobradas. Además de dividir el costo del viaje entre los pasajeros, la aplicación le cobraba al usuario conductor una tasa por el servicio.



**Carpoolear:** Es una aplicación argentina sin fines de lucro que existe en la actualidad, en donde encontramos puntos débiles y de diferenciación respecto a UniViajes como, por ejemplo:

Es una aplicación destinada a viajes de media y larga distancia, no disponible en Tucumán. Tiene una estructura rígida en cuanto a los puntos de inicio y destino del viaje, lo cual no permite la posibilidad de tener puntos de encuentros entre los trayectos de los usuarios. Y, por otro lado, no cuenta con sistema de geolocalización para obtener la ubicación en tiempo real del conductor.



En nuestro caso tomamos grandes bases de Carpoolear y de WazeCarpool, considerando las problemáticas que queremos resolver, situándonos en Tucumán – Argentina.

Es por ello que desarrollaremos una aplicación para alumnos universitarios y empleados de organizaciones que pueda subsistir a partir de la venta de licencias a esos establecimientos, en el que el costo de los viajes se distribuya de acuerdo con el total de personas que compartieron el mismo.

#### **Desafíos en la Implementación de UniViajes**

- 1) **Aspectos Legales y Regulatorios:** Tendremos gran control del cumplimiento de las regulaciones gubernamentales con relación al transporte en automóvil. Exigiremos a los conductores presentar el certificado de cobertura de Seguro automotor para poder inscribirse en nuestra aplicación.
- 2) **Desarrollo Tecnológico:** Nuestra aplicación se encontrará disponible para iOS y Android, así como una plataforma web y garantizamos que funcione de manera óptima.
- 3) **Atracción de Conductores y Pasajeros:** Nos aseguraremos de tener una base de usuarios activa y equilibrada entre conductores y pasajeros. Eso lo lograremos gracias a los vínculos con nuestros clientes, con la posibilidad de que ellos lo muestren como un Beneficio.
- 4) **Seguridad y Confianza:**
  - Verificación de Usuarios: Nos aseguraremos de que los conductores y pasajeros estén verificados. Esto lo lograríamos a partir de la actualización de las bases de datos de los miembros de las instituciones con las que trabajemos. Por otra parte, será el conductor quien acepte las solicitudes de los pasajeros.



- 
- Seguridad en el Viaje: Implementaremos funciones para garantizar la seguridad durante el viaje, como compartir la información del conductor y pasajero, datos del vehículo y permitir la calificación y revisión de usuarios.
  - 5) **Integración con Mapas:** A partir de la actualización continua de mapas y navegación para facilitar la planificación de rutas.
  - 6) **Soporte y Servicio al Cliente:** Crearemos un sistema eficiente para manejar problemas y quejas de los usuarios, a su vez, ofreceremos soporte para situaciones urgentes durante los viajes.
  - 7) **Economía y Sostenibilidad:** Nuestro principal objetivo es desarrollar una aplicación sostenible a partir del cobro de licencias a un precio bajo y que realmente se diferencie de los modelos de transportes actuales, tanto privados como públicos.
  - 8) **Fomentar la Comunidad:** Queremos crear una comunidad activa alrededor de la aplicación para fomentar la confianza y la participación continua. Es por ello que tendremos gran presencia en redes sociales, blogs y aplicaciones mostrando la utilidad que genera UniViajes en los tucumanos.

## **Modelo Startup**

Para el desarrollo del modelo de negocio se siguió un enfoque Lean Startup para desarrollar un Producto Mínimo Viable (MVP) y validar las hipótesis claves. Los resultados de las pruebas con usuarios piloto muestran un alto interés en la aplicación y una demanda potencial. Este trabajo destaca la importancia de la movilidad sostenible en entornos académicos y corporativos, y su contribución a la eficiencia y sostenibilidad en el transporte.

### **Los Objetivos serán:**

1. Desarrollar un modelo de negocio para una aplicación de movilidad sostenible.
2. Validar las hipótesis clave relacionadas con la demanda de la aplicación y la disposición de instituciones y empresas a adquirir las licencias de uso.
3. Evaluar el impacto potencial de la aplicación en la eficiencia y sostenibilidad del transporte.

