

# I) INTRODUCCION

## 1- Planteamiento de objetivos:

El proposito de esta investigacion es analizar un medio de transporte urbano observando todos sus componentes desde distintos puntos visio- nes y formas de abordarlo como la vision desde el diseño, como este medio de transporte en cuanto al diseño apor- to algo a la problematica del lugar de estudio, del punto de vista del siste- ma se observa como este transporte se compo- ne sus lineas de relacion con su contexto urbano, eficiencia de este en cuanto a la proble- matica que aborda, como se organiza su transac- cion con el ciudadano y del punto de vista servi- cio, como se compone su estructura. luego de acotar estos puntos se efectua una hipotesis intentando obtener la vision de quienes implan- taron este medio, esta vision se obtiene median- te todo lo referido anteriormente que era neces- ario para contextualizarse, una vez resuelta la hipotesis y revisados todos los puntos se proce- de a efectuar una conclusion del caso.

## 2-Precedentes del M.T.U. :

Rickshaw: Los Rickshaws son un modo de trans- porte de tracción humana, un corredor sostie- nes un carro de dos ruedas con capacidad para una o dos personas. Rickshaws fueron utilizados principalmente en Asia, Un misionero Europeo en Japón llamado Jonathan Scobie invento el Rickshaw hacia 1869 para transportar a su esposa inválida por las calles de Yokohama. La palabra "Rickshaw" viene de la jin-riki-sha japo- nés



que significa literalmente "Vehículo de propul- sión humana". Alrededor de 1880, los Rickshaws aparecieron en la India y tambien por primera vez en Simla, y luego, 20 años después, en Calcuta. Aquí fueron utilizados inicialmente por los comerciantes chinos para el transporte de mercancías, en 1914 se solicitó permiso para utilizarlos para el transporte de pasajeros. Poco después, los rickshaws aparecieron en muchas ciudades grandes en el sudeste de Asia, a menudo el primer empleo para los campesinos que emigran a estas ciudades era tirando de un rickshaw.

Vespa Ape: ferdinando Innocenti D'Ascanio dio la tarea de diseñar un vehículo simple, robusto y económico esta tarea fue encomendada ya que al final de la Segunda Guerra Mundial la mayoría italianos, afectados por la guerra, carecían de medios de transporte, y más importante aún, los medios financieros para la adquisición para adquirir vehiculos de 4 ruedas. El vehículo tenía que ser fácil de manejar, tanto para hombres y mujeres, puedan llevar a un pasajero, y evitar que la ropa del conductor se ensuciara.

D'Ascanio, que odiaba a las motocicletas, diseñó un vehículo revolucionario. Se construyó sobre un mástil-marco con un cambio de marcha del manillar, y el motor montado directamente sobre las ruedas trasera. La protección delantera contra el "escudo" mantenía al piloto seco y limpio en comparación con la parte delantera abierta en las motocicletas. El tenedor delantero (soporte de la rueda), como el tren de aterrizaje de un avión, permitía un fácil cambio de rueda. La transmisión de malla interna elimina la cadena de la motocicleta estándar, una fuente de aceite, la suciedad y la miseria estética. Este diseño básico permite una serie de característi- cas para ser desplegados en el marco, que más tarde le permitiría el rápido desarrollo de nuevos modelos.

## II) MARCO TEORICO

### 1- Estudio de un medio de transporte urbano de uso público:

El país donde se inició fue la India, el diseñador fue la Bajaj auto y no hay un diseñador específico.

La India estaba recientemente entrando en su línea de crecimiento económico a comienzos de la década del 50' tomando en serio el impulsar su economía, claro todo esto dentro de un marco ideológico socialista por lo que su economía se veía de igual forma obstaculizada, este auge involucraba a todos los ámbitos de la India, uno de estos el transporte donde la Bajaj auto era la protagonista ya que era quien importaba la mayor cantidad de vehículos de 2 y 3 ruedas donde el 3 ruedas era el Vespa Ape que lo produjo como medio de transporte en sí mismo en 1960.

### 2- Caso de estudio donde se encuentra inmerso:

El lugar específico de mi caso es la India, eligi este punto específico porque es donde se refleja mejor el impacto del auto Rickshaw y como fue su evolución, además de que fue en este lugar donde aparecieron por vez primera y hoy en día sigue manteniendo algo de ese protagonismo que ostentó alguna vez.

