

# Radiografía de una APP iPhone: PumaMóvil

Cuautle Torres Ricardo Rodrigo

Universidad Nacional Autónoma de México

Computo Móvil

Cuautle184@gmail.com

Semestre 2020-1

## I. Introducción

Se tiene el servicio de transporte estudiantil de la universidad conocido como PumaBus, el cual proporciona un fácil medio de transporte en las inmediaciones de Ciudad Universitaria. Todo esto mediante 96 paraderos distribuido en 12 rutas que recorren los Circuitos Exterior e Interior, con la ayuda de un carril dedicado especialmente para ellos. Es digno de mencionar que este tipo de transporte no es único en el país, también existe similares en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conocido como LoboBus.

De este servicio, se creó la aplicación móvil PumaMóvil, la cual se enfoca en proporcionar información detalladas de los dos principales medios de transporte que la UNAM proporciona a su alumnado y docencia: PumaBus y BiciPuma. Con la cual se podría, en teoría, determinar la disponibilidad de estos y la ubicación más conveniente para tomar uno.

## II. Aspecto Económico y Social

La aplicación *PumaMóvil* fue creada para todos los alumnos y docentes, que conforman la comunidad universitaria, y todos aquellos transeúntes que circulan a través y fuera de Ciudad Universitaria (C.U.) ante la necesidad de conocer la disponibilidad de los servicios de medios de transporte disponibles en determinados puntos de C.U mediante el seguimiento de Pumabuses y disponibilidad de Bicipumas, todo mediante actualizaciones a tiempo real. Con la finalidad de proporcionar información sobre las posibles rutas que se podrían tomar para llegar a un determinado punto, lo cual demostrará su utilidad, principalmente, a todo el alumnado o personal que se encuentre por primera vez en las instalaciones.

Es debido a su apoyo en la conectividad de la comunidad académica de la UNAM que la aplicación se le puede clasificar en el Nicho de Educación, a pesar de no contar explícitamente con servicios de aprendizaje, sin embargo no se le debe de hacer de menos la utilidad que plantearía el uso correcto de la aplicación.

El principal público objetivo son todos los alumnos que se encuentren cursando alguna licenciatura o posgrado que en el ciclo escolar pasado se logró llegar a 243,942 estudiantes y 41,318 académicos, haciendo un total de 285,260

potenciales usuarios, pero es importante recalcar que no es realista pensar que todos instalaran la aplicación, independientemente del SO que cuente su dispositivo móvil ya que la gran mayoría tiene antigüedad en CU por lo que les parecerá innecesario el servicio de mapas o aquellos que cuentan con vehículos propios. Dado esto agregar los estudiantes de nuevo ingreso del actual ciclo escolar que son aproximadamente 15,449 (alumnos aceptados mediante Examen de Admisión), quienes desconocen las instalaciones por lo que para ellos será una aplicación indispensable. Sin embargo no toda esta población conoce o le interesa la aplicación, por lo que se deberá dar una mayor difusión de la misma dando a conocer sus servicios y promociones que ofrecen. De esta manera puedo estimar que si se logra alcanzar el 25% a 30% de la población total, en ambos SO, será un buen numero, sin embargo no creo que logre superar las 100,000 descargas, principalmente a las malas críticas que los usuarios han publicado en las tiendas de aplicaciones, lo que podría provocar que futuros usuarios no deseen descárgala.

En la parte económica de la aplicación no se tiene mucha información, ya que todo se ha mantenido dentro de la organización que lo implemento (Centro de Ciencias de la Complejidad o C3) y solo se puede suponer el gasto mínimo que todo desarrollador debe afrontar: la Licencia de la Aplicación, el cual es de alrededor de USD\$99 o \$1995.11 para el servicio de un año, sin embargo este gasto se puede ignorar debido a que la UNAM cuenta con su propia Licencia de Desarrollador y es en esta cuenta donde fue subida la aplicación.. Y como todo proyecto de software, se tiene gastos de mantenimiento, ya sean de los involucrados en el soporte de la aplicación, los servicios de bases de datos y servidores, entre otros.