El desarrollo de este modelo de negocio se realizará en dos fases: La fase Inicial y una Fase Secundaria.

### **Fase Inicial**

#### **Buscar, Descubrir y Validar**

#### **Identificación del problema**



---

En esta etapa, debemos investigar y definir el problema de movilidad que enfrentan nuestros usuarios potenciales. Esto implica hablar con ellos para comprender sus necesidades y desafíos.

### **Desarrollo de hipótesis**

Formular hipótesis sobre la disposición de instituciones y empresas a adquirir las licencias de uso y la disposición de los usuarios a utilizar la aplicación. Estas hipótesis deben ser claras y medibles.

### **Creación del MVP**

Desarrolla un Producto Mínimo Viable (MVP) que incluya características esenciales para probar las hipótesis. Esto debe ser una versión simplificada de una aplicación que permita a los usuarios conductores registrar sus trayectos de viajes y horarios y a los usuarios pasajeros permitirles la posibilidad de encontrar un conductor que comparta destino y simplifique su traslado hacia el mismo.

### **Pruebas con usuarios piloto**

Invitaremos a un grupo piloto de estudiantes y empleados a utilizar el MVP y con ello recopilar retroalimentación. Observando cómo utilizan la aplicación y midiendo métricas clave, como la tasa de adopción y la retención de usuarios.

### **Pivotar o Persistir**

Basándonos en los resultados de las pruebas con usuarios piloto, evaluaremos si las hipótesis se validaron. Si las métricas indican que no hay demanda o que la aplicación no satisface las necesidades de los usuarios, consideraremos realizar un pivot (cambio de enfoque) en la estrategia.

### **Fase Secundaria**

#### *Ejecutar y Construir el Proyecto*

Si las pruebas iniciales indican un interés significativo y una demanda potencial, continuaremos construyendo la aplicación. Ampliando las características y funcionalidades de acuerdo con la retroalimentación de los usuarios y las necesidades emergentes.

### **Implementación de características clave**

Agregaremos características esenciales, como la geolocalización para identificar rutas y horarios compartidos y la opción de registro y autenticación para usuarios conductores y pasajeros.

### **Escalabilidad**

Consideraremos la escalabilidad técnica de la aplicación para garantizar que pueda manejar un mayor número de usuarios.

### **Ampliación a más instituciones y empresas**

A medida que construyamos la aplicación, comenzaremos a ofrecerla a más instituciones y empresas interesadas en brindar esta solución de transporte a sus estudiantes o empleados.

### **Medición continua**



---

Seguiremos midiendo y rastreando el rendimiento de la aplicación a medida que crece. Asegurándonos de mantener una comunicación activa con los usuarios para mantenernos al tanto de las tendencias y oportunidades en evolución.

### **Customer Development**

Es un proceso continuo que nos permitirá entender y adaptarnos a las necesidades cambiantes de los usuarios. Al aplicar este enfoque en el modelo de negocio, estaremos en una mejor posición para desarrollar una aplicación que sea realmente relevante y valiosa para ellos, lo que, a su vez, aumentará las posibilidades de éxito del proyecto. Es una parte esencial del enfoque Lean Startup y por lo tanto deberemos definir los siguientes puntos:

#### **1. Descubrimiento del Cliente**

En la fase inicial del desarrollo de nuestra aplicación, el objetivo será buscar, descubrir y entender a nuestros clientes potenciales. Por lo cual se podría proceder de la siguiente manera: Realizar entrevistas a estudiantes universitarios y empleados para comprender sus necesidades y desafíos relacionados con la movilidad hacia sus instituciones. Preguntaremos sobre sus hábitos de transporte, problemas comunes y deseos.

#### **2. Validación del Problema**

A medida que recopilamos información de las entrevistas, validamos si los problemas que hemos identificado son genuinos y si existe una demanda real para la solución propuesta. Utilizaremos encuestas y retroalimentación de usuarios para obtener una visión más amplia.

Esto nos permitirá entender más sobre los problemas reales de los usuarios, refinando nuestras hipótesis iniciales. Asegurándonos de que la aplicación esté resolviendo los problemas que los usuarios consideran más importantes.

