Capítulo III. RoX: Un Sistema de Recomendación

RoX es un Sistema de Recomendación que sugiere puntos de interés en la ciudad de Puebla usando la localización del usuario, sus preferencias, las preferencias de sus amigos y la popularidad de los puntos de interés.

En este capítulo presenta la descripción general de RoX, el diseño de la experiencia de usuario y las herramientas usadas para construirlo.

3.1 Características generales

RoX está disponible a través una aplicación para dispositivos con Android 4.0.3 o superior que se conecta a los servicios web de RoX para obtener recomendaciones y desplegarlas en una interfaz amigable.

El sistema de recomendación de RoX considera los siguientes aspectos para elaborar una lista de puntos de interés como recomendación que sugerirá al usuario:

- El perfil de preferencias del usuario, esto es, que tipo de puntos de interés le gustan.
- La ubicación del usuario en el momento de solicitar la recomendación
- El perfil de preferencias de los amigos del usuario.
- La popularidad de los puntos de interés.

El usuario puede navegar entre las recomendaciones para seleccionar una que se usará como semilla para generar una ruta de puntos de interés a recorrer. Esta ruta es generada a partir de los lugares que se visitan con más frecuencia. El usuario puede seleccionar qué tipo de transporte quiere usar para llegar a los diferentes lugares así como reordenar los puntos de interés o quitar los que no le interese visitar.

La figura 2 presenta los servicios que ofrece RoX al usuario.

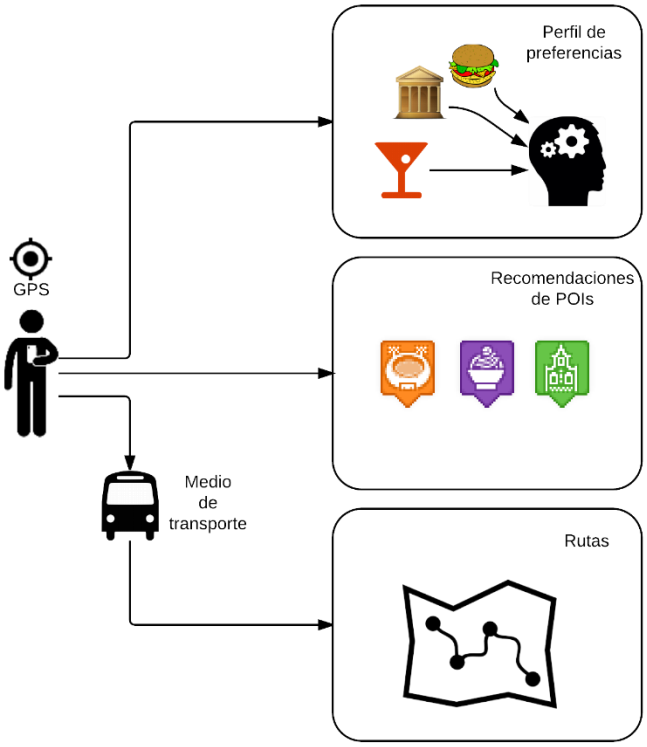

Figura 2. Servicios de RoX

RoX está diseñado para el contexto de la ciudad de Puebla pero puede funcionar en cualquier ciudad del mundo pues se usaron herramientas y servicios disponibles en cualquier localidad.

3.2 Diseño de la experiencia de usuario

Para poder crear un sistema de recomendación para usuarios finales, se debe empezar por un buen diseño de experiencia de usuario.

El diseño de experiencia de usuario, *UX* por sus siglas en inglés, se centra principalmente en considerar los sentimientos, buenos o malos, de las personas cuando usan un servicio o producto [26]. Un buen diseño de experiencia de usuario se centra en cumplir las necesidades de una persona al hacer autónoma y satisfactoria la interacción con el producto [26].

RoX ofrece al usuario, a partir de su ubicación (detectada por los servicios de ubicación del dispositivo donde está instala la aplicación) un conjunto de servicios que enriquecen su experiencia al visitar una ciudad.

La figura 3 muestra la arquitectura del flujo de la información en la aplicación de RoX, la cual ilustra una visión de conjunto de las funcionalidades disponibles para el usuario.