La aplicación fue difundida mediante medios propios de la UNAM, como la Gaceta, el radio, la TV UNAM y redes sociales. También hubo un pequeño *boom* en los medios de comunicación privadas como periódicos tradicionales o en línea que publicaron sobre la aplicación.

En si la aplicación no aplica un determinado modelo de negocios con el cual pueda producir ganancias monetaria, ya que la aplicación no cuenta con publicidad en ninguna de sus versiones, tampoco cuenta con micro-transacciones. Lo único que le generaría ganancia es la satisfacción del equipo desarrollador de haber logrado lanzar su propia aplicación y resaltar el nombre de la Universidad en el proceso. En todo caso se podría hacer mención de las promociones y descuentos que la aplicación promueve con diversas compañías.

La aplicación tiene implementada un enlace directo al servicio Waze Carpool, la cual fue implementada por la compañía Waze para fomentar el uso de automóviles compartidos. Y al igual que muchas aplicaciones que incluye mapas, se hace uso del API referente a la aplicación de mapas disponible al SO.

Desgraciadamente la reputación que la aplicación presenta en la *App Store* es dentro de las más bajas con una calificación promedio de 1.6 de 5 estrellas,

principalmente debido a problemas relacionados con el registro de usuarios, y aquellos que han logrado logearse han expresado quejas de inexactitud de la ubicación de los Pumabuses.

Existen aplicaciones con funciones similares a *PumaMóvil*, sin embargo la mayoría da enfoques diferentes y no específicamente a los medios de transporte. Un ejemplo es una antigua aplicación llamada *Puma Ride*, sin embargo ya no es posible encontrarla en ninguna tienda en la actualidad. Otras aplicaciones son propias de las universidades que las implementan y hacen entrega de otras funciones más relacionadas a la vida estudiantil, como Horario, Noticias, Historial Académico, etc.

### III. Aspectos Técnicos

La aplicación *PumaMóvil* fue Centro de Ciencias de la Complejidad (C3) de la UNAM luego de más de tres años de trabajo a petición de la DGACO (Dirección General de Atención a la Comunidad). Si se buscan nombres de los responsables se pueden mencionar a Carlos Gershenson, coordinador del proyecto y a Alejandro Frank, titular del C3. Primero fue lanzado en la Play Store (Android) y posteriormente en la App Store (iOS).

Lamentablemente el desarrollo de la aplicación se realizó con el desarrollo híbrido que se enfoca en implementar las bases de la aplicación en general, sin tomar en cuenta las características de los dispositivos finales y para al momento de realizar las pruebas en cada Sistema Operativo se implementaron los detalles que cumplan con las características de cada plataforma, las cuales son tres: iOS, Android y navegadores Web.

La idea de la aplicación inicio hace tres años en 2016, durante los primeros dos años se lograron las investigaciones y propuestas para el diseño de la app, pero no es sino hasta inicios de este año que la implementación de los diseños dieron comienzo. Y no fue sino hasta hace unas semanas se encontraba finalmente en las tiendas digitales en forma de apps y en línea mediante un sitio web con la ayuda de los distintos navegadores web.

A continuación se muestra una tabla con la Ficha de Descripción que se encuentra en la App Store. En ella podemos observar como el vendedor esta a nombre de la UNAM y no del C3, principalmente se debe a la Licencia de Desarrollador con la que cuenta la institución. Se tiene que el tamaño es de 65 MB y no mayor debido a que el servicio de Mapa es tomado de la aplicación de mapas del dispositivo, lo que permite disponer de todo el mapa y no solo de una sección. Como se comentó en puntos anteriores se categoriza como Educación principalmente debido a que los usuarios son mientras del personal académico de la universidad y por tanto su restricción de edad por eso es para los mayores de 4 años y obviamente solo las personas de 15 años o más harán uso de esta aplicación. Se puede observar como

la aplicación no cumple con el periodo de 7 años de compatibilidad pues se requiere mínimo el sistema iOS 10 cuando el iOS 9 aun está vigente.

