

Capítulo 5

En esta sección se presenta una evaluación general tanto de la aplicación como de la librería, esto es por parte del desarrollador y de algunos usuarios a los que voluntariamente participaron en diversos estudios de usabilidad, los cuales se detallan aquí.

5.1 Evaluación general

La aplicación cumple con los objetivos aunque no utiliza todas las características que WITS ofrece pero esto es debido a que no se requieren bajo el contexto de la aplicación, un caso específico es que en la aplicación no se necesitan pasos laterales y por lo tanto esta característica de la librería no es utilizada.

A veces es difícil el control de la ubicación por parte del usuario, esto sucede cuando el usuario quiere avanzar en calles curvas. Por la precisión de WITS la posición a la que el usuario se mueve es una dirección inválida (Figura 5.1), el servicio de Street View se encarga de enviar a la posición más cercana, sin embargo por la cantidad de puntos de contacto que el rastreador es capaz de soportar la longitud y latitud que avanza hace que el servicio no pueda encontrar una posición cercana válida. Es decir, a veces el número de contactos es tan grande que la posición anterior sigue siendo una posición inválida.

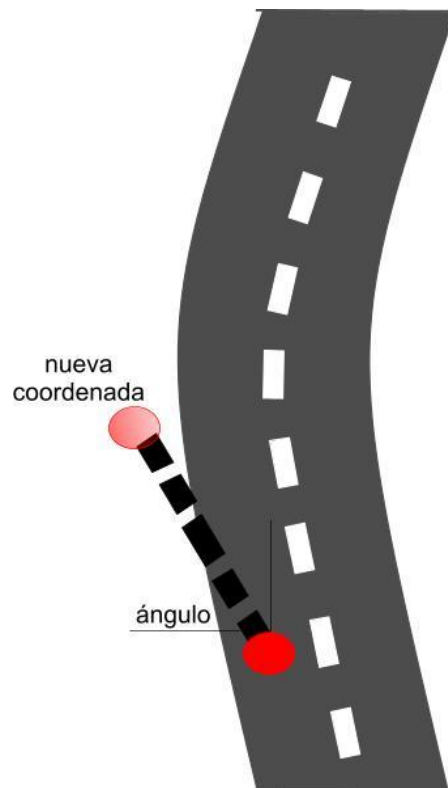


Figura 5.1 Ejemplo de coordenada no válida.

WITS no puede detectar la calle en la que el usuario se encuentra sino que lleva el registro de su posición geográfica es por esto que en ciudades donde existan túneles es difícil controlar la ubicación. En estos casos se presenta el problema que Street View al momento de regresar el panorama de la localización dada muestra aquel que se encuentre más alto sobre el nivel de la tierra. Esto implica que si un usuario entra a un túnel e indica al sistema que quiere avanzar, el sistema lo mandará a la coordenada siguiente pero en la calle que se encuentra sobre el túnel. Sin embargo esto no quita la posibilidad que el siguiente movimiento lleve a una coordenada donde el panorama más cercano se encuentre en el túnel, alternando entre varias calles causando descontento al usuario.

La forma en la que Street View funciona hace que no sea posible situar una vista dada una coordenada exacta, ya que se presenta una nueva locación aproximadamente cada siete metros. Lo que no se encuentra como una locación válida sólo se muestra como una

animación al momento de pasar de una locación a otra. Es por esto que hay veces en las que se le pide al sistema que avance pero no se muestra una nueva ubicación en la pantalla.

Es evidente también que a pesar de la capacidad de las señales y ranuras, aunque sintácticamente el compilador no marca error, los parámetros enviados que no sean de tipos primitivos no pasan correctamente los valores enviados.

La incorporación de WITS a la aplicación es sencilla, el único inconveniente es que tanto la capa de interpretación como la de *widget* trabajan con una ubicación geográfica previamente asignada, por lo tanto debe de existir un mecanismo previo que asigne esta ubicación; el encargado de hacer esto es la capa de contenedor al recibir la ciudad seleccionada por el usuario e invocar el algoritmo de colocación de usuarios que WITS proporciona.

