Introducción: es la justificación de las condiciones en el mundo real que llevan al problema

El mundo ha avanzado exponencialmente, en épocas anteriores era imposible que se diera la comunicación o hubiera algún tipo de interacción directa entre países o zonas distantes entre sí, con el pasar del tiempo, esta necesidad se fue supliendo poco a poco, con una de las mayores invenciones humanas: el transporte. Sea por medio terrestre para comunicarse con zonas cercanas, barco con países o continentes más alejados, o aviones en tiempos aún más avanzados, cada uno de estos medios fue creado con la intención de suplir esa necesidad de interacción a larga distancia, sea para hacer una visita personalmente, o para enviar una carta, mensaje u objetos. En la actualidad y gracias a la globalización, es posible que muchas de estas acciones se realicen en tiempo real o con un tiempo de espera más corto, puesto que la sociedad cada vez es más demandante y exigente, por esto vemos que antes un mensaje o una postal se demoraba en llegar a su destino días, semanas, o incluso meses, mientras que ahora podemos recibir un mensaje de texto desde la otra parte del mundo en cuestión de segundos, podemos acceder a objetos físicos como libros u otro tipo de información de una manera digital.

Este medio virtual ha despertado el interés de las personas, de manera que se plantean la forma en la que objetos que no pueden ejercer su función digitalmente, (objetos meramente físicos) puedan ser transportados a su destino en el menor tiempo posible, y es por esto que constantemente vemos nuevos modelos de vehículos, aviones, y otros, que cada vez son más rápidos y efectivos, con mayor capacidad de carga, pero al haber tantos envíos diferentes en un mismo viaje, es claro que la velocidad y capacidad de carga no son los únicos factores que determinan la efectividad en el tiempo de las entregas. Por esto fue que se comenzó a analizar uno de los factores más importantes para realizar un envío, y este es la ruta, es decir, el orden de entrega de cada producto en cada uno de sus destinos de manera que se recorra la distancia más corta, abarcando todas las zonas y consumiendo el menor tiempo posible.

La determinación de la ruta más óptima se ha analizado de diversas formas, alcanzando soluciones parciales y “efectivas”, sin embargo, no se ha determinado aún la forma definitiva, la solución más práctica para este problema, por lo tanto, esto es lo que se buscara realizar en este proyecto.

Problema:

cuando hacemos un envío de varios productos a diferentes puntos, o queremos recorrer varios lugares determinados en el menor tiempo posible, se vuelve necesario trazar la ruta más corta que nos optimice el tiempo de viaje, pero también debemos tener en cuenta que los medios de transporte utilizan combustible, por lo que se hace necesario tener en cuenta el tiempo de recarga y el desplazamiento hacia este punto. Así que es necesario determinar bajo estos factores, cual es la ruta más corta que podemos escoger para lograr el menor tiempo posible.