



Facultad de
Ingeniería
UNAM



Universidad Nacional
Autónoma de México

Computo móvil

Radiografía Uber

Ing. Marduk Pérez de Lara Domínguez

Grupo 3

Integrantes:

Carranza Ochoa José David

Morales Ortega Carlos

Ramírez García Diego Andrés

Terán García Rodolfo Mario



Universidad
Nacional
Autónoma de
México

Radiografía Uber

Carranza Ochoa José David*, Morales Ortega Carlos*,
Ramírez García Diego Andrés* & Teran García Rodolfo Mario*

**Cómputo Móvil. Grupo 03.*

Semestre 2025-1

CDMX, México, 06 de septiembre 2024.

Ing. Marduk Pérez de Lara Domínguez

Resumen—Esta investigación analiza la evolución y el impacto de Uber, una de las aplicaciones de movilidad más influyentes en el mundo. Se exploran sus orígenes, objetivos, y la industria a la que pertenece, destacando cómo ha revolucionado el transporte urbano y ha cambiado comportamientos sociales y culturales. También se examinan las funcionalidades clave de la app, su público objetivo, y su relevancia en la sociedad moderna, apoyándose en estadísticas y estudios recientes.

Además, se realiza un análisis competitivo, se detallan los aspectos tecnológicos involucrados, y se abordan las implicaciones legales y éticas. Por último, se propone un análisis FODA y se reflexiona sobre mejoras potenciales y aprendizajes obtenidos del estudio de esta aplicación.

Palabras clave — Uber, movilidad urbana, tecnología de transporte, impacto social, economía gig, funcionalidades, análisis FODA, aplicaciones móviles, innovación tecnológica.

1. Introducción

Uber se creó en 2009 por Garrett Camp y Travis Kalanick en San Francisco, California. El objetivo principal de la app es ofrecer una alternativa más conveniente, segura y eficiente al transporte tradicional, especialmente en ciudades grandes donde el acceso a taxis podía ser complicado. La visión de Uber es crear una plataforma que conectara a conductores con pasajeros de manera rápida y eficiente mediante una aplicación móvil. Esta innovación no solo buscaba simplificar la experiencia de transporte para los usuarios, sino también generar nuevas oportunidades de ingresos para los conductores.

Dirigido principalmente a la industria de la tecnología de transporte o mobility-as-a-service (MaaS). Además, Uber ha expandido sus servicios a otras áreas como la entrega de comida (con Uber Eats), y servicios de paquetería y logística, ampliando así su influencia en sectores como el comercio minorista y logística.

2. Impacto social y cultural

Uber ha tenido un impacto significativo en la sociedad, alterando comportamientos y costumbres relacionados con la movilidad urbana. Antes de la llegada de Uber, el uso de taxis tradicionales era la norma en muchas ciudades. Sin embargo, Uber introdujo un modelo de transporte bajo demanda, accesible desde un smartphone, que no solo hizo más eficiente la forma en que las personas se desplazan, sino que también cambió la percepción de la propiedad

de vehículos. En algunos mercados, especialmente en áreas urbanas, la necesidad de tener un automóvil propio ha disminuido, ya que Uber ofrece una alternativa confiable y económica.

Estadísticas y estudios muestran que en varias ciudades grandes, el uso de servicios como Uber ha reducido el uso de taxis tradicionales y, en algunos casos, también ha impactado negativamente en el transporte público. Un estudio realizado por la Universidad de California, Davis, indicó que el uso de servicios de ride-hailing ha reducido la dependencia del transporte público en un 6 % en ciertas ciudades de EE.UU.

Además, Uber ha influido en el surgimiento de la economía gig, donde las personas pueden trabajar como conductores a tiempo parcial o completo, lo que ha generado tanto nuevas oportunidades económicas como debates sobre la seguridad laboral y los derechos de los trabajadores.

Uber ha logrado una relevancia considerable en la sociedad moderna. Su modelo de negocio ha desafiado y, en muchos casos, superado al transporte tradicional, haciéndolo más accesible y eficiente. Según datos de 2023, Uber tiene presencia en más de 900 ciudades alrededor del mundo, y la empresa cuenta con más de 100 millones de usuarios activos mensuales. Esta relevancia no solo se refleja en la cantidad de usuarios, sino también en cómo Uber ha sido un catalizador para cambios regulatorios en varios países, ya que los gobiernos han tenido que adaptar sus legislaciones para incluir a los servicios de transporte por aplicaciones.

A nivel cultural, Uber ha cambiado cómo las personas planifican sus desplazamientos, popularizando términos como "uberizar" para referirse a la disrupción en otras industrias mediante el uso de tecnología.

3. Funcionalidades y usabilidad

Uber es una aplicación de transporte que ha revolucionado la manera en que las personas se mueven dentro de las ciudades. Su público objetivo es amplio y diverso, abarcando a personas de diferentes segmentos demográficos que buscan una solución de transporte conveniente, accesible y confiable. La aplicación es popular entre jóvenes adultos y profesionales, quienes valoran la facilidad de uso y la rapidez del servicio. Además, Uber ha encontrado un nicho importante entre viajeros frecuentes y turistas que requieren transporte en ciudades que no conocen bien. Si bien Uber es una empresa de origen estadounidense, su servicio tiene una presencia global, siendo utilizado por personas en múltiples países y culturas.

