



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



Hacia un nuevo transporte individual en la Ciudad de Buenos Aires

Sánchez, Alejandro Javier

2013

Cita APA: Sánchez, A. (2013). Hacia un nuevo transporte individual en la Ciudad de Buenos Aires. Buenos Aires : Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Estudios de Posgrado

Este documento forma parte de la colección de tesis de posgrado de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios". Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.
Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

TESIS

Hacia un nuevo transporte individual en la Ciudad de Buenos Aires.¹

Maestrando:
Ing. Alejandro Javier Sánchez

Tutor: Amalia Santisteban

Marzo 2013

¹ “Declaro que el material incluido en esta tesis es, a mi mejor saber y entender, original, producto de mi propio trabajo (salvo en la medida en que se identifiquen explícitamente las contribuciones de otros), y que no he presentado este material en forma parcial o total, como una tesis, en ésta u otra institución”



TEMARIO

1. Introducción	4
2. Justificación	6
3. Planteo del problema	8
4. Objetivos	11
4.1 Objetivo General	11
4.2 Objetivos Específicos	11
5. Metodología	13
6. Marco Teórico	16
6.1 Introducción	16
6.2 Origen y Desarrollo de los problemas ambientales	17
6.3 Efectos de la Crisis Ambiental en la contemporaneidad	25
6.4 El desarrollo Sostenible	30
6.5 Gestión de lo Urbano	35
6.6 Teorías de la Innovación	38
6.7 Comprensión de los Comportamientos	43
7. Análisis de Situación	57
7.1 Políticas de Transporte de la Ciudad de Buenos Aires	57
7.1.1 Construcción de una Red de Ciclovías Protegidas	59
7.1.2 Infraestructura para Estacionamientos de Bicicletas	60
7.1.3 Sistema de Transporte Público en Bicicletas	61
7.1.4 Programa de Responsabilidad Social Empresaria para fomentar el uso de la bicicleta	62
7.2 El Mercado de las Bicicletas	63
7.3 Bicicletas Urbanas	64
7.4 Innovaciones en Bicicletas Urbanas	66
7.5 Análisis de Encuestas a la Población	70
7.6 Entrevista al Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires	88
7.7 Análisis de Entrevistas a Empresas	97
8. Conclusiones	102
1- Beneficios	102
2 – Barreras y/o Limitaciones, Necesidades, Seguridad Vial	103
2.1 - Seguridad	104
2.2 - Infraestructura	105
2.3 – Vestuario	105
3- Ventajas de las bicicletas eléctricas y potenciales soluciones a determinadas necesidades	106
4- Oportunidades y Mejoras en los Productos	106
Análisis de Distancias Recorridas	107
Consideraciones finales	107
9. Recomendaciones	109
a – Mitigación de barreras y satisfacer Necesidades	109



b – Desarrollo de productos con valor agregado	110
10. Bibliografía	115
11. ANEXOS	119
11.1 Guía para la Entrevista de Desarrollo Urbano	119
11.2 Guía para la Entrevista con las Empresas	121
11.3 Primera Encuesta de Prueba	123
11.4 Encuesta Personal sobre el Uso de Bicicleta	128
11.5 Encuesta Google sobre el uso de bicicletas	131

Ilustraciones, Tablas y Gráficos

Ilustración 1 Subhuellas Ecológicas	21
Ilustración 2 Desarrollo Sostenible: Interacción Tridimensional	33
Ilustración 3 Mapa de Clusters y Centros I+D	39
Ilustración 4 Proceso de Prueba de un Transporte Distinto del Habitual	47
Ilustración 5 Proceso seguido en la Toma de Decisión para la Elección de un Modo de Transporte	47
Tabla 6 La Razón para Utilizar una Pedelec	49
Tabla 7 Usuarios Típicos de Pedelec.....	50
Tabla 8 Grupos Potenciales	51
Tabla 9 – Diferencia entre Pedelec y otras Bicicletas Eléctricas	67
Tablas 10 Comparativa de los Resultados Hallados.....	72
Tabla 11 Fabricantes de Bicicletas Eléctricas en Argentina y sus Productos/Características	97
Tabla 12 Diferentes Tipos de Baterías y sus Características.....	98
Tabla 13 Necesidades de las Empresas:	99
Gráfico 14 Ponderación por Dimensión:	103
Tabla 15 Necesidades Planteadas:	103
Tabla 16 Modificaciones Sugeridas por Inseguridad:	104



1. Introducción

Uno de los desafíos más importantes del siglo XXI es la conciliación entre los modelos de producción y la protección medioambiental. Desde la consolidación de la globalización económica, la contradicción entre crecimiento y sustentabilidad es, cada vez más aguda.