#### **3. Validación de la Solución**

Crearemos prototipos MVP de la aplicación que reflejen las características clave. Luego, compartiremos estos prototipos con los usuarios para obtener retroalimentación sobre la usabilidad y la eficacia.

Aplicaremos un enfoque de construcción, medición y aprendizaje para mejorar la solución a lo largo del tiempo. Realizando iteraciones constantes en función de la retroalimentación de los usuarios.

#### **4. Comunicación y Retroalimentación Continua**

Mantendremos una comunicación constante con los usuarios, escuchándolos activamente. Proporcionaremos canales abiertos para que nos brinden retroalimentación, informen sobre problemas y sugieran mejoras.

#### **5. Adaptación y Pivotar**

Si a través del proceso de Customer Development descubrimos que las necesidades de nuestros usuarios cambian o que la solución necesita ajustes significativos, estaremos dispuestos a pivotar, es decir, a cambiar de rumbo en función a ello. Más adelante ampliaremos sobre este concepto.

### **Aprendizaje Validado**



Como vimos anteriormente, para aplicar el concepto de Customer Development, debemos realizar experimentos para obtener el aprendizaje validado. Esto implica someter nuestras hipótesis sobre el modelo de negocio y la aplicación a pruebas rigurosas y obtener datos concretos que respalden o refuten nuestras suposiciones. A continuación, se describen algunas formas de las cuales aplicaremos el concepto de experimentos y aprendizaje validado en el modelo de negocio:

### **1. Experimentos de Demanda**

Diseñaremos experimentos para medir la demanda de la aplicación. Por lo cual, mediante reuniones con usuarios, instituciones y empresas, presentaremos la idea de la aplicación y mostraremos sus beneficios. Realizaremos encuestas para identificar la posible adopción de la aplicación para facilitar su traslado.

De esta manera, aprenderemos si los usuarios están dispuestos a adoptar una solución de movilidad compartida a través del uso de nuestra aplicación.

### **2. Experimentos de Retención**

Una vez que los usuarios se han registrado en la aplicación, llevaremos a cabo experimentos para evaluar la retención. Realizando un seguimiento de cuántos usuarios continúan utilizando la aplicación después del registro inicial.

De esta manera, aprenderemos qué características o funcionalidades mantienen a los usuarios comprometidos y cuáles podrían estar contribuyendo a la pérdida de interés.

### **3. Experimentos de Colaboración**

Dado que la colaboración entre usuarios es un aspecto central en el modelo de negocio, realizaremos experimentos que evalúen la disposición de los usuarios para compartir rutas y vehículos. Creando funciones específicas que promuevan la colaboración y determinen la participación.

En este caso, aprenderemos si los usuarios están dispuestos a colaborar y si la aplicación facilita efectivamente esta colaboración.

### **4. Experimentos de Monetización**

Una parte central del modelo del negocio es su forma de monetización, por lo que las instituciones o empresas tendrán que adquirir las licencias para el uso de la aplicación. Realizando entrevistas podremos evaluar su disposición a hacerlo presentando la idea y midiendo su interés.

Aquí nos daremos cuenta si existe un modelo de monetización viable y si las partes interesadas están dispuestas a invertir en nuestra solución de transporte colaborativo.

### **5. Experimentos de Usabilidad**

La usabilidad de la aplicación es fundamental para atraer y retener a los usuarios. Por lo que llevaremos a cabo experimentos de usabilidad para identificar problemas de diseño y navegación que podrían dificultar la adopción.

Aprenderemos si la experiencia del usuario es fluida y agradable, y si se requieren ajustes en la interfaz de la aplicación.

### **6. Experimentos de Retroalimentación Constante**

Estableceremos canales para recopilar retroalimentación de usuarios de manera continua. Esto puede incluir encuestas regulares vía mail o una función de comentarios en la aplicación.



Reforzaremos nuestro conocimiento a partir de las sugerencias y críticas de los usuarios, lo cual nos permitiría realizar mejoras en la aplicación.

Todos estos puntos nos permitirán evaluar de manera constante la efectividad de nuestro modelo de negocio y adaptarlo en función de los resultados. Al aplicar este enfoque, estaremos en una posición sólida para desarrollar una aplicación que realmente satisfaga las necesidades de los usuarios y ofrezca un valor auténtico en el ámbito de la movilidad sostenible y colaborativa.