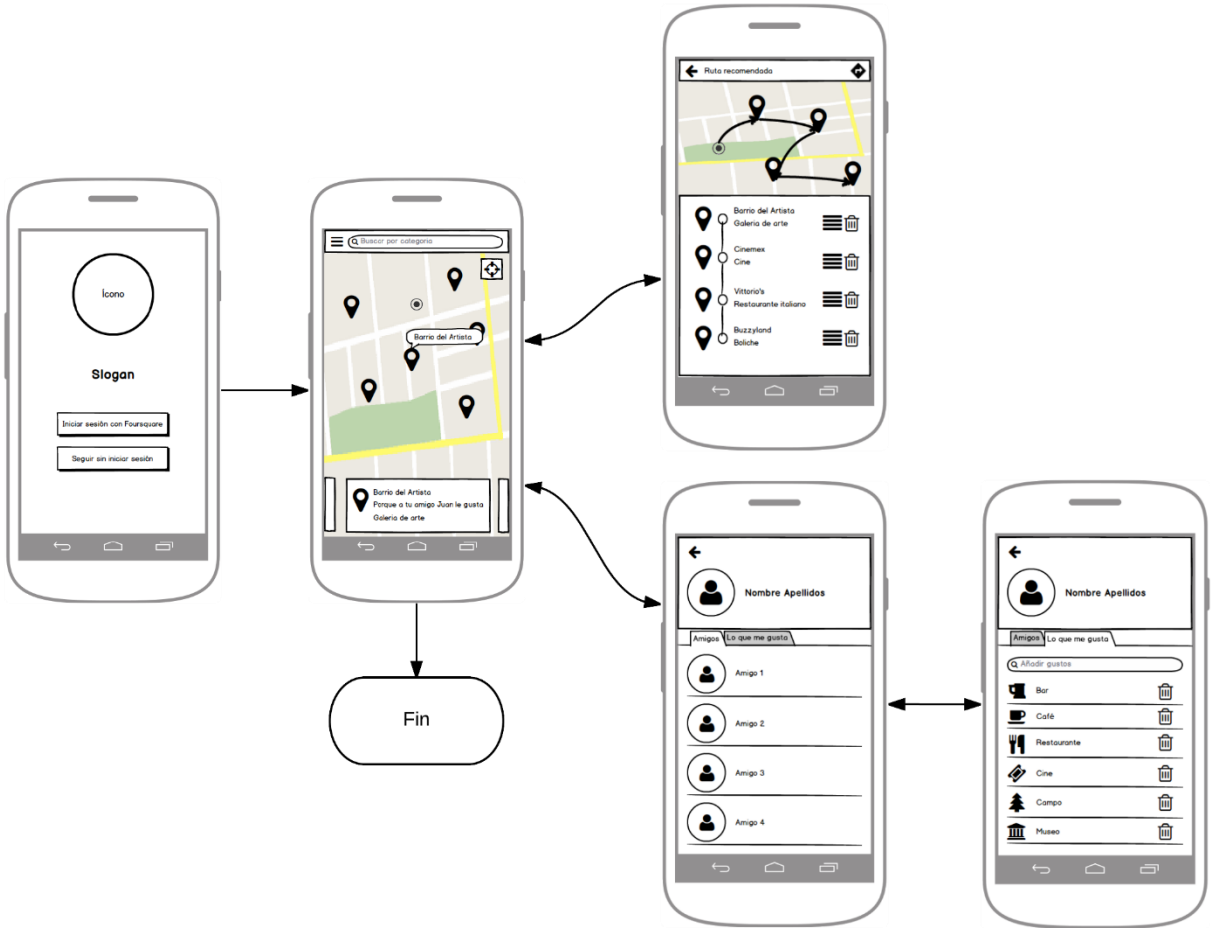

Figura 3. Arquitectura de flujo de información

Los diferentes servicios que ofrece RoX se describen en las siguientes secciones.

3.2.1 Inicio de sesión

Cuando la aplicación es recién instalada y se ejecuta, muestra la pantalla de inicio de sesión. Esta pantalla presenta dos botones:

- **Iniciar sesión con Foursquare**. Esta opción permite a RoX minar el perfil del usuario de Foursquare para buscar los tipos de puntos de interés que le gustan al usuario y los tipos de puntos de interés que le gustan a sus amigos para después generar recomendaciones en base a estos criterios.
- **Seguir sin iniciar sesión**. No iniciará sesión con ningún servicio y solo podrá recibir recomendaciones sobre puntos de interés populares.

La figura 4 muestra el *mockup* de la pantalla de inicio de sesión.

Figura 4. *Mockup* de inicio de sesión

3.2.2 Perfil de usuario

Si el usuario inició sesión en RoX usando Foursquare, podrá ver y editar su perfil de usuario.

El perfil contiene además de su nombre y foto, las categorías de los puntos de interés que le gustan al usuario declarados en Foursquare así como la lista de sus amigos existentes en Foursquare.

El usuario puede ver también los perfiles de sus amigos y puede ver además que categorías de puntos de interés le gustan a sus amigos.

Si el usuario lo desea, la aplicación le permite incorporar más categorías de puntos de interés que le agradaría ver en sus recomendaciones futuras y borrar las que ya no desee ver en sus recomendaciones.

Ejemplos de las categorías posibles son: bar, café, restaurante, cine, campo o museo y corresponden a las categorías manejadas en Foursquare.

La figura 5 muestra el *mockup* de la pantalla de perfil de usuario.