Los indicadores de contaminación en las ciudades son preocupantes en tanto que aumenta el número de personas que viven en zonas urbanas y hasta el momento, la reducción de los gases contaminantes, en especial, es una medida de difícil consenso. Esto obedece en parte a que la matriz productiva se encuentra en un proceso de transformación tecnológica que, lejos de estar consolidada e integrada; se encuentra en un punto de incierto desenvolvimiento.

Es posible encontrar tanto en países desarrollados como en los emergentes planes y programas de adecuación, modernización e innovación de los sistemas de transportes urbanos que de alguna manera pretenden dar respuesta a la problemática, pero la diversidad y complejidad de las grandes urbes encuentran limitaciones concretas a esos esfuerzos. Como resultado de ello, parece oportuno indagar el escenario que se despliega en la Ciudad de Buenos Aires para desarrollar alternativas de productos y consumos superadores.

Ocurre que el transporte, ya sea individual o colectivo, es uno de los principales motores de la economía moderna, especialmente en los centros urbanos. La forma y el acceso a los diferentes tipos de traslados definen y a su vez reflejan el modelo económico imperante y las vicisitudes del mismo. Si bien es frecuente que sea la sensibilidad social al costo de los combustibles lo que impone tendencias y modelos (especialmente en períodos de crisis), no obstante también surgen otras variables intervinientes en el desarrollo de un complejo sistema de transporte. Las actuales tendencias en materia del transporte combinan una serie de factores económicos, medioambientales y culturales que resulta interesante analizar.



En este sentido, el transporte individual, y más específicamente el de las bicicletas; es una tendencia que no se reduce a la elección de un producto de transporte sino a todo un modelo de pensar y gestionar el hábitat urbano.

De hecho desde hace décadas, es posible identificar en la Ciudad numerosas organizaciones medioambientales y gobiernos con políticas afines, que han estado impulsando la idea de diversificar la forma de circular en las calles, como un intento de impulsar un estilo de vida con perspectivas de mayor sustentabilidad, calidad ecológica, y contribución a la salud de la población.

Asimismo este tipo de movilidad se encuentra en sintonía con una perspectiva de usos tecnológicos innovadores al servicio de un consumo menos superficial y más responsable y el escenario global indica un estado avanzado en el desarrollo de nuevas tecnologías para el transporte en bicicleta.

Existen en los países centrales, un conjunto de ciudades que han ido ampliando la base de ciudadanos que utilizan este medio de transporte (Ámsterdam, Copenhague, París, Londres y Nueva York). A su vez, el crecimiento y diversificación del mercado de bicicletas (especialmente las eléctricas) impulsa el desarrollo y diversificación en el diseño y el concepto de “producto-bicicleta” que se necesita para el siglo XXI. Las bicicletas eléctricas son bicicletas que difieren de las convencionales porque poseen baterías y un motor eléctrico que ayudan a disminuir el esfuerzo físico del usuario. Hay varios tipos de bicicletas eléctricas y, una característica importante de algunos modelos, es que el usuario tiene que pedalear para obtener ayuda del motor eléctrico logrando, de esta forma, una disminución del esfuerzo físico y la posibilidad de hacer más viajes y/o viajes más largos entre otras ventajas.

La pretensión de incorporar cambios significativos en las formas en que las personas eligen su manera de desplazarse no puede darse sólo mediante políticas públicas e iniciativas privadas. Por ejemplo la masificación del uso de bicicletas eléctricas requiere resolver cuestiones materiales (en el sistema de transporte, el tránsito, el producto, etc.) y además atender a cuestiones más subjetivas, relacionadas al valor que los usuarios le



otorgan a sus bienes, hábitos de traslado, estilos de vida comprometidos o no con el medioambiente, como a otros factores que afectan la economía de las personas, los estilos de trabajo, las clases sociales a las que se adscriben, etc.