Vendedor	Universidad Nacional Autónoma de México
Tamaño	65 MB
Categoría	Educación
Compatibilidad	Requiere iOS 10.0 o posterior. Compatible con iPhone, iPad y iPod Touch.
Idiomas	Inglés
Edad	Clasificación 4+
Ubicación	Esta app podría utilizar tu ubicación aunque no la tengas abierta, lo cual puede consumir la batería de tu dispositivo.
Copyright	En trámite
Precio	Gratis

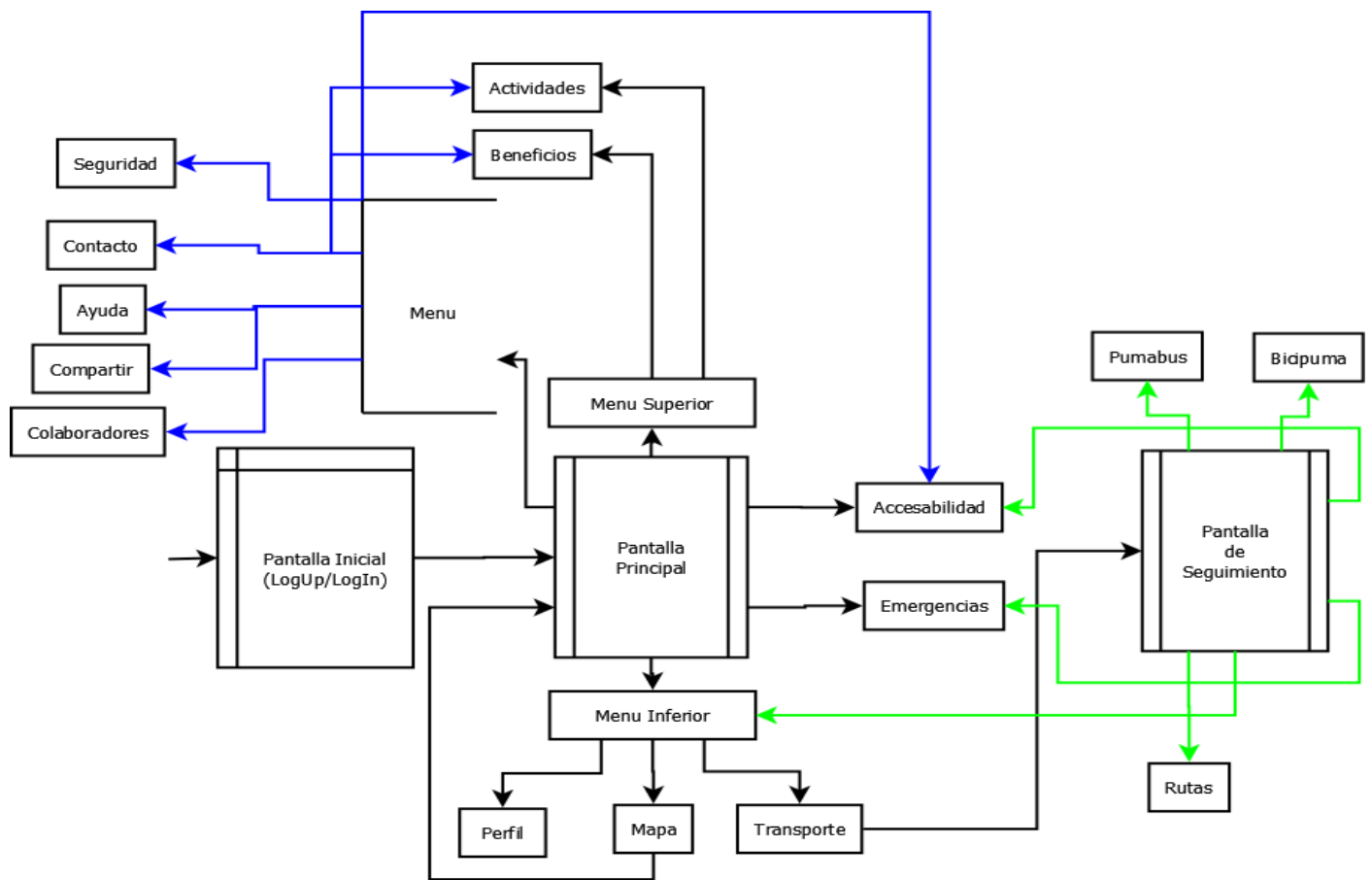
Para ingresar a la App Store es necesario cumplir con algunos requisitos lo cual la aplicación cumple con la gran mayoría de ellos, entre los cuales tenemos: tener una interfaz que sea agradable al usuario, contenido apto para las edades establecidas pero que el contenido NSFW se encuentre oculto (no cuenta con este tipo de contenido), que sea compatible con diferentes versiones del software o hardware, que no sea una aplicación de plagio de información o copia de otra ya existente, etc.