5.2 Estudio de usabilidad.

Se realizó un estudio de usabilidad que consistió en seis pruebas al sistema por parte de distintos usuarios a los cuales les fue entregada una lista con tareas establecidas que tenían que llevar a cabo. Se les pidió previamente su consentimiento y se les aplicó un cuestionario previo con el objetivo de conocer el nivel de conocimientos que tienen sobre multicontacto, geolocalización y juegos que soporten multijugador.

Una vez terminada la prueba se les dio un cuestionario para que plasmaran su opinión y evaluación acerca del sistema. Este cuestionario utiliza una escala de uno a cuatro, cuatro siendo la mejor calificación, sobre estas se realizaron estadísticas sobre la usabilidad del sistema.

En el estudio participaron seis usuarios, cada uno en diferente tiempo, de varias disciplinas y edades que se encuentran en un rango entre los veintidós y veintiséis años, incluyendo tanto a hombres como mujeres. Todos los sujetos de estudio están familiarizados

con los servicios de geolocalización (Figura 5.2) y es un servicio que utilizan casualmente (Figura 5.3), incluyendo el Street View (Figura 5.4) lo que supone un mayor grado de familiarización con el sistema al saber lo que se está mostrando.

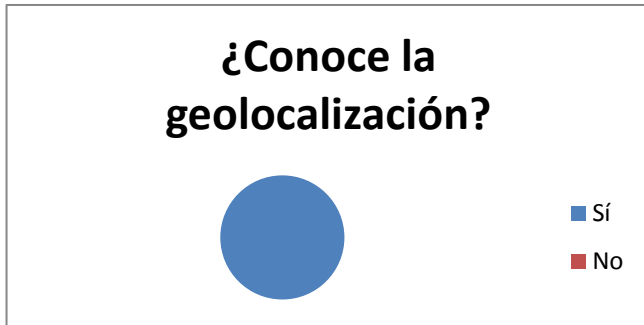


Figura 5.2 Conocimiento sobre geolocalización

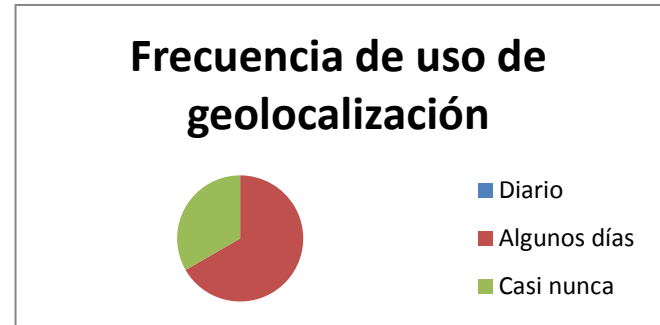


Figura 5.3 Frecuencia de geolocalización

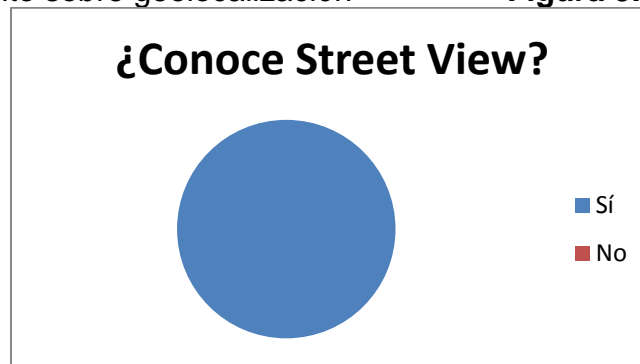


Figura 5.4 Conocimiento de Street View

En el aspecto multicontacto cabe mencionar que la mayoría de los sujetos de estudio están familiarizados con ello (Figura 5.5) e incluso han llegado a usar este tipo de superficies con anterioridad (Figura 5.6); de los usuarios que han tenido esta posibilidad considera que es más sencillo utilizar este tipo de control a los dispositivos de entrada originales (Figura 5.7) lo que desemboca en un mayor grado de empatía de estos usuarios con el sistema además de una evaluación más rigurosa ya que conocen previamente aplicaciones de este estilo.