La elección del tema posibilita identificar el desafío que supone un cambio en la estructura vehicular del tránsito, tanto en materia tecnológica, como de actitudes culturales hacia el consumo, las políticas gubernamentales y las acciones de las empresas.

2. Justificación

Esta Tesis se realiza dentro del marco reglamentado en vigencia para optar por la graduación como "Magíster de la Universidad de Buenos Aires en Administración".

A los efectos de aplicar los conocimientos adquiridos en la maestría, la relevancia de esta tesis se apoya en diferentes sustentos. Por ejemplo, que los profesionales de la conducción empresarial deben dejar de ser observadores para transformarse en actores e impulsores de un proceso de cambio. Así, se podrá comenzar a contribuir con el desarrollo y generación de riqueza y valores que permitan una mejor calidad de vida para toda la sociedad (Stern 1998).

Puede remarcarse que, de acuerdo con David y Foray (2002), el conocimiento es central en el crecimiento económico y de la elevación progresiva del bienestar social. La capacidad de inventar e innovar, es decir, de crear nuevos conocimientos y nuevas ideas que se materializan luego en productos, procedimientos y organizaciones, ha alimentado históricamente al desarrollo.

Asimismo, para Norton y Kaplan (1996), el cambio tecnológico, sociocultural y político de mediados de la década de los 70', situó a las empresas en entornos cada vez más globales y dinámicos, en los que la competencia resultó cada vez más intensa. Estos cambios trajeron importantes modificaciones, los cuales tuvieron una profunda implicación en las organizaciones. Entre estos se puede mencionar, como ejemplo, que los factores



críticos del éxito de las empresas dejaron de centrarse sólo en la maximización de la producción con minimización de costes, para mayor captación de consumidores y capacidad competitiva, sino que se comenzaron a considerar también otros aspectos, tales como la satisfacción del cliente, la innovación, la calidad del producto y servicio, la flexibilidad, el plazo de entrega, la productividad o la penetración en el mercado.

En este sentido, impulsar un cambio en el transporte para el uso diario para el trabajo y/o estudio, ecológico, económico, silencioso y que impacte directamente como una solución viable al problema de la contaminación derivada del transporte propulsado por motores de combustión, la reducción del tráfico, descongestionar las vías de circulación, optimizar los espacios de estacionamiento, etc., a través de la inserción de la bicicleta eléctrica, cumple un desafío profesional, social y económico de alto impacto.



3. Planteo del problema

La cantidad de automóviles, colectivos, ómnibus, minibús, taxis, remises, etc., para el transporte de personas que circula en las calles de las ciudades va en aumento y, en las horas pico, cuando las personas se dirigen a su trabajo, se producen las mayores congestiones. A su vez, en el caso de los automóviles, este incremento tiene la agravante que en la mayoría de los casos, se moviliza una sola persona.

Derivado de la congestión vehicular, también debe considerarse el aumento de la contaminación sonora y, en especial, la contaminación del aire por la emanación de gases de los vehículos a combustible. La contaminación del aire que produce un automóvil por kilómetro es muy superior en ciudades que en rutas. Este aumento de contaminación se debe a que el uso del vehículo en la ciudad implica detener reiteradamente el vehículo y volver a acelerar (en los semáforos, en los cruces en cada esquina, por las lomas de burro, por el paso a los peatones y por la misma congestión de tránsito). En resumen, el progresivo aumento del parque automotor en la Ciudad es el principal factor de contaminación de la misma, por lo tanto, no resulta aconsejable estimular esa tendencia sin articular medidas para minimizar el problema.

Solo analizando el transporte de personas, según una publicación de Clarín del año 2011: *"... en un día hábil circulan por Buenos Aires 1.700.000 autos, 37 mil taxis, 2.000 remises legales y 5 mil combis..."*² y en la publicación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GABA), "Buenos Aires en Números" del año 2009 se indica: *"Mensualmente, entre 190 y 200 millones de pasajeros utilizan los distintos medios de transporte urbano y suburbano de la Ciudad. De ellos, alrededor de 25 millones lo hacen en subterráneo y metro y aproximadamente 36 millones, en tren; el resto se traslada en las líneas de colectivos que cumplen la totalidad de su recorrido en la Ciudad y en las que se dirigen,*

² Clarín.com 27/08/11 http://www.clarin.com/ciudades/autos-lugar-parar_0_543545770.html



también, hacia el Gran Buenos Aires.” (GCABA bsas_enumeros.pdf. 2012, Pág. 12), de lo que surge un cálculo: Diariamente, algo más de 4,5 millones se transporta en colectivo.

