**1. Introducción**

**1.1 Sistemas de bicicletas compartidas**

Dentro de las grandes ciudades del mundo siempre ha sido un problema la movilidad, pues la cantidad de habitantes provoca congestión en ciertas horas del día; por esta razón, las personas buscan alternativas para poder llegar a sus destinos. Los medios de transporte colectivo siempre han sido la mejor opción para moverse dentro de una ciudad con gran población, pero no siempre es viable utilizarlos porque durante algunas horas pueden presentar altas tasas de ocupación. La principal alternativa que se encontró para no utilizar los transportes colectivos ni los automóviles propios, fue el transporte en bicicleta. Esto porque reduce en consumo de combustibles y ahorra el tiempo de transporte en distancias cortas en las que se presenta mucho tránsito de automóviles.  Las bicicletas siempre han sido un buen medio de transporte ya que elimina los costos de combustible y se tiene un mayor ahorro de tiempo en comparación con los automóviles o el transporte público. Además, el uso de la bicicleta es bueno para la salud ya que se considera que se quema una gran cantidad de calorías, es por esta razón que se ha intentado hacer conciencia sobre su uso.

Los modelos de bicicletas compartidas surgieron a partir del alza en el uso de bicicletas como medio de transporte en grandes ciudades, y para fomentar el uso de medios de transporte amigables con el medio ambiente. Estos modelos consisten en una cantidad de estaciones repartidas a lo largo de la ciudad en las cuales los usuarios pueden tomar una bicicleta por para realizar el viaje y una vez que se llega al destino, se puede dejar la bicicleta estacionada en cualquier otra estación; el usuario puede tomar únicamente una bicicleta a la vez y puede regresarla en cualquier estación, no necesariamente en la misma donde la tomó.

Este modelo para compartir bicicletas con otros usuarios resulta muy útil ya que las estaciones se pueden encontrar en distintos lugares y están muy cerca unas de otras por lo que, si una estación no cuenta con bicicletas disponibles o con lugares para estacionar la bicicleta que ya fue usada, se puede recurrir a otra estación cercana.

**1.2 Sistemas de bicicletas compartidas en el mundo**

Los primeros sistemas de bicicletas compartidas se implementaron en Europa y gracias a los cambios que hubo durante muchos años, se ha podido hacer una clasificación de los sistemas de acuerdo a sus características; se tienen consideradas tres tipos de generaciones. La primera generación, en la que se creó la idea de compartir bicicletas con otros usuarios. Originalmente, este sistema solo contaba con las bicicletas y no necesitaba ningún requisito para poder utilizarlas, si alguna persona quería transportarse, solo tenía que encontrar una bicicleta, usarla y dejarla en algún lugar para que alguien más la utilizara, no había registro de las personas que las utilizaban ni se tenía un control de los lugares donde se quedaban las unidades. Esta generación la inició el sistema llamado “Witte Fietsen” que se implementó en Ámsterdam en el año 1965, pintaron de color blanco algunas bicicletas ordinarias y las pusieron a disposición de los usuarios. En la segunda generación de estos sistemas, se modernizaron de tal forma que ya contaban con locaciones exactas donde se estacionaban las bicicletas y los usuarios tenían que pagar con monedas para poder liberarlas y así utilizarlas para transportarse, se siguió conservando la idea de que cualquier persona pudiera utilizar las bicicletas del sistema con solo el pago de la cuota; el cambio realmente importante de la primera generación respecto de la segunda era que se tenía mejor control de donde estaban las unidades al mantenerlas estacionadas en lugares ya establecidos. Los primeros sistemas de segunda generación fueron pequeños y se implementaron en Dinamarca, en las ciudades de Grenaa y Farso. El primero de esta generación que se considera de mayor capacidad fue el sistema de Copenhague llamado “Bycyklen”; este sistema fue diseñado para dar servicio a una gran cantidad de personas y por esta razón se modificaron las bicicletas de tal forma que fueran más resistentes. Por último, se tienen a los sistemas de bicicletas compartidas de tercera generación en los que se implementaron los registros de los usuarios que utilizaban las bicicletas y los candados de seguridad al momento de estacionar las bicicletas para así tener mayor control de las unidades que se salían y regresaban. La principal diferencia respecto a la segunda generación es que se empezaron a utilizar sistemas tecnológicos para los registros y para comunicación entre las estaciones que componen todo el sistema. El primer sistema de tercera generación que se implementó fue el de la universidad de Portsmouth, Inglaterra en el año de 1996; en este sistema se utilizaban tarjetas magnéticas para hacer los registros del usuario que tomaba la bicicleta.

Estos modelos se han implementado exitosamente en algunas ciudades en el mundo, pero la característica en común que tienen estas ciudades es que tienen una gran población y sus sistemas de transporte no son suficiente para toda la gente. Existen muchos sistemas de bicicletas compartidas a lo largo del mundo, pero los que son más conocidos son: Citibike (Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica), BikeMi (Milán, Italia), OV-fiets (Ámsterdam, Holanda).