### **Producto Mínimo Viable (MVP)**

La creación de un Producto Mínimo Viable (MVP) es una parte fundamental del enfoque Lean Startup, la cual nos permite desarrollar una versión simplificada de la aplicación para obtener retroalimentación temprana de los usuarios y validar nuestras hipótesis clave. En el contexto de nuestro modelo de negocio, un MVP podría incluir las siguientes funcionalidades esenciales:

**1. Registro de Usuarios:** La funcionalidad de registro es crucial para que los usuarios puedan crear cuentas y acceder a la aplicación. Solicitando información como nombre, identificación y correo electrónico.

**2. Publicación de Rutas de Viajes:** Proporcionar una función que permita publicar las rutas de viajes del usuario conductor con su destino, horarios y disponibilidad de asientos. Por lo cual, los usuarios pasajeros podrán elegir el trayecto del usuario conductor que le quede más cómodo para que puedan compartir el viaje en cualquier punto del trayecto.

**3. Comunicación entre Usuarios:** Una vez que el usuario pasajero se suscribe a un viaje, facilitaremos la comunicación entre ellos mediante un chat para permitirles coordinar los detalles del viaje, como puntos de encuentro y cualquier otro detalle como demoras o problemas que surjan.

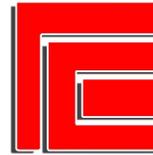
**4. Retroalimentación de Usuarios:** Agrega una función que permita a los usuarios dar retroalimentación sobre sus experiencias y calificar a sus compañeros de viaje. Esto ayudará a construir la confianza y la reputación en la comunidad.

Con estas funcionalidades específicas, podremos lanzar rápidamente la aplicación, recopilar retroalimentación valiosa y ajustar nuestro enfoque según los datos y las experiencias de los usuarios.

### **Pivotar**

La capacidad de "pivotar" es un concepto fundamental dentro del método Lean Startup, resulta esencial para ajustar la estrategia a medida que se recibe retroalimentación y se observan cambios en el mercado. A lo largo del proyecto, hemos aplicado este concepto y es casi seguro que nos encontremos en situaciones que demanden una nueva adaptación del enfoque. A continuación, presentaremos algunos tipos de pivotes que aplicamos:

#### **1) Pivot de Segmento de Cliente**



Luego de avanzar con el proyecto de la aplicación, notamos que el modelo de negocio podría ser muy exitoso para los casos de grandes empresas que no tienen acceso mediante transporte público.

Por lo que decidimos pivotar, enfocándonos también en este segmento de mercado y adaptar la aplicación para satisfacer sus necesidades específicas.

## **2) Pivot de Modelo de Monetización**

Originalmente planeamos monetizar la aplicación mediante una suscripción para los usuarios. Luego, al entender que era una barrera de entrada muy grande para los primeros usuarios, decidimos realizar acuerdos con instituciones o empresas para que puedan ofrecerlo como beneficio para sus empleados o estudiantes mediante la compra de la licencia de uso.

La capacidad de pivotar es esencial para mantener la flexibilidad y la adaptabilidad del proyecto. Cada pivóte debe basarse en datos y retroalimentación reales, y debe estar alineado con nuestros objetivos y la evolución del mercado. Al estar dispuesto a ajustar la estrategia a lo largo del tiempo, aumentaremos las posibilidades de éxito.

## **Modelo de Negocio**

### **Especificación del Modelo de Negocio de UniViajes**

UniViajes es un producto diseñado como una aplicación de viajes donde se crea una red de personas que comparten viajes en automóvil para llegar a sus destinos, ya sea su lugar de trabajo o de estudio. Se trata de una plataforma cuyo propósito es ser puesta a disposición a distintas empresas y universidades a través del cobro de una licencia anual, para que sus integrantes (empleados o alumnos) puedan hacer uso de ella. Además, se planea implementar un sistema de distribución del costo del combustible entre todos los pasajeros incluido el conductor de modo que exista una contribución colaborativa entre los usuarios.

### **Plataformas**

Cualquier industria en donde la información sea un ingrediente importante es candidata para ser transformada por plataformas, en nuestro caso el acceso a la información de acuerdo con las necesidades del cliente es un recurso clave para el funcionamiento y sostenimiento del negocio.