Agreguemos que la Agencia de Protección Ambiental del Ministerio de Ambiente y Espacio Público de la Ciudad de Buenos Aires informa que: *“En la Ciudad de Buenos Aires, el promedio de ocupación de los automóviles particulares es de 1,2 pasajeros. El uso del espacio público por el transporte vehicular también es problemático. Mientras que el 71% de los habitantes de la Ciudad viaja en colectivos, este medio de transporte sólo ocupa el 7% del espacio público. En cambio, el 21% de pasajeros se traslada en autos particulares, ocupando el 62% del espacio público. (Fuente: CNRT)” (GCBA efemérides-movilidd.pdf. 2011)*

Por otro lado, según la misma publicación e Clarín del año 2011 (et al): *“...Por otro lado hay alrededor de 1.158.128 lugares para estacionar. Se trata de una “capacidad teórica” evaluada por la subsecretaría de Planeamiento del Ministerio de Desarrollo Urbano. El número se conforma sumando la cantidad de plazas en los garajes comerciales que hay en la Ciudad (527.712), las casas (77.288), los estacionamientos en edificios (310.478), en oficinas (42.650) y unos 200.000 en la calle.” Si tenemos en cuenta que en los últimos años se cerraron 1.100 garages en las mejores ubicaciones de la ciudad, que equivalen a unas 320.000 plazas según datos obtenidos por la AGES (cámara que agrupa a los propietarios de Garages y Estacionamiento), la proyección del inconveniente que implica estacionar el vehículo en la ciudad va en aumento y es una consecuencia más de los problemas asociados a la hegemonía del transporte automotor en la Ciudad.”*

Asimismo se sabe que el tráfico automotor intenso supera los 90 Db y puede producir lesiones en el oído si el sonido es continuo. *“La Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires realizó una encuesta de percepción del ruido en el mes de septiembre de 2008. Participaron 1.187 personas que viven y/o trabajan en la Ciudad de Buenos Aires. De ellas, el 82% respondió que la principal fuente de ruido molesto es el tránsito (bocinas, frenadas, etc.) seguida por el transporte público de pasajeros.” (GCABA et al)*



En conjunción, esta información nos dice que más de 6 millones de personas se trasladan diariamente por la Ciudad de Buenos Aires, de ellos 4.5 millones lo realizan en colectivos y unos 2 millones en automóviles, sin sumar la cantidad que se desplaza en taxis, remises y combis. Esto muestra a las claras la principal fuente de problemas de tránsito, contaminación ambiental y sonora. El 30 % se desplaza en automóviles que ocupan más del 60% del espacio y son la principal fuente de contaminación atmosférica y sonora

La complejidad del tema, obliga a pensar sobre las posibilidades que tiene la Ciudad de Buenos Aires de incorporar un modelo de circulación más equilibrado y amigable con el medio ambiente, como el de la bicicleta, posibilitando una mejor calidad de vida a sus habitantes. En consecuencia, la formulación del problema se puede resumir en los Beneficios, Limitaciones y Necesidades, que se pueden identificar en el presente escenario para obtener un análisis prospectivo de soluciones

Nos preguntamos:

- ✓ ¿Cuáles son los beneficios del uso cotidiano y masivo de bicicleta eléctrica en la ciudad de Buenos Aires?
- ✓ ¿Cuáles son las limitaciones, barreras u obstáculos que condicionan el uso cotidiano de la bicicleta en la ciudad de Buenos Aires?
- ✓ ¿Cuáles son las necesidades del usuario, y las políticas (públicas y privadas, que deben acompañar la inserción masiva de las bicicletas eléctricas para incentivar el uso de las mismas como medio cotidiano de transporte en la Ciudad de Buenos Aires?



4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Se propone evaluar los beneficios, limitaciones y necesidades que perciben los usuarios actuales de bicicleta convencional y detectar el potencial para el uso masivo de las bicicletas eléctricas en la Ciudad de Buenos Aires, Identificando las oportunidades que surgirían como consecuencia.