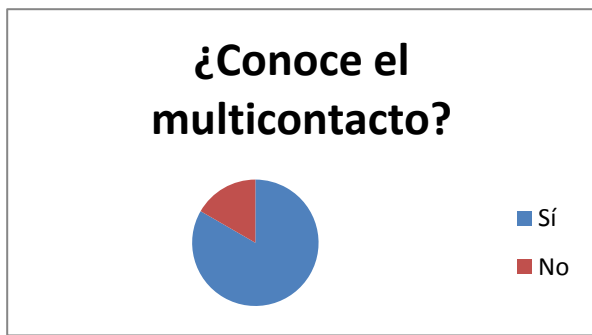


Figura 5.5 Conocimiento de multicontacto

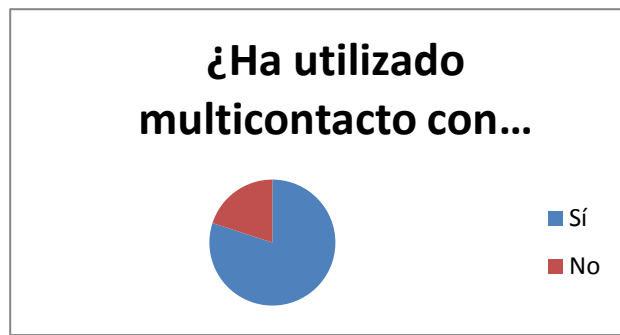


Figura 5.6 Utilización de multicontacto

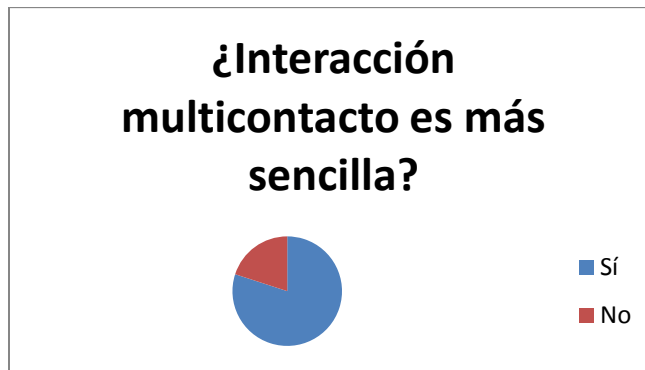


Figura 5.7 Interacción multicontacto

Las tareas se dividen en dos secciones, la primera se enfoca en la versión para un jugador mientras que la otra en la versión para dos. Las tareas a grandes rasgos son las mismas e implican la identificación por parte del sujeto de cada uno de los objetos que le son presentados en pantalla, el girar hacia algún lado y seguir una calle hasta llegar a una esquina, en la versión para dos jugadores se les pedía que llegaran a la meta y observaran que su contrincante también se encontraba en movimiento. Cada prueba tuvo una duración de entre veinte y veinticinco minutos.

Satisfactoriamente la aplicación fue del agrado de los sujetos de estudio (Figura 5.8) cumpliendo así el fin de entretenimiento buscado (Figura 5.9) y se obtuvieron buenos comentarios sobre ella al grado que la gran mayoría de los sujetos de estudio volverían a utilizar la aplicación si se les presenta la oportunidad (Figura 5.10).



Figura 5.8 Gusto de los usuarios.

Figura 5.9 Cumplimiento de fines.

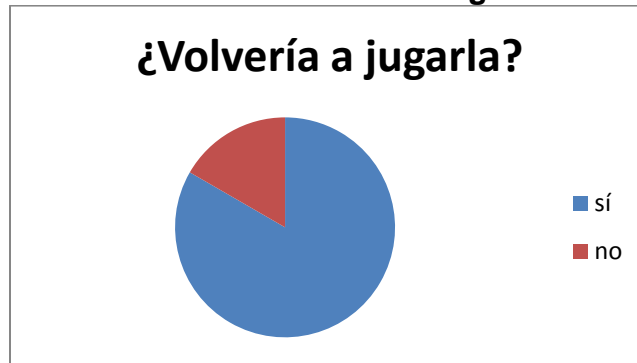


Figura 5.10 Uso regular de la aplicación.