3.1. Funcionalidades Clave

Uber ha implementado una serie de funcionalidades diseñadas para ofrecer una experiencia de usuario fluida y eficiente. A continuación, se detallan las principales características y opciones que los usuarios pueden encontrar dentro de la aplicación:

- **Solicitud de Viaje en Tiempo Real:** Los usuarios pueden solicitar un viaje en cualquier momento y lugar, seleccionando su ubicación actual como punto de partida y el destino deseado. La aplicación conecta al usuario con el conductor más cercano, optimizando el tiempo de espera.
- **Estimación de Tarifas y Métodos de Pago:** Uber ofrece una estimación del costo del viaje antes de que este comience. Los usuarios pueden pagar mediante diversos métodos, incluyendo tarjetas de crédito, débito, y en algunos países, efectivo. La transparencia en los precios es una característica clave.
- **Opciones de Vehículos:** Dependiendo de la ciudad, los usuarios pueden elegir entre diferentes tipos de vehículos, como UberX (vehículos estándar), UberXL (vehículos más grandes para grupos), Uber Black (vehículos de lujo), entre otros. Esta diversidad permite a los usuarios seleccionar el servicio que mejor se adapte a sus necesidades y presupuesto.
- **Seguridad y Confianza:** Uber ha integrado funcionalidades de seguridad, como la posibilidad de compartir el viaje en tiempo real con contactos de confianza, la opción de contactar a servicios de emergencia desde la app, y un sistema de calificaciones mutuas entre conductores y pasajeros.
- **Programación de Viajes:** Los usuarios pueden programar viajes con anticipación, garantizando que tendrán un conductor disponible en el momento exacto que lo necesiten. Esta función es especialmente útil para situaciones como viajes al aeropuerto o eventos importantes.
- **Viajes Compartidos:** Uber ofrece la opción de compartir el viaje con otros pasajeros que se dirijan en una dirección similar, lo que reduce el costo del viaje y promueve una forma de transporte más ecológica.
- **Historial y Recibos Digitales:** La aplicación guarda un historial de todos los viajes realizados, proporcionando recibos digitales que pueden ser revisados en cualquier momento. Esto es útil tanto para fines personales como profesionales, facilitando la gestión de gastos.

3.2. Tecnología y Desarrollo

La tecnología y el desarrollo de la aplicación Uber han sido fundamentales para su éxito a nivel global. Uber ha creado una plataforma que no solo conecta a conductores y pasajeros de manera eficiente, sino que también es capaz de escalar y operar sin problemas en múltiples mercados y regiones del mundo. Esta capacidad de adaptación y expansión se debe en gran parte a la arquitectura robusta y flexible sobre la que está construida la aplicación, así como a las prácticas de desarrollo que permiten iterar y mejorar continuamente el servicio.

Para soportar esta infraestructura compleja, Uber utiliza una combinación de tecnologías avanzadas y lenguajes de programación específicos, que aseguran la eficiencia y la confiabilidad del sistema. Además, la adopción de metodologías ágiles y prácticas de DevOps permite a la empresa mantener un ciclo de desarrollo rápido y flexible, respondiendo eficazmente a las demandas del mercado y de los usuarios.

■ Lenguajes de Programación Utilizados

Aunque la información detallada sobre las tecnologías utilizadas para el desarrollo de la aplicación de Uber no es pública, se sabe que Uber optó por desarrollar sus aplicaciones móviles utilizando lenguajes nativos específicos para cada plataforma, lo que garantiza un alto rendimiento y una integración óptima con las funcionalidades del sistema operativo. Para iOS, la aplicación fue desarrollada en **Swift**, el lenguaje de programación nativo de Apple, mientras que para Android se utilizó **Kotlin**, el lenguaje preferido para el desarrollo de aplicaciones en esta plataforma. Esta elección permite a Uber ofrecer una experiencia de usuario fluida y adaptada a las particularidades de cada sistema operativo, en lugar de utilizar una sola tecnología válida para ambas plataformas.

■ Metodologías de Desarrollo

Desarrollo Ágil: Uber adopta principios de desarrollo ágil para iterar rápidamente y lanzar nuevas características en respuesta a las necesidades del mercado y los comentarios de los usuarios.

DevOps: La integración de desarrollo y operaciones asegura que los cambios en el software se desplieguen de manera continua y con mínima interrupción del servicio, mejorando la eficiencia operativa.

Microservicios: La arquitectura basada en microservicios permite dividir la aplicación en componentes independientes y manejables, facilitando la escalabilidad y el mantenimiento del sistema.

En conjunto, estas tecnologías y metodologías permiten que Uber mantenga una plataforma tecnológica avanzada, capaz de ofrecer un servicio confiable y adaptarse a las cambiantes demandas del mercado global.

4. Análisis competitivo

Al hablar de Uber como empresa, observamos su presencia global en más de 900 ciudades al redor del mundo, lo que provoca un gran impacto a nivel social como previamente se comentó; esto implica un buen posicionamiento a nivel del mercado, siendo la aplicación de transporte privado más utilizada a nivel mundial.