4.2 Objetivos Específicos

1. Determinar los motivos, **beneficios** que las personas toman en cuenta para decidirse a usar cotidianamente la bicicleta como medio de transporte.
2. Determinar las barreras, obstáculos o **limitaciones** que las personas perciben para no usar cotidianamente la bicicleta como medio de transporte.
3. Identificar las **necesidades** del usuario para la utilización de la bicicleta en su el desplazamiento diario, junto con políticas públicas y/o privadas. Detectar cual es la percepción de Seguridad vial que tiene los usuario y no usuario de bicicletas.
4. Analizar las ventajas de las bicicletas eléctricas y contrastarlas con las necesidades de potenciales usuarios en la ciudad de Buenos Aires
5. Describir **posibles oportunidades** (aplicaciones/negocios) y/o **productos** (bicicletas eléctricas) que, en función de los datos relevados, pueden impulsarse en el mercado.



Dado que el uso actual de bicicleta eléctrica es bajísimo, los objetivos específicos 1 a 3 se fijan en el uso del concepto “bicicleta”, tal cual hoy, es conocida, utilizada e implementada en la Ciudad de Buenos Aires. El solo intento de encarar esta investigación haciendo un relevamiento sobre la bicicleta “eléctrica”, hubiese necesitado de tareas de explicación que modificarían las respuestas que se hubiesen obtenido, hacia una aceptación más amplia, la elección de una opción en un “entorno no real”, etc. y, por ende, un relevamiento de opinión “en este estado”.



5. Metodología

La Metodología aplicada se puede resumir de la siguiente manera:

- El tipo de investigación fue Exploratoria
- Respecto a la perspectiva temporal el estudio fue transversal diacrónico abarcando el periodo 2010-2012. Más toda la información legislativa, histórica y económica que se consideró pertinente para comprender el presente escenario y poder realizar un análisis prospectivo.

- Los Datos Primarios se obtuvieron a partir de encuestas y entrevistas:

- ✓ Se realizó un brainstorming y/o focusgroup con 20 personas para encontrar cuales eran los factores importantes tanto en beneficios como en limitaciones en el uso de bicicleta. Luego se realizó una primera encuesta de tipo piloto y exploratoria con 57 personas de un club llamado “Club Beccar-Oxígeno”. A partir del análisis de la misma se corrigen y se modifican los beneficios y limitaciones más importantes señaladas por esta primera encuesta, para diseñar la encuesta definitiva. *(ver Anexo 11.4 : Primera Encuesta de Prueba)*

- ✓ Se aplicaron al azar encuestas estructuradas a personas que se desplazan en la ciudad de Buenos Aires ya sea por trabajo y/o estudio, a un total de 396 personas, sin establecer a priori cupos o porcentajes por el medio de transporte que utilizaban. La encuesta se realizó por dos vías, vía personal *(ver Anexo 11.5: Encuesta Personal sobre el uso de bicicletas)* y la otra vía mail utilizando la herramienta de Google *(ver Anexo 11.6: Encuesta Google sobre el usos de bicicletas)*.



✓ Con el fin de comparar las distintas respuestas en cuanto a los Beneficios, Limitaciones y Necesidades respecto del uso de la Bicicleta como medio de traslado en la Ciudad de Buenos Aires y, al ser este un medio de menor frecuencia de aparición, se aumentó intencionalmente el grupo de los que la utilizan, llegando a un total de 148 (37 % de la muestra total).

✓ Entrevista semiestructuradas a la Subsecretaria de Transporte GCBA, realizada a Alvaro Quiroga (subsecretario de la subsecretaria de Transporte). (*ver Anexo 11.1: Guia para la entrevista de desarrollo urbano*)

✓ Entrevistas semiestructuradas a los directivos de diferentes Empresas innovadoras fabricantes de bicicletas eléctricas. La entrevista consta de dos partes. La primera parte tuvo como objetivo indagar acerca de los productos que fabrican y los precios a los que son comercializados. La segunda parte se propone averiguar las necesidades de financiamiento de las empresas y el tipo de clientes a los que están dirigidos los productos (quiénes compran las bicicletas eléctricas y cuáles son sus motivos o necesidades). En la Argentina se encuentran 5 empresas fabricantes de bicicletas eléctricas, de las cuales solo 2 contestaron la segunda parte de la entrevista.