Desgraciadamente para esta nueva aplicación se han encontrado varios errores por parte de los usuarios quienes describen que el principal error se encuentra en el registro de usuarios. También se ha reportado casos en la que el seguimiento de los Pumabuses no se actualizan en tiempo real o incluso no aparece la información.

La aplicación cuenta con varias funcionalidades, entre ellas estas:

- Mapa (rutas): En este apartado podemos ubicar la ruta mas optima para llegar a un destino indicado desde un origen indicado.
- Seguimiento de Pumabuses: Permite ver en pantalla la circulación de los Pumabuses en tiempo real.
- Disponibilidad de Bicipumas: Despliega en el mapa las estaciones de Bicipumas y la cantidad de bicicletas que existen en ese momento.
- Servicio Waze Carpool: Abre la aplicación de Waze Carpool para poder compartir servicio de transporte.
- Agenda de Eventos: Horarios de eventos relevantes para los universitarios.
- Promociones: Beneficios que se obtienen en diversos establecimientos al presentar una credencial vigente

A continuación se presentara un diagrama simple de como es que se ve y funciona la aplicación.



#### IV. Aspectos Legales

Al solo llevar dos semanas en las tiendas, desgraciadamente no existe mucha información sobre muchos ámbitos legales, normativos y/o regulación, y al revisar su página web y los apartados de la aplicación, no se alcanza a determinar alguna información relevante para anotar.

A diferencia de los puntos anteriores, la aplicación si cuenta con un apartado referente a la Política de Privacidad, las cuales son: no registra direcciones IP, no accede a la información de contactos ni a cuentas de correo, los datos se almacenan y se recoge la ubicación solo si el usuario lo permitió, también ofrece soporte técnico al usuario si llega a enfrentar algún problema.

Sobre sus Políticas de Uso no se encuentran disponibles para la lectura, solo avisan que en cuanto una persona se registre significara que aceptara la Política de Uso.

En cursos anteriores se sabe que un sistema informático es seguro si cumple con la mayoría de los siguientes características: confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticación y no repudio. La primera se cumple porque la aplicación no comparte los datos del usuario, la integridad se cumple por que el usuario no puede ser modificación alguna en los datos de la aplicación, cumple disponibilidad porque siempre se encuentra disponible la aplicación, y la autenticación es cumple al obligar a crear una cuenta independientemente si se es alumno, académico o peatón.

La aplicación pide dos permisos para poder funcionar de forma correcta: permisos de ubicación y permisos de teléfono (llamadas). El primera para que el mapa funcione de forma correcta y el segundo para las llamadas de emergencia.

## V. Opiniones

Por lo poco que pude probar la aplicación, debido a mi falta de dispositivo iOS, la aplicación funciona el 50% de las veces en las funciones de rastreo, sin embargo mientras probaba la función de ruta, logre percatarme que existen zonas que pueden ser pasadas a pie pero para la aplicación no es posible y manda al usuario a recorrer parte del circuito escolar cuando hay rutas más rápidas.