Según cifras de *Second Measure*, Uber acapara el 76 % del mercado tan solo en Estados Unidos, siendo este país donde se concentra la mayor cantidad de usuarios. La comparativa se realiza frente a su mayor competidor quien es Lyft, tal como se muestra en la siguiente imagen.

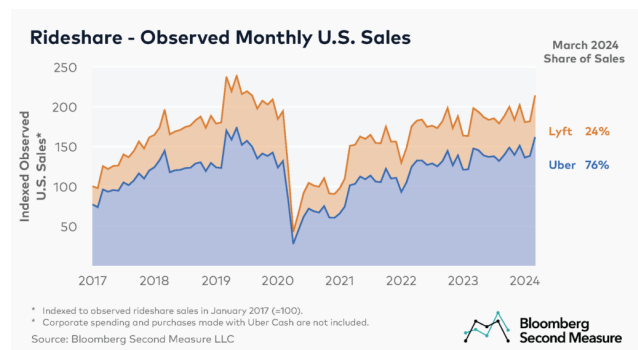


Figura 1: Comparativa de Uber vs Lyft en Estados Unidos

En la ilustración anterior se observa el mayor competidor de Uber quien es Lyft; sin embargo no es el único competidor actual de Uber. Existen otros servicios similares como lo es Didi, Ola, Cabify y Grab los cuales tienen presencia tanto en México como a nivel internacional. Por ejemplo, Didi tiene una mayor influencia en China a comparación de Uber

No obstante, la diversificación de servicios que ofrece Uber impacta directamente con los demás competidores, ya que cuenta con un ecosistema encargado para otras áreas como lo es Uber Eats (entrega de alimentos) y Uber Freight (logística) los cuales ofrecen servicios para otras necesidades.

Así mismo, la forma de negocio que se maneja desde el servicio principal (transporte privado) cuenta con múltiples opciones para adaptarse a cada usuario; a grandes rasgos se tiene la posibilidad de compartir transporte, rentar un automóvil, uso de autos eléctricos, reservas programadas y viajes económicos en donde las promociones están a la orden del día.

Lo anterior mencionado se refleja en las inversiones realizadas y en las ganancias finales, donde a raíz de la pandemia del COVID-19 se aumentaron exponencialmente el uso de transporte privado como del servicio para entrega de alimentos.

Uber's Revenue Rebounded from the Pandemic and Is Expected to Continue the Growth Next Year

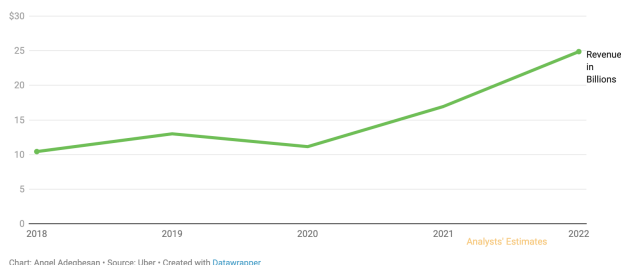


Figura 2: Aumento de usuarios en Uber tras pandemia

De acuerdo a la gráfica anterior proporcionada por *Times Square Investment Journal*, Uber duplicó sus ganancias a partir del 2020 cuando la pandemia se encontraba en curso, llegando a los 3.9 mil millones de dólares. Para hacer una comparativa de lo que significó la pandemia como impulso para Uber a lo que es el día de hoy (septiembre 2024), las acciones en pesos mexicanos por 2019 rondaban en \$500 pesos mxn aproximadamente; hoy en día rondan en cerca de \$1440 pesos mxn.

Ya que se opera con un modelo colaborativo entre la empresa y los conductores independientes, se han generado ingresos principalmente a través de ganancias por viaje o servicio realizado. Para 2022, se reportaron ganancias de \$31.8 mil millones de dólares.

Aunque si bien no existe un promedio real para ganancias finales a cada conductor, existen diferentes testimonios donde se consideran parámetros como lo son el día, horas trabajadas, nivel en la aplicación, zona a recorrer, temporada y horario con mayor afluencia de pasajeros, etc. Se han observado patrones para la CDMX donde en 2023 se estimaba una ganancia de \$110 pesos por hora trabajada. La anterior cifra no refleja una realidad para todos los conductores, ya que por otro lado existe una gran cantidad de estos mismos los cuales no llegan a dicho valor.

Con todo lo anterior, Uber se posiciona en una excelente posición en el mercado con más de 100 millones de usuarios activos al mes. Donde en las tiendas de aplicaciones como Google Play se superan más de 500 millones de descargas, mientras que en App Store está posicionada como la segunda más alta en el mercado de transportes.