- Datos Secundarios: se obtuvieron a partir de:
 - ✓ Censos de Organismos vinculados con la medición de la contaminación del medio ambiente
 - ✓ Sitios de Internet vinculados con la temática



- ✓ Libros y artículos publicados por profesionales de las temáticas aquí tratadas
- ✓ Diarios y revistas especializadas.

Explicación de la Encuesta a personas en la Ciudad de Buenos Aires

Las preguntas proponen Identificar puntualmente:

Los datos personales (para identificar características del encuestado)

La bicicleta como medios de transporte, frecuencia de uso de la bicicleta, la intencionalidad de, los uso, motivos y razones de su uso.

En el punto calificación según su importancia se pretende detectar:

- Las barreras para el uso diario de bicicletas(comunes)
- Las mejoras necesarias en cuanto a infraestructura
- Cuáles son los factores de inseguridad más importantes
- La disconformidad de los productos existentes en Argentina

Para cada uno de estos ítems, existen diferentes factores, para los cuales los encuestados pueden clasificar/ponderar según su importancia, dándoles el valor 1 para poco importante y 5 para muy importante.



6. Marco Teórico

6.1 Introducción

La metodología de elaboración de la tesis se constituye por información y herramientas provenientes de las asignaturas: Globalización y posmodernidad , Gestión de la innovación, Marketing Avanzado Dirección de la Complejidad, Teoría de la decisión y acción humana, Mercados y competitividad. A los fines y objetivos de obtener herramientas técnicas y apoyo grupal y emocional, se participara de los Talleres de Tesis que ofrece la dirección de la Maestría a cargo del Dr. Prof. Jorge E. Stern.(FCE-UBA).

También se toma en consideración la experiencia y formación del tesista quien, desde una etapa muy temprana tuvo un acercamiento con la investigación e innovación de productos, al ganar la Feria provincial y nacional de Ciencia y Tecnología en 1994³ cursando 6° año de la escuela Enet N1(Villa Dolores), con el diseño de una bicicleta con cambios automáticos. Posteriormente, con la formación de grado como Ingeniero Electrónico de la Universidad Tecnológica Nacional de Córdoba, esta experiencia y conocimiento se enriqueció con más de 10 años de trabajo en empresas que desarrollaron productos innovadores de mecánica del automotor y en empresas de desarrollo tecnológico de electrónica y software

³ XVIII Feria Nacional de Ciencia y Tecnología Juvenil. 1994 – San Luis



6.2 Origen y Desarrollo de los problemas ambientales

El comienzo de la revolución industrial y la explosión demográfica se comenzó a tomar conciencia de los problemas ambientales. Hasta entonces se tenía la concepción de que los recursos naturales resultaban inagotables, en consecuencia se podía hacer de ellos un uso ilimitado. Luego comenzó la preocupación por la preservación, el cuidado, el mantenimiento y la recuperación de los recursos ambientales y naturales.

La cuestión ambiental se comienza a tomar relevancia en la Conferencia de Estocolmo celebrada en el año 1972. Sin duda es el problema del siglo XXI, es el “problema” y no uno de los problemas, pues de su solución dependerá la propia subsistencia del género humano. Dentro de la gran variedad de temas que engloba el cuidado del medio ambiente se encuentra el de la contaminación ambiental.

Resulta evidente que para el sistema hegemónico, tal cual está hoy estructurado, no queda otra alternativa que seguir contaminando el medio ambiente (Guimaraes, 1994). De la actividad industrial depende en buena medida el dinamismo y el crecimiento de la economía mundial, dado que genera empleo, incrementando la productividad de los países.

En los nuevos escenarios económicos, sociales y ambientales, la industria y los procesos de urbanización tienen una notoria y decisiva influencia.

Las industrias utilizan materias primas, energía, capital y trabajo humano para generar bienes socialmente deseables, la mayoría de sus procesos productivos tienen un costo elevado en materia medioambiental, ya que muchas arrojan residuos tóxicos, siendo éstos uno de los males más peligrosos de la vida moderna. Entre ellos se destacan las emisiones de contaminantes a la atmósfera, las descargas de aguas residuales y los residuos sólidos peligrosos. Estos residuos ponen en riesgo la salud y el equilibrio del medio ambiente, y suelen afectar a los sectores económica y culturalmente más desfavorecidos.