En línea con el concepto de plataformas abiertas, UniViajes fomenta la participación tanto de conductores como de pasajeros, permitiendo la interacción y transacción entre ambas partes. Además, se planifica de antemano para un crecimiento exponencial al facilitar la inclusión de más usuarios y expandir su presencia a múltiples instituciones educativas y laborales. De esta forma, no hay límite en la oferta porque la comunidad determina el interés y valor de ésta a través de un modelo de mercado, ya que es la plataforma quien brinda estas herramientas. Esto permitirá convertir actividades internas en externas poniendo el foco en recursos que existen fuera de la empresa. Por lo tanto, nuestra estrategia deberá concentrarse en orquestar recursos



externos y construir y desarrollar una comunidad en lugar de controlar nuestros propios recursos.

Para ello es necesario establecer reglas claras y justas para garantizar la seguridad y la confianza en la plataforma. Esto incluye políticas de seguridad y regulaciones para usuarios. A modo de ejemplo, se enuncian las siguientes políticas de UniViajes:

- Aquellos usuarios que se hayan registrado en la plataforma como conductores no podrán realizar viajes como pasajeros a menos que hayan notificado una razón fehaciente a través de los canales de atención de UniViajes, esto con el fin de evitar la sobrepoblación de pasajeros.
- Cada usuario registrado debe demostrar que efectivamente es un estudiante regular o empleado de alguna de las instituciones habilitadas. En este caso, la colaboración con las distintas universidades y empresas es clave para agilizar todo el procedimiento.

Por otra parte, UniViajes puede generar valor al crear externalidades positivas, como la reducción del tráfico, la optimización del uso de vehículos y la mejora de la movilidad en los usuarios. Así la plataforma buscará beneficiarse de los efectos de la red. Sin embargo, en nuestra aplicación existe lo que se conoce como efecto de los dos lados donde, pasajeros atraen conductores y viceversa, lo que será muy importante a la hora de hacer crecer la red de usuarios.

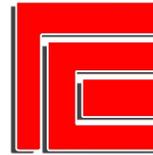
Estos efectos dependen del tamaño de la red y para lograr la escalabilidad en forma rápida y eficiente, es indispensable que nuestra plataforma permita un ingreso sin fricciones, es decir, que los usuarios puedan unirse sin mayores inconvenientes y comenzar a participar en la comunidad de forma rápida y sencilla, creando valor y por consiguiente haciendo crecer a la plataforma.

Una variable a prestar atención es el crecimiento desproporcionado, si no se controla que ambos lados incrementen su participación al mismo ritmo existe el riesgo de generar efectos negativos.

Por su parte, el diseño de la plataforma está ligado a la interacción central, la cual se compone de los participantes, la unidad de valor y el filtro. Nuestro reto estará en diseñar esa interacción entre participantes de modo que puedan llevarlo a cabo sin complicaciones. Asimismo, la creación de la unidad de valor debe ser facilitada por la plataforma a través de la facilitación de información, donde todos los datos requeridos estén disponibles para ambas partes con el fin de lograr el cometido, compartir el viaje. Por último los filtros, que serán vitales para la entrega de información apropiada y relevante a los usuarios. Es así como UniViajes utilizará datos generados por conductores y pasajeros para mejorar la experiencia y comprender tendencias de movilidad de sus usuarios.

Para resolver el diseño de la plataforma a través de la interacción central se debe tener en cuenta las siguientes funciones clave:

- **Atraer:** se deben atraer tanto conductores como pasajeros, es decir, emplear una estrategia donde los desafíos estarán en definir primero, el dilema del huevo y la gallina, ya que no



habrá usuarios en la red si esta no provee valor y esta no generará ese valor a menos que haya usuarios usándola; Por lo tanto, nuestra idea es implementar la estrategia de la vidriera, atrayendo a un lado del mercado, los conductores, informándoles sobre el reconocimiento económico que genera el compartir los gastos de combustible entre los pasajeros, considerando que originalmente el 100% del costo iba a ser absorbido por ellos mismos. Y el segundo desafío será, retener el interés de los usuarios en la plataforma una vez que estos ingresen y la experimenten, para ello se puede brindar la oportunidad de puntuar o comentar la experiencia de viaje, tanto del lado del pasajero como del conductor.