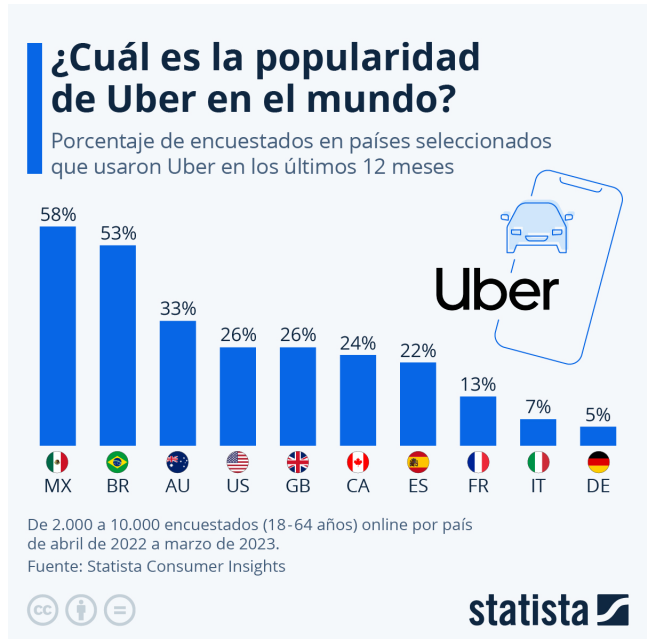


Figura 3: Comparativa actual de Uber frente al mundo

Su popularidad en México se refleja en un alto número de usuarios, donde 58 % de 10,000 personas encuestadas mencionaron haber utilizado Uber en los últimos 12 meses como se muestra en la gráfica anterior, significando una gran afluencia de usuarios diarios. Por lo mismo, en 2023, Uber alcanzó un récord de 150 millones de usuarios activos en un solo mes a nivel mundial.

5. Aspectos técnicos

Los aspectos técnicos relacionados con la aplicación de Uber se recopilaron mediante la revisión de la documentación pública disponible en el sitio oficial para desarrolladores de Uber, complementada con suposiciones basadas en el funcionamiento conocido de las aplicaciones móviles. Dado que el código fuente de Uber es propiedad de la empresa, los detalles técnicos más avanzados son información exclusiva y confidencial. No obstante, la documentación accesible proporciona suficiente información para comprender las características clave de su funcionamiento y las tecnologías empleadas.

5.1. Plataforma y distribución

La aplicación de Uber fue desarrollada para dispositivos móviles con sistemas operativos iOS y Android. Se distribuye a través de la App Store de Apple para iPhone y Google Play para dispositivos Android. Asimismo, cuenta con una versión web que permite a los usuarios acceder a algunas de sus funcionalidades desde una computadora. A través del sitio web de Uber, es posible realizar las siguientes acciones:

- **Solicitar un viaje:** Puedes pedir un Uber directamente desde el navegador web, igual que lo harías en la aplicación móvil. Solo necesitas iniciar sesión con tu cuenta de Uber.
- **Ver historial de viajes:** Puedes revisar y gestionar el historial de tus viajes anteriores, así como obtener recibos y detalles.

- **Monitoreo de un viaje:** Es posible seguir la trayectoria de un viaje compartido mediante el enlace del seguimiento del mismo desde el portal de navegación web



Figura 4: Tiendas oficiales de distribución móvil de la aplicación

5.2. Comunicación y seguridad

La aplicación se comunica con su back-end a través de API RESTful (Representational State Transfer), utilizando tokens OAuth 2.0 para la autenticación y autorización, lo que garantiza la seguridad en la transmisión de datos. El API RESTful es un estilo de arquitectura para diseñar servicios web que permite la comunicación entre diferentes sistemas utilizando HTTP para realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar). Por su parte, OAuth 2.0 es un protocolo de autorización que permite a las aplicaciones obtener acceso limitado a los recursos de un usuario sin necesidad de compartir sus credenciales. En su lugar, se utilizan tokens de acceso. A continuación, se ejemplifica cómo convergen estas dos tecnologías: OAuth 2.0 en API RESTful

1. Autenticación del Usuario
 - a) El usuario inicia sesión en la aplicación cliente.
 - b) La aplicación cliente redirige al usuario al servidor de autorización (OAuth) para autenticarse.
2. Autorización y Obtención del Token
 - a) Una vez autenticado, el servidor de autorización solicita al usuario que autorice a la aplicación cliente a acceder a sus recursos.
 - b) Si el usuario concede el permiso, el servidor de autorización emite un token de acceso y, opcionalmente, un token de actualización.
3. Acceso a los Recursos
 - a) La aplicación cliente utiliza el token de acceso para realizar solicitudes a la API RESTful.
 - b) El servidor de recursos (API) valida el token con el servidor de autorización para asegurarse de que es válido y que el cliente tiene permiso para acceder al recurso solicitado
4. Renovación del Token
 - a) Si el token de acceso expira, la aplicación cliente puede usar el token de actualización para obtener un nuevo token de acceso sin necesidad de que el usuario vuelva a autenticarse.

Los datos intercambiados incluyen;

- Ubicaciones GPS.
- Información de pago.
- Detalles de viajes.
- Datos de perfil del usuario y conductor (nombre, número de teléfono, calificación).
- Chat temporal entre el conductor y el usuario.

