

## **RESUMEN**

Un usuario de transporte público que puede ser foráneo a ciertas zonas de la ciudad de Quito, o un extranjero, busca la forma más rápida ya sea en distancia o tiempo, de moverse de un lugar a otro, por lo que en el presente proyecto, se realizó un programa mediante el software MATLAB a través de su herramienta GUIDE, y desarrollando una interfaz gráfica interactiva hacia el usuario, que facilite la información de las rutas de transporte público, horarios de embarque, tiempos de espera y tiempos estimados de viaje, de igual forma proporcionando información gráfica a través de mapas sobre la planificación de rutas de transporte público, calculadas mediante la utilización del algoritmo de búsqueda informada A\* e implementando la función heurística de distancia euclidiana. La aplicación de este algoritmo permitió calcular la ruta mínima en distancia, por lo que se establecieron otras funciones como la minimización de transferencias, que llegó a aumentar la distancia de ruta de viaje por parte del usuario, pero minimizar los posibles transbordos que puede generar este algoritmo, por otra parte, la minimización de distancias que generó un transbordo de caminata, minimizando una posible distancia, inadecuada a la preferencia del usuario al momento de planificar su viaje en transporte público.

### **Palabras Claves:**

- **MOVILIDAD**
- **RUTAS**
- **TRANSPORTE PÚBLICO**
- **ALGORITMO A\***
- **GRAFOS**

## **ABSTRACT**

A user of public transport that can be foreign to certain areas of the city of Quito, or a foreigner, seeks the fastest way, either in distance or time, to move from one place to another, so in the present project, a program was carried out using the MATLAB software through its GUIDE tool, and developing an interactive graphic interface to the user, which facilitates information on public transport routes, boarding times, waiting times and estimated travel times, same way providing graphic information through maps on the planning of public transport routes, calculated by using the search algorithm A \* and implementing the Euclidean distance heuristic function. The application of this algorithm allowed calculating the minimum distance route, so other functions were established such as the minimization of transfers, which increased the travel route distance on the part of the user, but minimizing the possible transfers that this can generate. algorithm, on the other hand, the minimization of distances that generated a walk overload, minimizing a possible distance, inappropriate to the user's preference when planning his trip on public transport.

### **Key words:**

- **MOBILITY**
- **RUTES**
- **PUBLIC TRANSPORT**
- **ALGORITHM A STAR**
- **GRAPH**