La contaminación ambiental o polución, se produce a raíz de la entrada de sustancias exógenas a los ecosistemas naturales, agroecosistemas o ecosistemas urbanos, provocando alteraciones en su estructura y en su funcionamiento (Oliver, 1998). La actividad humana produce a diario en la biosfera (porción de la tierra y de la atmósfera donde puede existir vida) miles de toneladas de residuos que se incorporan a los ciclos naturales biogeoquímicos en ocasiones inocuos, en otros productos degradables por la actividad bacteriana, y en otras sustancias contaminantes no degradables y que persisten y circulan a través de las cadenas tróficas, que es el caso de los COPs (contaminantes orgánicos persistentes), sumándose a ellos desperdicios como metales, plásticos, vidrio, residuos electrónicos, etc. (Pérez Enri, 2001).

Desde la conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo desarrollada en la Ciudad de Rio de Janeiro (Expo Rio 92), a través de la Declaración de Principios, la Agenda 21 y otros documentos complementarios, los pueblos y gobiernos del mundo acordaron un discurso ambiental, tal como ocurrió en la reunión de Rio 5 realizada en Nueva York en Junio de 1997, en la que surge que el dilema estaba en determinar no en “qué hacer” sino en “cómo hacerlo”. En el denominado Protocolo de Kyoto (ONU, 1997), la Unión Europea y otros 37 países industrializados se comprometieron a reducir sus emisiones de CO₂ en una media del 5% por ciento con respecto a los niveles de 1990 entre 2008 y 2012.

Aunque resulta evidente que los países desarrollados y emergentes que más contaminación producen debían plantearse políticas específicas de reducción de emisiones contaminantes, a veinte años de Expo Río no se ha logrado que Estados Unidos y China se comprometieran en los tratados y lo que es peor, la mayoría de los países que lo firmaron están muy lejos de lograr cumplir metas de reducción. En el caso de España un acuerdo de la UE para el cumplimiento del protocolo de Kyoto le permitía a España emitir en 2010 un 15% más que en 1990 y emitió un 50% más que entonces. Madrid, Andalucía, Baleares,



Canarias, Valencia, Murcia y La Rioja son las autonomías que más han aumentado sus emisiones (todas por encima del 75%) entre 1990 y 2006 (Diario El País, 10/08/2012).

El debate que se pudo evidenciar en las últimas cumbres medioambientales (Copenhague 2010, Durham y Cancún 2011) profundizan el dilema acerca del “cómo hacer” un desarrollo sustentable.

Los efectos de la contaminación se manifiestan con la generación y propagación de enfermedades en los seres vivos con reducción de su capacidad vital, muerte masiva de individuos, y la desaparición de especies animales y vegetales. La biosfera recibe múltiples impactos contaminantes en todos sus ambientes: en la atmósfera (aerocontaminación), en la tierra (geocontaminación) y en las aguas continentales y oceánicas (hidrocontaminación), además de la polución propia de los residuos sólidos urbanos (Pérez J.R, 2007)

La problemática ambiental surge cuando una formación económica y social transforma la naturaleza con el fin de elevar la calidad de vida de la población. Actualmente la sociedad efectúa este proceso según la racionalidad económica prevaleciente y en muchos casos no se cumple con la legislación ambiental vigente (Amestoy Alonso, 2010).

Resulta evidente que las posibles soluciones al problema energético global están en gran parte relacionadas con el desarrollo de productos/servicios de transportes alternativos a los actualmente contaminantes. Las ciudades europeas que asumieron compromisos de reducción de gases contaminantes encontraron en el desarrollo de la bicicleta, automóviles y scooters eléctricos herramientas específicas para cumplir con parte de sus objetivos medioambientales. Así, asistimos a la proliferación de una serie de productos tecnológicos innovadores que se presentan anualmente en las ferias industriales y de diseño, pero con la desventaja de ser aún muy costosos, dado que el diseño tal como se desarrolla en la actual matriz económica tiene que competir con productos contaminantes en una total desigualdad de costos e inversiones. Existe la paradoja inclusive de que la fabricación o ensamble de



algunos de estos productos considerados ecológicos no tienen resuelta la contaminación que produce su fabricación. Se podría decir que en territorios europeos donde se diseñan los productos más eficientes y novedosos en materia de sustentabilidad (como paneles solares, molinos de viento, movilidad eléctrica, etc.) paralelamente se emiten cantidades de Co_2 muy por encima de lo conveniente para la salud de sus propios ciudadanos o por encima de los límites de emisión autoimpuestos por la propia Comunidad Económica Europea.