Desde la existencia de Uber, ha enfrentado numerosos riesgos de seguridad y amenazas. Según analistas, la construcción y el enfoque de la seguridad en Uber no se consideraron desde su creación, sino hasta que ya era un proyecto masivo que, al manejar la información de tantos usuarios, debe preocuparse por preservar su privacidad y protegerla de posibles vulnerabilidades, desde la autenticación hasta ataques dirigidos a su infraestructura. Algunas de las medidas empleadas incluyen el cifrado y la implementación de Single Sign-On (SSO) para algunas aplicaciones corporativas, así como el mecanismo de OAuth 2.0 en API RESTful, que, entre sus principales ventajas, permite la definición de permisos específicos, no comparte las credenciales del usuario durante las consultas y facilita la integración con múltiples servicios.

No obstante, Uber ha enfrentado varios incidentes de ciberseguridad a lo largo de los años. Uno de los más destacados ocurrió en 2016, cuando la empresa sufrió una brecha de datos que afectó a 57 millones de usuarios y conductores. Los atacantes accedieron a información personal, incluyendo nombres, direcciones de correo electrónico, números de teléfono y licencias de conducir de conductores. Uber pagó \$100,000 a los atacantes para que eliminaran la información robada y mantuvieran la brecha en secreto. La empresa no reveló el incidente hasta un año después, lo que generó una fuerte crítica pública y problemas legales.



Figura 5: Nota relacionada al ataque sufrido por Uber en 2016. Fuente: BBC News

Otro incidente ocurrió en 2022, cuando un hacker comprometió los sistemas internos de Uber al obtener acceso a las credenciales de un empleado mediante ingeniería social. Esto permitió al atacante acceder a herramientas internas de Uber, como servicios en la nube y plataformas de comunicación. Aunque el incidente no resultó en la filtración de datos sensibles de clientes, expuso vulnerabilidades en los controles internos de la compañía.

SEGURIDAD DIGITAL

Uber sufrió ciberataque y lograron acceso a sus sistemas

Atacante accedió a una parte importante de los sistemas de Uber y la compañía debió interrumpir parte de su infraestructura mientras investiga lo que ocurrió. Una persona de 18 años asegura ser la responsable.



Juan Manuel Harán

16 Sep 2022 • 3 min. read



Figura 6: Nota relacionada al ataque sufrido por Uber en 2022. Fuente: ESET

5.3. Interacción con otros dispositivos

Además de las características presentes en el desarrollo del aplicativo, Uber utiliza varios sensores del dispositivo móvil para su correcto funcionamiento:

- GPS para obtener la ubicación en tiempo real.
- Acelerómetro y giroscopio para detectar el movimiento y ofrecer estimaciones precisas de distancia.
- Cámara (en algunos casos) para capturar fotos de perfiles o documentos de verificación.
- Micrófono: Se puede utilizar para grabar el audio durante los viajes

No interactúa directamente con otros gadgets o wearables, aunque podría integrarse indirectamente con ellos a través de las notificaciones que estos dispositivos despliegan con la vinculación a un smartphone.

6. Implicaciones y problemáticas

Dado que el funcionamiento de Uber se basa en la interacción continua entre diferentes usuarios tanto clientes que consumen el servicio como socios conductores y repartidores, y sumado a la falta de regulación legislativa en torno a este modelo de negocio en comparación con otros del mismo sector, la empresa ha estado en el centro de numerosas polémicas. Estas controversias han surgido, en parte, debido a la naturaleza de su modelo de negocio, basado en la prestación de servicios en mercados altamente regulados, como el transporte y la entrega a domicilio. Los debates abarcan desde problemas relacionados con la seguridad de usuarios y conductores, hasta conflictos legales sobre la clasificación laboral de sus colaboradores. Estas situaciones han generado atención mediática y cuestionamientos sobre las políticas de Uber a lo largo de su existencia.

6.1. Aspectos legales y éticos

Uber ha sido protagonista de numerosas menciones en medios debido a diversos problemas legales, políticos, éticos y económicos, tanto a nivel internacional como en México. Entre las menciones más frecuentes en los medios de comunicación se encuentran los conflictos relacionados con la regulación del transporte y los

derechos laborales de los socios conductores. En muchas ciudades mexicanas, Uber ha sido vista como una amenaza para los taxistas tradicionales, lo que ha provocado protestas y conflictos. Gobiernos locales y taxistas han demandado que Uber cumpla con regulaciones más estrictas, como la obtención de licencias especiales y el pago de impuestos adicionales. En una nota del 31 de agosto de 2024, se relata cómo transportistas en Cancún y Playa del Carmen realizaron una caravana vehicular hacia el aeropuerto para protestar contra la operación de Uber en las terminales aéreas, exigiendo a las autoridades que impongan los mismos requisitos a los conductores de Uber que a ellos, argumentando competencia desleal y exceso de trámites.

Con caravana al aeropuerto, transportistas protestan contra Uber en Cancún y Playa del Carmen

Exigen a las autoridades que pidan a los socios operadores de la plataforma los mismos requisitos que a las concesionarias federales



Figura 7: Nota relacionada al conflicto entre Uber y taxistas locales en Cancún. Fuente: Universal

Uber también ha sido criticado por la seguridad de pasajeros y conductores, ya que en ambos casos se han reportado delitos relacionados con el uso indebido de la aplicación. En una nota del pasado 18 de abril de 2024, se describe cómo algunos usuarios de la aplicación agredieron y amenazaron a un conductor para despojarlo de sus pertenencias e incluso del vehículo en el que los transportaba.