El conocimiento previo de servicios de geolocalización hace posible que los usuarios sepan la función del radar y el mapa, sin embargo la zona de contacto no les es familiar (Figura 5.11) y en la gran mayoría de los casos se tuvo que indicar cómo usarla.



Figura 5.11 Funcionalidad de componentes

Al ver la ventana de Street View los usuarios piensan que el control se encuentra en el panorama de Street View, prestando una atención casi nula a la zona de control. La distancia recorrida en cada movimiento no era la indicada por lo que no daba sensación de movimiento, además en Street View si se quiere girar a la derecha hay que mover el ratón

hacia la izquierda, lo que causaba confusión en los usuarios (Figura 5.12), es por esto que algunos no consideran cien por ciento natural el movimiento (Figura 5.13).



Figura 5.12 Navegación.

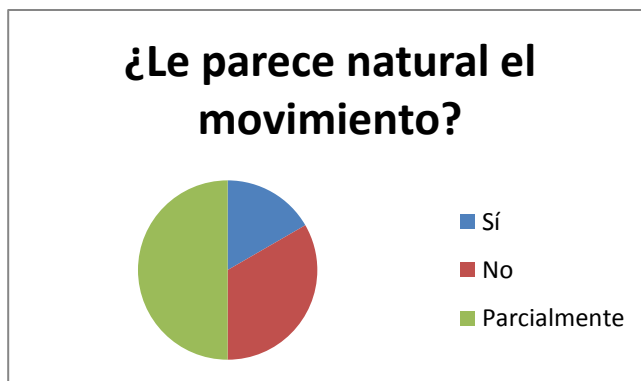


Figura 5.13 Naturalidad del control.

La interfaz resulta no tan agradable para los usuarios (Figura 5.14), el color azul de la aplicación da demasiado brillo a los ojos causando molestias, sin embargo tanto la versión de un jugador (Figura 5.15) como para dos (Figura 5.16) son del agrado de los usuarios y se prefiere la pantalla multicontacto como dispositivo de entrada, aunque hubo quienes elegirían otras opciones (Figura 5.17).

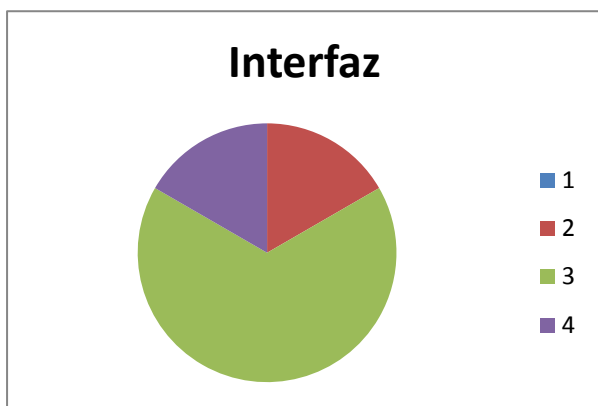


Figura 5.14 Interfaz.

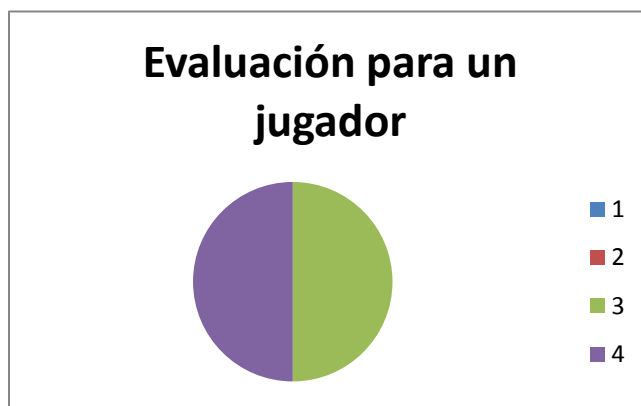


Figura 5.15 Versión para un jugador.