Se realizara a continuación el FODA de la aplicación:

- Fortalezas:
  - Interfaz intuitiva
  - Relación con Waze
  - Provee una solución a la problemática de los pumabuses
  - Desarrollada por la UNAM
  - Servicios de Emergencia
- Oportunidades:
  - Única aplicación de su tipo
  - Sin competencia en el área
- Debilidades:
  - La difusión ha sido insuficiente
  - Incapacidad de registro de usuarios
- Amenazas:
  - Usuarios pueden olvidar la app
  - Perdida de interés de los desarrolladores
  - Aparezca competencia

Personalmente la idea de la aplicación es muy interesante, buena e innovadora ya que las únicas aplicaciones que han trabajado o hecho mención de los Pumabuses solo se enfocan a mostrar un mapa con las rutas y paraderos como imagen, por lo que si la aplicación llegara a funcionar al 90% de lo propuesto por sus desarrolladores, se convertirá en una aplicación indispensable para todos. El

problema y causo que cambiara de opinión sobre la aplicación es la gran cantidad de errores que existen aún todavía en ella, en la cual desde el principio no permitía el registro de usuarios e impidiendo el acceso a sus funcionalidades, también es importante recalcar que la rapidez con la que se carga el mapa no es mucha, si no que hubo momentos que cuando movía el mapa, este se quedaba gris por la tardanza de la carga.

En cuanto a si quitarle o agregarle funcionalidades, no creo que sea correcto de hacer en estas etapas, pues es bastante obvio que la aplicación fue sacada al mercado demasiado pronto, mucha antes de que la aplicación siquiera fuera funcional, por lo que se deberían de enfocar a parchar o corregir los errores.

## VI. Conclusiones

Para concluir, puedo decir que antes de esta investigación desconocía totalmente la existencia de esta aplicación, pero al investigar para realizar este documento me puedo dar cuenta que es una aplicación con un brillante futuro, solo si logra superar las dificultades que se le presentan en estos momentos, puesto que yo he usado gran cantidad de veces el PumaBus, poder rastrear el correspondiente a la ruta que deseo tomar me permitirá elegir si es conveniente esperar o irme caminando.

Tambien pude ver como Apple es bastante serio para el análisis de las aplicaciones a ser subidas en su tienda, desgraciadamente a Apple no le importa si la aplicación sirve o no, ya que seguramente revisa otros puntos que no pueden revelar el error desde temprano.

## VII. Referencias

- UNAM DGSGM (s.f.) "Pumabús". Visitado el 26 de agosto de 2019. Recuperado de: <https://www.dgsgm.unam.mx/pumabus>
- PumaMóvil (2019) "PumaMóvil". Visitado el 26 de agosto de 2019. Recuperado de: <https://pumamovil.c3.unam.mx/>
- UNAM Portal de Estadística Universitaria (2019). "La UNAM en Números". Visitado el 26 de agosto de 2019. Recuperado de: <http://www.estadistica.unam.mx/numeralia/>
- GoodBarber (2018) "Cómo crear una cuenta de desarrollador de Apple (Apple developer account)". Visitado el 27 de agosto de 2019. Recuperado de: <https://es.goodbarber.com/blog/como-crear-una-cuenta-de-desarrollador-de-apple-apple-developer-account-a442/>
- UNAM Global (2017). "Puma Ride, la app para compartir auto en la UNAM". Visitado el 28 de agosto de 2019. Recuperado de: <http://www.unamglobal.unam.mx/?p=12309>
- UNAM DGCS (2019). "Presentan En La UNAM "Pumamóvil", Aplicación Para Mejorar La Movilidad En El Campus Central". Visitado el 28 de agosto

de 2019. Recuperado de:  
[https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019\\_570.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019_570.html)

- XatakaMovil (2018) “Estos son los requisitos que una app debe cumplir si quiere estar en App Store”. Visitado el 28 de agosto de 2019. Recuperado de: <https://www.xatakamovil.com/aplicaciones/estos-requisitos-que-app-debe-cumplir-quiere-estar-app-store>
- Wikipedia (s.f.) “Seguridad de la información”. Visitado el 29 de agosto de 2019. Recuperado de:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_de_la_informaci%C3%B3n)