Captan en VIDEO presunto secuestro de conductor de Uber en Iztapalapa

Una cámara instalada en el Uber registró la agresión.



Figura 8: Nota relacionada a Uber y actividad delictiva durante un viaje. Fuente: Milenio

En el ámbito ético, se ha debatido si los conductores de Uber deben ser considerados empleados o trabajadores independientes. Este tema ha generado controversia en México, ya que muchos conductores han argumentado que deberían recibir beneficios laborales, al igual que cualquier otro empleado. Sin embargo, Uber ha rechazado esta posición, clasificándolos como contratistas independientes.

6.2. Patentes y licencias

Uber posee varias patentes relacionadas con su tecnología, como algoritmos de rutas optimizadas y estimaciones de tiempo de llegada, lo que le otorga una ventaja competitiva en la industria. Sin embargo, estas patentes no impiden completamente que otras aplicaciones ofrezcan servicios similares, ya que la mayoría de las empresas competidoras, como Didi o Cabify, desarrollan sus propias soluciones tecnológicas y adaptaciones para evitar violaciones de propiedad intelectual. El modelo de negocio de Uber no está protegido por una patente que impida a otras aplicaciones replicarlo, lo que ha permitido el surgimiento de competidores directos en muchos mercados, especialmente con el crecimiento de la economía gig. Es decir, un modelo económico en el que los trabajadores realizan tareas, trabajos o proyectos de manera temporal o por encargo, en lugar de tener un empleo estable o de tiempo completo.

7. Apartados de un Análisis FODA

Uber es una de las aplicaciones móviles más reconocidas y utilizadas a nivel mundial, revolucionando el sector del transporte y redefiniendo la manera en que las personas se mueven dentro de las ciudades. La innovación tecnológica y la capacidad de adaptarse a diferentes mercados han sido fundamentales para el éxito de Uber. Sin embargo, como cualquier empresa, Uber enfrenta una serie de desafíos y oportunidades que pueden influir en su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo. A continuación, se presenta un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de la aplicación móvil de Uber, destacando los aspectos más relevantes en cada categoría.

Fortalezas

Las fortalezas de Uber radican principalmente en su tecnología avanzada y en la facilidad de uso que ofrece a los usuarios. La aplicación ha sido diseñada para ser intuitiva, permitiendo a los usuarios solicitar un viaje con solo unos pocos toques en la pantalla. Además, la capacidad de la aplicación para operar en tiempo real, emparejando a conductores y pasajeros de manera eficiente, es un gran punto a favor. La elección de desarrollar la aplicación con lenguajes nativos para iOS (Swift) y Android (Kotlin) asegura un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario adaptada a cada plataforma. Otra fortaleza clave es la flexibilidad de la plataforma, que permite a Uber escalar su servicio a nivel global y adaptarse a las necesidades específicas de cada mercado.

Oportunidades

Uber tiene varias oportunidades para expandir y mejorar su aplicación móvil. Una de las principales oportunidades es la integración de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, para mejorar la predicción de la demanda y la optimización de rutas. Además, Uber podría explorar nuevas líneas de negocio dentro de la misma plataforma, como la

expansión de sus servicios de entrega o la inclusión de opciones de transporte más sostenibles, como vehículos eléctricos. La creciente demanda por soluciones de movilidad urbana en ciudades congestionadas también presenta una oportunidad significativa para Uber, que podría posicionarse como un líder en movilidad compartida y transporte ecológico.

Debilidades

A pesar de sus muchas fortalezas, Uber también enfrenta debilidades que podrían limitar su crecimiento. Una de las principales debilidades es la dependencia de los conductores, quienes pueden variar en la calidad del servicio que ofrecen, afectando la experiencia del usuario. Además, la falta de información pública sobre las tecnologías exactas utilizadas en el desarrollo de la aplicación puede generar incertidumbre sobre la sostenibilidad a largo plazo de su infraestructura tecnológica. También se debe considerar la alta competencia en el mercado de aplicaciones de transporte, lo que obliga a Uber a invertir constantemente en mejoras y en la retención de usuarios y conductores.

Amenazas

Las amenazas para Uber provienen de varios frentes. En primer lugar, la regulación gubernamental en diferentes países puede restringir la operación de Uber o imponer condiciones que afecten su rentabilidad. Además, la competencia feroz de otras plataformas de transporte, tanto locales como internacionales, representa una amenaza constante. Otro riesgo significativo es la percepción pública, que puede verse afectada por problemas de seguridad o por críticas sobre las condiciones laborales de los conductores. Finalmente, la dependencia de la tecnología también expone a Uber a riesgos cibernéticos, como ataques de hackers que podrían comprometer la seguridad de la información de los usuarios.

Este análisis FODA resalta los puntos clave que Uber debe considerar para mantener y mejorar su posición en el mercado de aplicaciones móviles de transporte. Fortalecer sus puntos fuertes, aprovechar las oportunidades, mitigar las debilidades y enfrentar las amenazas serán fundamentales para el éxito continuo de la plataforma.