- **Facilitar:** Crear una infraestructura que permita generar e intercambiar valor de una manera sencilla, a través de una plataforma intuitiva.

### **Business Model Canvas**

- **Segmento de Mercado**

Empresas y Universidades: Aquí es donde se encuentra la principal fuente de ingresos a través de la venta de licencias.

Usuarios Individuales: Los empleados y estudiantes que buscan soluciones de viaje compartido.

- **Propuesta de Valor**

Simplificación de la Movilidad: UniViajes se centra en simplificar el traslado hacia los distintos establecimientos de estudio o trabajo, proporcionando un entorno conveniente y seguro para compartir viajes entre compañeros y/o colegas.

Ahorro de Tiempo: Elimina la necesidad de esperar transportes convencionales, brindando una alternativa económica y eficiente para desplazarse hacia el destino correspondiente.

Reducción del tráfico: Fomenta los viajes compartidos, contribuyendo activamente a la reducción del tráfico al incentivar el uso de un mismo vehículo por múltiples pasajeros con destinos similares.

- **Canales**

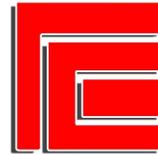
Directos: por medio de la aplicación móvil, que es accesible para usuarios individuales.

Indirectos: a través de páginas web, redes sociales y campus virtuales de las empresas e instituciones educativas para dar a conocer la app a los potenciales usuarios y que estos puedan evaluarla.

- **Relaciones con Clientes**

Servicio al Cliente: Soporte en línea para usuarios individuales y servicios personalizados para empresas/universidades.

Comunidad: sistema de puntuación y reseñas entre usuarios.



---

- **Fuentes de Ingresos**

Modelo de Venta de Licencias: se ofrece la disponibilidad de la aplicación a través del pago de licencias anuales a las instituciones interesadas en adquirir el producto.

- **Recursos Clave**

Tecnología de la Plataforma: aplicación y website de UniViajes

- **Actividades Clave**

Desarrollo y Mantenimiento de la Plataforma: Actualizaciones, soporte y mejoras continuas.

Marketing y Negociaciones: Adquisición de nuevos clientes (instituciones y usuarios).

- **Asociaciones Clave**

Proveedores de Infraestructura: servidores y servicios de cómputo en nube.

Proveedores de Desarrollo de Software: diseño y desarrollo de la aplicación.