Figura 5. *Mockups* de perfil de usuario

3.2.3 Recomendaciones de puntos de interés

Una vez detectada la ubicación del usuario, la aplicación de RoX le recomienda una lista de puntos de interés sugeridos para visitar. La aplicación le muestra su ubicación en el mapa con el ícono y los puntos de interés con el ícono , además de que se muestra más información sobre las recomendaciones en la parte inferior de la pantalla. El modelo de recomendación se describe en la Sección 3.3.

Si el usuario cambia de posición o quiere volver a buscar recomendaciones, el ícono le permite reactivar los servicios de ubicación del dispositivo, ubicar al usuario y calcular nuevas recomendaciones.

La figura 6 muestra el *mockup* de la pantalla para explorar recomendaciones.

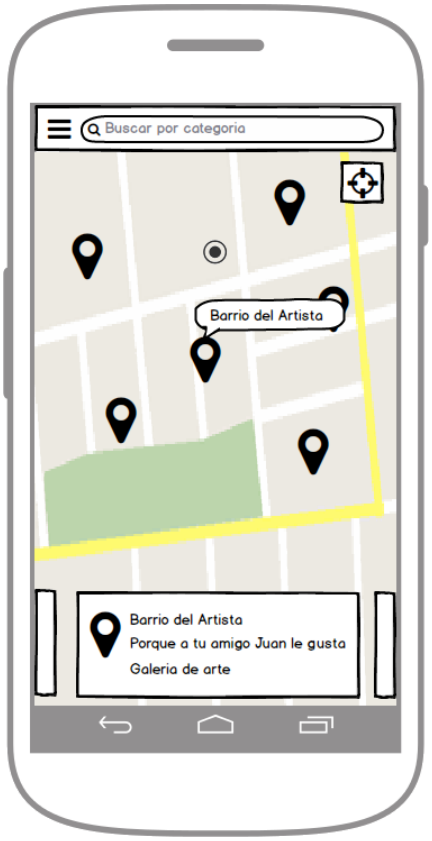

Figura 6. *Mockup* para explorar de recomendaciones

3.2.4 Rutas recomendadas

Al seleccionar un punto de interés en la pantalla de exploración, esta recomendación se usará como semilla para generar una ruta. RoX muestra al usuario su ubicación en el mapa con el ícono y los puntos de interés con el ícono y la ruta dibujada con líneas. Adicionalmente, se presenta en la parte inferior de la pantalla la secuencia de los puntos de interés sugeridos por el sistema. El usuario puede reordenar la secuencia puntos arrastrando el punto de interés al lugar deseado y/o quitar los puntos que no le interese visitar tocando el ícono . Con la lista final de puntos de interés que aparece en la pantalla, RoX, construye la ruta recomendada. El ícono le permite cambiar de medio de transporte para desplazarse en la ruta sugerida.

La figura 7 muestra el *mockup* de la pantalla de rutas recomendadas.

Figura 7. *Mockup* de rutas recomendadas

3.3 Modelo de Recomendación de RoX

El modelo de recomendación de RoX considera los siguientes aspectos para elaborar la lista de puntos de interés que recomendará al usuario:

- El perfil de preferencias del usuario, esto es, que tipo de puntos de interés le gustan.
- La ubicación del usuario.
- El perfil de preferencias de los amigos del usuario.
- La popularidad de los puntos de interés.

RoX sigue los siguientes pasos para generar la lista de puntos de interés a recomendar:

1. Selecciona los puntos de interés que posiblemente le interesan al usuario de acuerdo a las categorías preferidas expresadas en su perfil de usuario.

   De los puntos de interés seleccionados sólo se tomarán los que se encuentren a una distancia seleccionada a partir de la ubicación del usuario.
2. Tomará los puntos de interés que posiblemente le interesan a los amigos del usuario de acuerdo a las preferencias en las categorías de los puntos de interés

   De los puntos de interés seleccionados sólo se tomarán los que se encuentren a una distancia seleccionada a partir de la ubicación del usuario.
3. Tomará los puntos de interés que tengan una gran popularidad que se encuentren a una distancia seleccionada a partir de la ubicación del usuario.
4. Se quitarán duplicados y solo se dejará un punto de interés por cada categoría tomando como prioridad las preferencias del usuario y luego las preferencias de los amigos del usuario.

3.4 Resumen

En este capítulo se presentaron las ideas principales usadas para el diseño de la experiencia del usuario de RoX. Se describieron las funcionalidades que RoX ofrece al usuario, indicando las manera en que se construye y explota el perfil del usuario aprovechando la categorización de los puntos de interés, e incorpora las contribuciones aportadas por las preferencias de sus amigos, permitiendo hacer de RoX un Sistema de Recomendación híbrido, ya que realiza filtrado tanto basado en contenido como colaborativo.