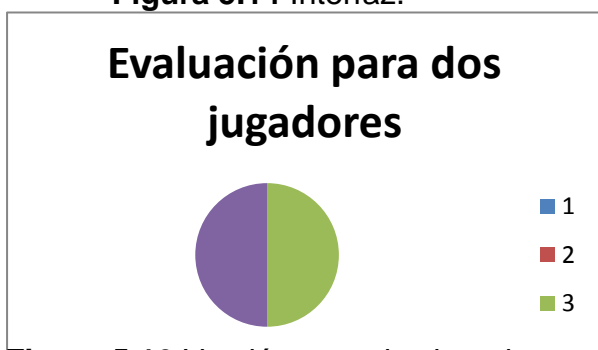


Figura 5.16 Versión para dos jugadores.

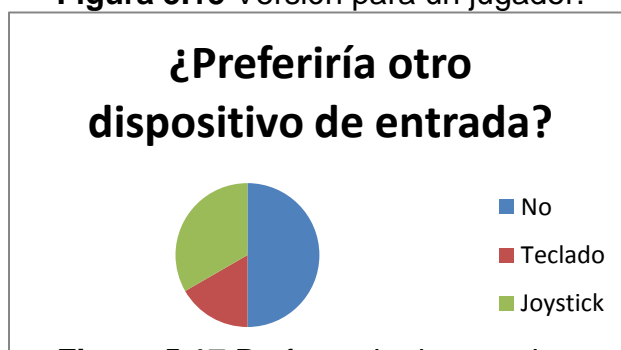


Figura 5.17 Preferencia de manejo.

Después de analizar la causa de las fallas en el sistema de navegación se detectó que la causa era que la distancia predefinida era demasiado corta como para mostrar un cambio de locación de tipo Street View y por lo tanto daba la apariencia al usuario que no estaba avanzando, fue suficiente únicamente aumentar la distancia avanzada (Figura 5.18). Cada locación tiene un área a su alrededor en la cual cualquier coordenada que se encuentre dentro de ella pertenecerá a esa locación y mostrará el panorama de las coordenadas de la locación de Street View. Si la distancia avanzada no es suficiente como para cambiar a la siguiente, Street View muestra la locación actual, dando la sensación que no se está avanzando.