#### 2.1- Planteamiento del problema:

Como ya mencioné antes, la India se encontraba en un encauce en su línea de crecimiento económico, la Bajaj en relación a la importación



de transporte era la protagonista ya que era quien importaba la mayor cantidad de vehículos de 2 y 3 ruedas los cuales estaba recibiendo mayor demanda debido a la gran cantidad de tráfico que sufría la India que ya tenía carácter de grave por la congestión que se sufría por la gran densidad que sufría, esto también se veía claramente reflejado en la densidad de transporte privado y público existente en las calles de la India



#### 2.2- Hipótesis propuesta:

Analizando el contexto vial y económico que sufría la India en esos momentos, lo más conveniente era una forma de moverse que fuera adaptable ante ese tráfico y que fuera económico. Bajaj auto estaba importando los Vespa Ape desde 1950, su conveniente valor lo hizo una muy buena opción y su tamaño que en relación a un auto era mucho más compacto le daba esa ventaja espacial que se deseaba. Luego que estos 3 ruedas (Vespa Ape) se hicieron más conocidos, por 1957 se originó un tipo de negocio con ellos que consistía en el transporte no sistematizado usado por varios dueños de Vespa Ape que lo modificaban abriendo los costados de la cabina de carga rústicamente, una vez observado esto y luego de obtener la licencia para su fabricación, la Bajaj auto empezó a sacar estos 3 ruedas modificados de fábrica con la capacidad para transportar hasta 3 personas en la parte posterior del 3 ruedas. Por este conveniente valor y espacialidad se empezó a difundir como transporte público.

### 3- Definir el servicio de transporte público:

El servicio que ofreció y ofrece el auto rickshaw se presenta de dos maneras, la primera es el del transporte omnidireccional en puntos definidos de la ciudad ya que posee un carácter basado en el servicio de taxis pero mezcla 2 tipos de servicio que se habían diferenciado los cuales son el del Taxi y el del Taxi colectivo.

A este medio se lo podría identificar como un híbrido entre estos dos sistemas que de igual manera ya tenían una coexistencia base.

El servicio consta básicamente de que uno o varios individuos independiente si comparten destinos o ni ingresan a este medio de transporte donde el orden de destinos es definido por el conductor se movilizan por la ciudad realizando este proceso.

El segundo tipo de servicio se centra en un carácter basado en el servicio que ofrecería un autobús urbano, estos operan en una ruta determinada y preestablecida con puntos dispuestos a través de la ciudad que son paradas específicas donde realizan un trayecto regular.

#### 4.1.1- Eficiencia del sistema:

En cuanto a su eficiencia al comienzo fue óptima debido a su capacidad de movilizarse por el tránsito le otorgaba mayor ventaja en cuanto a tiempos, su velocidad constaba de Máximo 50Km/h que en cuanto a velocidad se refiere era totalmente aceptable y no presentaba una mayor demora en cuanto a eso, su valor era igual o más conveniente por ejemplo en el sistema de Tuk-Tuk de cola (los que hacían trayectos predeterminados como un bus) un pasaje podía costar 15 rupias que equivale a 30 centavos que a su vez equivalen a 150 pesos chilenos.

El sistema de taxi compartido podía comprender entre 12 rupias a 35 rupias lo que lo hacía un transporte sumamente económico para los usuarios, las distancias diarias promedio que recorren los conductores del auto rickshaw llegan a los 186Km diarios aproximadamente, todo esto efectuado en 12 horas de trabajo promedio.