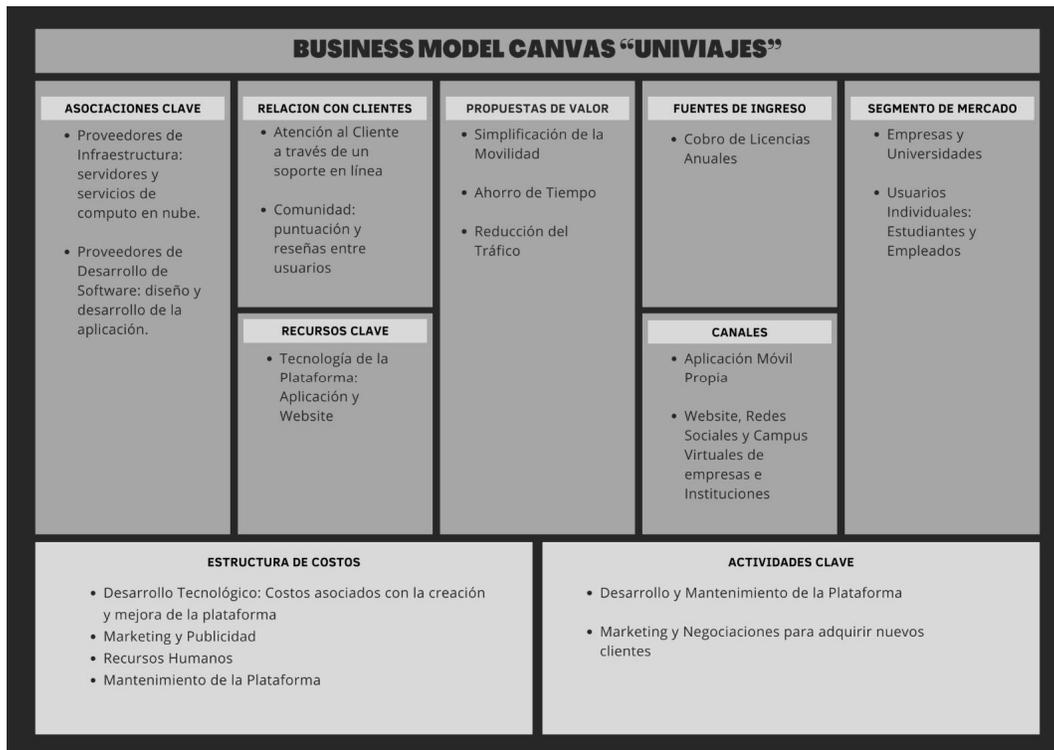
- **Estructura de Costos**

Desarrollo Tecnológico: Costos asociados con la creación y mejora de la plataforma.

Marketing y Publicidad: Inversiones en estrategias para la adquisición de clientes.

Recursos Humanos: Costos relacionados al staff de trabajo.

Costo de Mantenimiento de la Plataforma: Gastos asociados al hosting de la aplicación, el sitio web y las licencias de software.



## **BIG DATA**

Consideramos que en Univiajes utilizaremos Big Data, ya que encontramos una gran de presencia de datos a ser capturados y analizados que provienen de diversas fuentes.

Tales datos van desde toda la información personal de los diferentes usuarios, así como también de las Instituciones Universitarias y empresas a las cuales dicha app será ofrecida. Por otro lado, mediante el uso de Geolocalización los pasajeros podrán determinar los puntos donde se encuentran los conductores cercanos a su ubicación.

## **Tipos de Datos**

En Univiajes por un lado se usarán las fuentes de datos tradicionales que almacenan datos estructurados en bases de datos relacionales, en este caso relacionaría información de la ubicación de los usuarios con los conductores para poder enlazar sus rutas, este tipo de datos se relaciona con los datos de fuentes Big Data. Estos tienen un formato fijo como la fecha de nacimiento de los usuarios, su DNI, domicilio, datos del vehículo ,instituciones y empresas e información sobre datos de ubicación por sistema GPS.

A su vez las empresas e Instituciones nos proporcionarán la base de datos de los distintos empleados y estudiantes, datos que también son considerados estructurados.



---

Por otro lado, también encontramos gran presencia de datos no estructurados, como imágenes que los distintos usuarios deberán colocar en sus cuentas para su identificación, mensajes de correo electrónicos que se utilizarán para la activación de las cuentas, por ejemplo.

### **Integración de los datos: Oportunidades de Negocio de los Big Data**

Para obtener un mayor valor de todos los datos obtenidos necesitaremos combinarlos con los distintos datos de la organización como los horarios de entradas y salidas de clases, de trabajo, de esta manera las organizaciones desarrollarán un beneficio corporativo acorde a las necesidades para el correcto funcionamiento de la aplicación.

### **Características**

En cuanto a las características del Big Data podemos notar que en Univiajes encontramos todas ellas:

Velocidad y Volumen son las principales, ya que constantemente se incorporará de manera rápida información sobre nuevos usuarios tanto conductores como pasajeros, todo en tiempo real.

Respecto a la variedad de datos, los hay de varios tipos y provenientes de diferentes fuentes, señales de GPS, información proveniente de las instituciones, etc.

Mediante la aplicación de Big data, UniViajes utilizará toda la información de los usuarios para ofrecer las mejores alternativas y la más económica para ellos.

También se busca la eficiencia y eficacia para aportar un servicio de valor añadido para los usuarios.

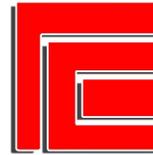
### **APP Inteligente**

UniViajes trata de simular la idea de empresa inteligente a través de la interacción entre la nube (Cloud Computing), la movilidad, los negocios sociales y la Big Data, todo esto más el análisis de Datos, provocará grandes cambios tanto en las organizaciones como en la sociedad.

### **Origen de las fuentes de datos**

Los datos de UniViajes proceden de diversas fuentes y en combinación con la nube, a esa gran cantidad de datos se puede acceder de manera remota, en cualquier lugar y en cualquier momento.