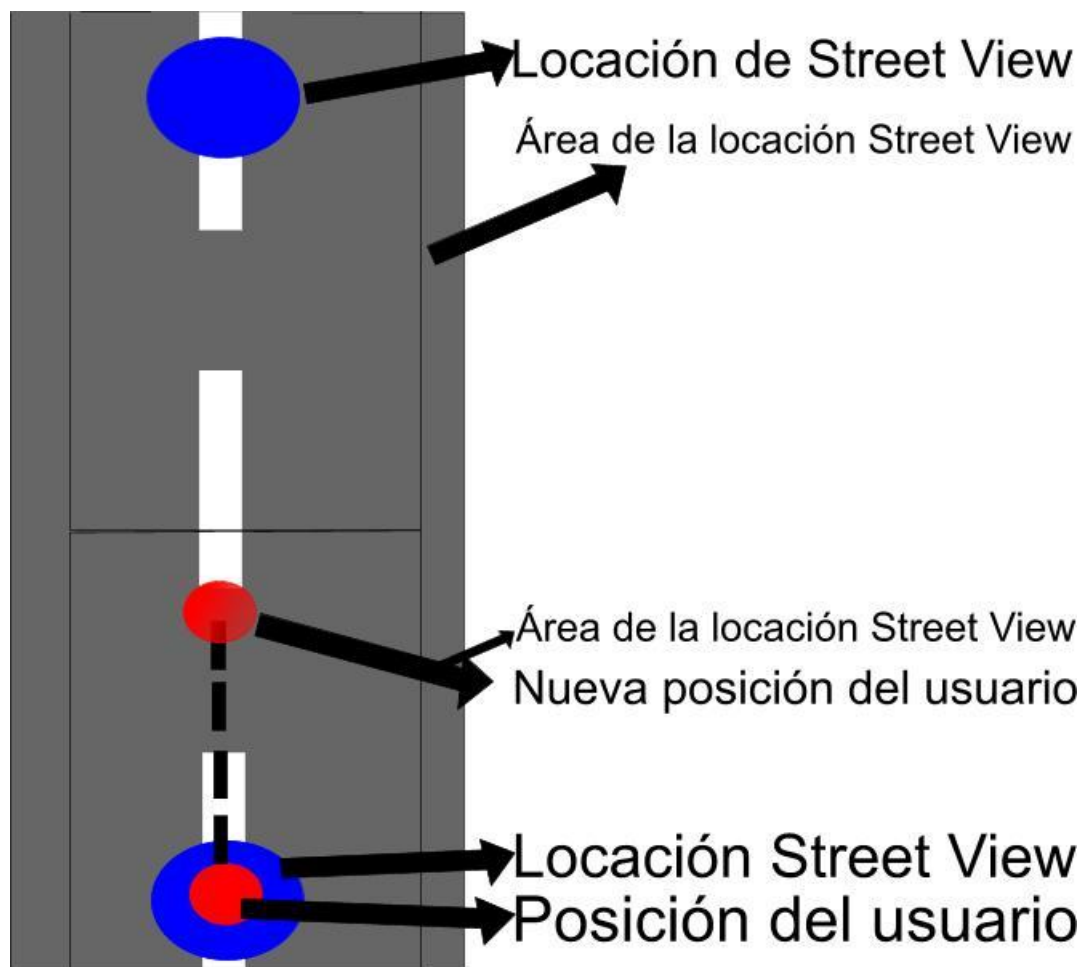


Figura 5.18 Locación del usuario respecto a Street View.

Algo similar sucedió al momento de los giros, ya que por cada punto de contacto se rota

únicamente un grado, lo que hace el giro muy lento, se necesita pasar el dedo por la zona de control cuatro veces para rotar entre diez o quince grados, es por esto que el número de grados rotados se aumentó a cinco, de esta manera los grados importantes como trescientos sesenta, noventa o ciento ochenta están disponibles, ya que son múltiplos. Esto acelera el flujo de la aplicación y permite cambiar de posición en un tiempo menor.

Es necesario al momento de utilizar el sistema separar bien los dedos al momento de avanzar hacia adelante, ya que si la separación no es lo suficientemente amplia el sistema detecta un único punto de contacto y por lo tanto no cambia de posición, dando al usuario una sensación que el sistema no obedece sus gestos.

Conforme avanzaba el tiempo los usuarios se sentían más cómodos al usar el sistema y se notaba una armonía entre los gestos que realizaban y la ubicación resultante, esta simbiosis se daba generalmente unos diez minutos de usada la aplicación.

Los sujetos de estudio pidieron que se agregara un componente gráfico que exprese el rumbo que deben llevar, como una flecha que apunte hacia la dirección a la que se encuentra la meta. Otra sugerencia es rotar el radar hacia el punto cardinal hacia el cual se está viendo, es decir si el usuario está volteando hacia el sur el radar debe mostrarse de cabeza.

Los sujetos de estudio que no están familiarizados con las interfaces multicontacto no les es tan sencillo el control ya que esperan varios botones en los que cada uno tenga una función distinta (uno para avanzar, otro para girar a la derecha y otro a la izquierda). Tener sólo un espacio desde el cual se puede controlar todo resulta en una confusión, al grado de expresar verbalmente que no son capaces de moverse a través del mapa.

5.3 Resumen del capítulo

En este capítulo se presenta la evaluación general del sistema por su desempeño. Se

describe también las pruebas que se realizaron para observar su funcionamiento y el resultado de las evaluaciones por parte de los usuarios.

En el siguiente y último capítulo se muestra la conclusión general de la librería y la aplicación y las cosas que se le pueden mejorar a futuro.