#### 4.1.2- Conexión entre los medios del sistema:

La India tenía una de las redes de transporte mejor desarrolladas de cualquier colonia; en particular su red ferroviaria. Desde entonces se ha seguido construyendo, se ha incrementado la longitud de las carreteras. No obstante, la amplia red de líneas ferroviarias que hay en el país, propiedad del estado, sigue transportando la mayor parte del tráfico de mercancías. La longitud total de vías férreas en uso era de 62.458 km a comienzos de la década de 1990, de los cuales el 17% estaba electrificada. Se utilizan tres anchos de vía diferentes. No había más de 2 millones de km de carreteras y de éstas la mitad estaban pavimentadas. A los puertos indios más importantes, entre los que se cuentan Calcuta, Bombay, Madrás y Vishakhapatnam, donde el tuk tuk era protagonista importante de igual manera que el ferrocarril, a estos puertos llegan buques mercantes y líneas de pasajeros que operan en todas las partes del mundo. La red de aviación civil fue nacionalizada en 1953, de manera que Air India operaba en las rutas internacionales de largo recorrido y las rutas nacionales y regionales eran para la Indian Airlines. Desde 1991 algunas rutas nacionales se han abierto al sector privado. Las redes y volumen de tráfico crecen con rapidez problema del cual también es parte importante la cantidad de autos Rickshaw que se encuentran en las calles y ahora hay rutas aéreas que conectan no sólo grandes y pequeñas ciudades sino también con áreas remotas en el Himalaya y noreste de la India donde no es posible para el rickshaw ejercer sus servicios por lo difícil del terreno en que se ubican, el rickshaw se ubica mayormente en las grandes y medianas urbes de India y también esta del tipo rural, todos estos elementos en la red de transporte urbano en la India se encuentran sobrepasadas por el superhíbit y la gran densidad poblacional que hay existe



## 5- Rol del medio en su sistema:

El auto rickshaw en la actualidad a sido medianamente segregado del sistema transporte urbano de la india debido a que se le considera un obstaculo, esto se debe primero a que acostumbra a moverse por vias rapidas por lo que entorpecia el transito normal, debido a esto se diseñaron vias exclusivas para que transitaran, la gran cantidad de autos rickshaw que existe ha ido eliminando de a poco esa ventaja y solucion que dieron en un comienzo para ser ellos la causa del problema, debido a esta cantidad desmesurada aumentaron drasticament la contaminacion que ya era un tema grave en a india, por lo que se efectuo una ley donde todo auto Rickshaw debe contar con un sistema motris en base a motr GNC (gas natural comprimido), esta medida apunto a dos objetivos:

1- Reducir la cantidad de emanaciones que se producian por los autos Rickshaw

2- Reducir la cantidad de autos rickshaw ya que el cambio a gnc no era un porceso economico.

Sin embargo este medio sigue siendo importante dentro de la india ya que mantiene su economia frente a otros con sus precio bajos, ademas que es un punto fuerte del turismo, estudios muestran que el 75% de los turistas prefieren movilizarse en los Tuk-Tuk por lo llamativo que son para ellos, por lo que estos 3 ruedas siguen ostentando cierto protagonismo en el sistema de transporte urbano en la india, y no solo los turistas los prefieren ya que muchas personas siguen valorando los bajos precios de transporte y el radio de movilidad que ofrecen y los 2 tipos de sistema que ofrecen, el Tuk-Tuk Urbano y el Tuk-Tuk de Cola. Como ya antes explique pero sin nombrarlos de este modo, El Tuk-Tuk Urbano se trata de un sistema de Taxi colectivo sin ruta fijada donde las personas comparten el vehiculo pero no necesariamente el destino, el orden de estos los define el conductor.

El Tuk-Tuk de cola es un sistema mas parecido al de los buses ya que cuenta con una ruta designada, tarifa fija y puntos de detencion designados.

## 5.1- Formas de pago:

En un comienzo la forma en que se realizaba la cancelacion de la tarifa era en base a previo acuerdo entre el conductor y el pasajero y tambien previo pago de esta esto daba cabida a que se presentaran algunas "estafas" a turistas, conflictos entre pasajeros y choferes, era una forma muy arbitraria por lo que en 1997 el gobierno decide empezar a regular con mano firme este asunto con lo que genera una tabla de tarifas para los Tuk-Tuk de cola e implanta unos "Rickshaw-metros" en los urbanos con lo que finalmente se regula de mejor manera el sistema de pago.



## 5.3- Sistemas de informacion:

si bien el sistema de transporte de los rickshaw Urbano es bastante azaroso, el de los Rickshaw de cola esta mas definido, las paradas las comparten con el sistema de autobuses, son una zona de la vereda que esta demarcada con rejas y en el borde esta pintado con un sistema de colores que va relacionado con la zona en que se esta y al grupo de rickshaw al que pertenece, tal y como en una parada de auto bus hay un punto de informacion donde aparecen las paradas que efectua el rickshaw a travez de su recorrido. Los tiempos son bastante variables, pero por lo general constan de una baja frecuencia por lo que eso no esta anunciado.



# MEDIO DE TRANSPORTE URBANO

Auto Rickshaw o Tuk Tuk  
Pablo carrasco