8. Evaluación de usuario

El análisis formal de los comentarios dentro de las tiendas de aplicaciones ayuda no solo a los desarrolladores de aplicaciones a mejorar su aplicación constantemente, sino que también brinda un panorama general de la percepción de los usuarios para informar el sentir de aquellos consumidores de dicha aplicación.

La comparativa entre los comentarios de ambas tiendas (Google Play y App Store) reflejan puntos importantes como lo son las calificaciones actuales, patrones entre las calificaciones promedio junto con los comentarios asociados, como también la cantidad de los mismos.

Hablando sobre las calificaciones promedio se tienen 4.5 estrellas, considerando 13 millones de opiniones dentro de Play Store; por su parte en App Store, acumula 4.8 estrellas 1.5 millones de opiniones.

Si bien los datos anteriores no reflejan del todo una realidad sobre el servicio, brindan un buen punto de partida el conocer este tipo de datos para dar una idea inicial de su funcionamiento. Para el caso de comentarios negativos, en ambas tiendas predominan 2 en especial; las quejas por cancelación de viajes e incluso el tiempo de espera excesivo en ciertos días.

Adicionalmente, Uber cuenta con un buen sistema de retroalimentación para mejorar la percepción del servicio, ya que internamente solicita retroalimentación al finalizar un viaje en la plataforma, lo que enriquece el nivel de confianza de cada usuario al saber que dichas calificaciones son brindadas por ellos mismos.

9. Reflexiones y recomendaciones

El análisis de la aplicación móvil de Uber nos ofrece una visión profunda de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Este proceso no solo nos permite identificar las áreas clave en las que Uber sobresale, sino también aquellas en las que podría mejorar para mantener su posición como líder en el mercado de aplicaciones de transporte. A partir de este análisis, surgen una serie de reflexiones y recomendaciones que podrían guiar el desarrollo futuro de la plataforma, asegurando que continúe satisfaciendo las necesidades de sus usuarios mientras se adapta a un entorno en constante cambio.

Al considerar qué mejoras se podrían implementar en una nueva versión de la aplicación de Uber, es esencial centrarse en la experiencia del usuario y la eficiencia operativa. Una posible mejora sería la optimización del algoritmo de emparejamiento entre conductores y pasajeros, utilizando datos en tiempo real y modelos predictivos más avanzados para reducir los tiempos de espera y maximizar la satisfacción del cliente. Además, la integración de opciones de transporte más sostenibles, como bicicletas eléctricas o scooters, podría ofrecer una alternativa ecológica a los viajes tradicionales en automóvil, alineándose con las tendencias actuales hacia la movilidad verde.

Otra área de mejora podría ser la transparencia y la comunicación con los conductores. Proporcionar más información y herramientas dentro de la aplicación que les permitan gestionar mejor sus horarios, ganancias y rutas podría aumentar su satisfacción y retención. Asimismo, Uber podría beneficiarse de una mayor personalización de la experiencia del usuario, permitiendo a los pasajeros ajustar más parámetros de su viaje, como la música o la temperatura del vehículo, para que se sientan más cómodos durante el trayecto.

El análisis de la aplicación móvil de Uber nos deja varios aprendizajes clave. En primer lugar, subraya la importancia de mantener una infraestructura tecnológica robusta y flexible, capaz de adaptarse rápidamente a los cambios en el mercado y a las necesidades de los usuarios. También destaca la necesidad de un enfoque continuo en la seguridad y la satisfacción del usuario, áreas que son fundamentales para la confianza y lealtad a largo plazo.

Nuestra reflexión final es que, aunque Uber ha logrado construir una plataforma innovadora y exitosa, el mercado de la movilidad sigue evolucionando rápidamente. Esto requiere de una vigilancia constante y un compromiso con la mejora continua. Las recomendaciones propuestas aquí no solo buscan mantener a Uber a la vanguardia, sino también anticiparse a las futuras necesidades de los usuarios y a las posibles disrupciones en el mercado. En última instancia, el éxito de Uber dependerá de su capacidad para adaptarse y crecer en un entorno tecnológico y social en constante cambio.

10. Conclusión

La elección de Uber como objeto de estudio para este trabajo responde a su relevancia tanto a nivel tecnológico como social. Uber no solo ha revolucionado el sector del transporte, sino que también ha sido un catalizador de transformaciones en la economía digital y en la forma en que interactuamos con los servicios de

movilidad. Profesionalmente, Uber resulta atractiva por su capacidad de innovación continua, su uso avanzado de tecnologías como la inteligencia artificial, los algoritmos de optimización y las API RESTful, y por haber establecido un modelo de negocio que ha desafiado normas tradicionales. Este enfoque disruptivo y escalable, junto con su expansión global, plantea importantes preguntas y oportunidades en áreas como la ciberseguridad, la gestión de datos y la experiencia del usuario.

Desde el punto de vista profesional, analizar Uber no ofreció la posibilidad de entender a profundidad cómo las empresas de tecnología pueden enfrentar tanto el éxito masivo como las complejidades éticas, legales y operativas. Nos llamó la atención cómo Uber ha sido capaz de escalar rápidamente en mercados internacionales, adaptándose a distintas normativas y desafíos locales, lo que refleja su robustez tecnológica y estrategia empresarial. Además, su influencia en la economía gig presenta retos interesantes sobre la redefinición del trabajo y la responsabilidad social corporativa, lo que enriquece el análisis desde una perspectiva multidisciplinaria.