El principal tipo de Big Data que utilizaremos en la app es el Máquina a Máquina, ya que a partir de esto se podrán conectar diferentes dispositivos entre sí (Conductor- Pasajeros) de manera de poder vincularlos para tomar el viaje correspondiente, ellos se conectarán a través de dispositivos y de la lectura de las respectivas señales de GPS.



Muy relacionado a esto están los datos de posición y tiempo como la geolocalización que es clave en UniViajes porque registrará la localización del pasajero y del conductor al momento de abrir la plataforma, lo cual permitirá al usuario pasajero elegir la opción más conveniente para su viaje.

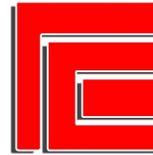
Por otro lado, se encuentran los datos generados por las propias personas y los datos de texto, muy relacionados entre sí que son de gran importancia ya que en nuestro caso serán los provenientes del chat que se encontrará en la aplicación que comunica a los usuarios entre sí en tiempo real, también aquellos de los diferentes correos electrónicos que se utilizarán a momento de la creación de las cuentas. Dichos datos deben ser protegidos ya que se consideran muy sensibles.

### **Recomendaciones**

- Realizar una investigación de mercado detallada y exhaustiva para comprender las necesidades, preferencias y disposición de los usuarios, ya que algunos usuarios podrían ser reacios a adoptar un nuevo modelo de movilidad compartida, prefiriendo métodos de transporte tradicionales por temor a la confiabilidad, comodidad o seguridad.
- Analizar la demanda, la competencia si existiera y las regulaciones legales relevantes. Esto debido a que podrían existir restricciones que dificulten la implementación del servicio, como licencias específicas, normativas de transporte o seguros obligatorios.
- Diseñar una interfaz intuitiva y fácil de usar para la aplicación. Debe ser accesible tanto para conductores como para pasajeros, con opciones claras de registro, reservas de viaje y calificación del servicio.
- Priorizar la seguridad de los usuarios a través de verificaciones de antecedentes para conductores y la incorporación de sistemas de calificación y reseñas.
- Llevar a cabo campañas de marketing dirigidas para captar la atención del público objetivo.
- Emplear estrategias que resalten los beneficios económicos, ambientales y de comodidad que ofrece el servicio.

### **Conclusiones**

Existe un mercado potencial significativo entre estudiantes universitarios y trabajadores de grandes empresas que buscan opciones de movilidad eficientes y económicas hacia destinos comunes.



Los usuarios valoran la flexibilidad de horarios, la comodidad, la seguridad y tarifas asequibles como factores clave en la elección de un servicio de viajes compartidos.

La principal barrera para los usuarios es la falta de opciones de transporte económicas y convenientes hacia sus destinos habituales.

La implementación de un modelo de ingresos basado en la venta de licencias podría ser viable, aunque se requerirá un equilibrio cuidadoso entre tarifas atractivas para empresas e instituciones y beneficios para los usuarios.

Es crucial considerar los costos operativos, incluyendo el desarrollo y mantenimiento de la aplicación, así como posibles costos asociados con regulaciones y medidas de seguridad.

Debemos destacar nuestra propuesta sobre el resto, a partir de la diferenciación de nuestro producto con características únicas y un enfoque específico en el nicho de estudiantes universitarios y empleados de grandes empresas.

## **Referencias**

### **Unidad 3: Big Data**

- Luis Joyanes Aguilar. "Big Data, Análisis de Grandes Volúmenes de Datos en Organizaciones, 1° Edición" Editorial Marcombo, España (2013).
- Alberto Rodríguez Rodríguez, Elizabeth Bernal Gamboa, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (2019). "Gestión de la Información Cuantitativa en las Universidades, 1° Edición".

### **Unidad 7: Modelos de Negocios en Internet**

- Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, Deusto, España (2016). "Generación de modelos de negocio, 15° Edición".

### **Unidad 9. Startups**

- Lean Startup, Documento de la Comisión de Apoyo a Emprendedores y Empresarios, EXECyL (2014).
- Eric Ries, Ediciones Deusto, España (2011). "El Método Lean Startup, 8° Edición"