Referencias

- [1] J. Cramer and A. B. Krueger, "Disruptive change in the taxi business: The case of Uber," *American Economic Review*, vol. 106, no. 5, pp. 177–182, 2016. doi: 10.1257/aer.p20161002.
- [2] A. R. Schneider, *Uberland: How Algorithms Are Rewriting the Rules of Work*, 1st ed. Berkeley, CA: University of California Press, 2017.
- [3] J. V. Hall and A. B. Krueger, "An analysis of the labor market for Uber's driver-partners in the United States," *ILR Review*, vol. 71, no. 3, pp. 705–732, 2018. doi: 10.1177/0019793917717222.
- [4] M. Isaac, *Super Pumped: The Battle for Uber*, 1st ed. New York, NY: W. W. Norton & Company, 2019.
- [5] J. Jiang and Q. Zhang, "Do ride-hailing services affect traffic congestion? Evidence from Uber entry," *SSRN Electronic Journal*, 2018. doi: 10.2139/ssrn.3181777.
- [6] B. Rogers, "Uber's impact on the gig economy," *Temple Law Review*, vol. 92, pp. 641–671, 2020. [Online]. Available: <https://www.templelawreview.org/article/ubers-impact-on-the-gig-economy/>
- [7] R. Matthew, *Uber: Business Model, SWOT Analysis, and Competitors 2024*, 2024. [Online]. Available: <https://pitchgrade.com/companies/uber>
- [8] Uber, *Uber Developers, Uber Technologies INC.* 2023, 2024. [Online]. Available: <https://developer.uber.com/>
- [9] El universal, *Con caravana al aeropuerto, transportistas protestan contra Uber en Cancún y Playa del Carmen*, 2024. [Online]. Available: <https://www.eluniversal.com.mx/estados/con-caravana-al-aeropuerto-transportistas-protestan-contra-uber-en-cancun-y-playa-del-carmen/>
- [10] Uber Technologies, Inc., "Uber," *Uber*, 2024. [Online]. Available: <https://www.uber.com/> [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [11] Uber Technologies, Inc., "Uber Developer," *Uber*, 2024. [Online]. Available: <https://developer.uber.com/> [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [12] I. Lunden, "Uber's latest update focuses on safety features for both drivers and passengers," *TechCrunch*, Jun. 5, 2023. [Online]. Available: <https://techcrunch.com/2023/06/05/uber-latest-update-safety-features/> [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [13] Uber Technologies, Inc., "Uber on Google Play," *Google Play Store*, 2024. [Online]. Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ubercab> [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [14] Uber Technologies, Inc., "Uber on the App Store," *Apple App Store*, 2024. [Online]. Available: <https://apps.apple.com/us/app/uber/id368677368> [Accessed: Sep. 6, 2024].

- [15] Statista, "Uber - Statistics & Facts," *Statista*, 2024. [Online]. Available: <https://www.statista.com/topics/3530/uber/>. [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [16] S. Muehleemann and J. Henzler, "Uber: A comprehensive case study," 2023. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/XXXXXXX_Uber_A_comprehensive_case_study. [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [17] R. Adams, "Uber's strategic analysis: Opportunities and challenges," *Harvard Business Review*, Mar. 12, 2024. [Online]. Available: <https://hbr.org/2024/03/uber-strategic-analysis-opportunities-challenges>. [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [18] J. Seitz, "Uber's future: Technology and market trends," *Forbes*, Jul. 22, 2023. [Online]. Available: <https://www.forbes.com/companies/uber/>. [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [19] McKinsey & Company, "The future of mobility: How Uber is shaping the industry," 2024. [Online]. Available: <https://www.mckinsey.com/industries/transport-and-logistics/our-insights>. [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [20] J. Miller, *Uber's impact on urban transportation: Lessons and recommendations*, 2023. [Online]. Available: <https://books.google.com/books?id=XXXXXXX>. [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [21] Uber, *Servicios de Uber y tipos de viajes*, 2024. [Online]. Available: <https://www.uber.com/mx/es/ride/ride-options/>. [Accessed: Sep. 6, 2024].
- [22] Milenio, *¿Cuánto gana un conductor de Uber en un "día tranquilo" Este es el mejor horario para trabajar*, 2023. [Online]. Available: <https://www.milenio.com/virales/gana-conductor-uber-un-dia-tranquilo-mexico>. [Accessed: Sep. 5, 2024].
- [23] Adegbesan, A. *Uber Faces Competition and Steep Losses with the Expansion of Delivery Business*, 2021. [Online]. Available: <https://coveringcompanies.journalism.cuny.edu/2021/12/29/uber-faces-competition-and-steep-losses-with-the-expansion-of-delivery-business/>. [Accessed: Sep. 5, 2024].
- [24] Statista Daily Data. *¿Cuál es la popularidad de Uber en el mundo?*, 2023. [Online]. Available: <https://es.statista.com/grafico/27783/porcentaje-de-encuestados-que-usaron-uber-en-los-ultimos-12-meses/>. [Accessed: Sep. 5, 2024].