Hasta el momento los resultados de las políticas de reducción de emisiones de los países desarrollados han sido muy poco eficaces. Año con año en vez de reducirse, las ciudades aumentan las emisiones de gases que provocan el efecto invernadero, sin embargo si un país Europeo sobrepasa sus emisiones, puede ser “compensadas” con la cuota de emisiones no consumidas por otros países, estas compensaciones distorsionan los cumplimientos reales del objetivo.

Para comprender mejor el tema es posible abordarlo desde el concepto de huella ecológica, que es simplemente la medición de la cantidad de agua y tierra biológicamente productiva necesaria para producir los recursos requeridos por un individuo o población para su consumo y para absorber sus residuos, utilizando la tecnología existente y prácticas de gestión de recursos (Ewing et al. 2008). Concebida en los noventa por Mathis Wackernagel y William Rees (2001) de la Universidad de British Columbia, la huella ecológica es utilizada ampliamente por investigadores, empresarios, gobiernos, agencias, individuos e instituciones para monitorear el uso de los recursos y el avance del desarrollo.

Asume como punto de partida que tanto el consumo de recursos como la generación de residuos pueden ser convertidos en la superficie productiva necesaria para mantener estos niveles de consumo y que el balance final, puede ser tanto positivo como negativo (Carballo et al, 2008).

La huella ecológica considera distintas subhuellas, que pueden resumirse en las seis más utilizadas. El siguiente esquema las describe.

Ilustración 1 Subhuellas Ecológicas



Fuente: Carballo et al, 2008

Específicamente la que tiene mayor impacto en el sistema de transporte es la huella de carbono (Energía) que representa la medida del impacto de todos los gases de efecto invernadero producidos por todas las actividades (individuales, colectivas, eventuales y de los productos) en el medio ambiente. Se refiere a la cantidad en toneladas o kilos de dióxido de carbono equivalente de gases de efecto invernadero, producida en el día a día, generados a partir de la quema de combustibles fósiles para la producción de energía, calefacción y transporte entre otros procesos. Su cálculo sigue los principios del Protocolo de emisiones de gases de efecto invernadero o la norma ISO 14.064, incorporada en las metodologías disponibles. Los límites de la huella en las empresas, abarcan todas las operaciones y subsidiarias propias operadas por una organización y deben representar de



forma fidedigna las emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo las derivadas de sus procesos esenciales.

Conforme el cambio climático se fue instalando como una problemática global las empresas comenzaron a trabajar para incorporar un sello verde, ya sea por imagen o por responsabilidad social asumida. Así surgen por ejemplo el mercado voluntario de emisiones. Se trata de empresas, ONG, fundaciones que ofrecen la compensación de emisiones sin que estén obligadas. Existen muchas empresas (especialmente de los países desarrollados) que asumen compromisos voluntarios de reducción de emisiones. Multinacionales como Shell, Wolkswagen, IBM o British Petroleum son empresas que determinaron su huella de carbono. En algunos gobiernos se implementaron a través de Universidades y Organismos de Medio Ambiente registros para que de forma medible, creíble y controlada se sepa cuántas emisiones reduce cada empresa de forma voluntaria. De manera que exista un sello, al igual que para los alimentos ecológicos, que certifique que efectivamente se está reduciendo el CO₂, principal responsable del cambio climático, similar a los Planes y Sistemas de Gestión Ambiental que se pueden certificar por ISO 14001.

Existen en el ámbito internacional guías o protocolos que permiten calcular la huella ecológica, entre los que se destaca:

GHG Protocol: desarrollado por el Instituto de Recursos Mundiales (World Resources Institute-WRI) y el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (World Business Council for Sustainable Development), en conjunto con empresas y organizaciones no gubernamentales. Tiene un enfoque corporativo (www.ghgprotocol.org).

PAS 2050:2008: elaborado por el Instituto de Normalización Británico (British Standard Institute), en conjunto con empresas, universidades y organizaciones



internacionales. Tiene un enfoque de ciclo de vida de las emisiones procedentes de las actividades relativas tanto a la producción de bienes como de servicios.

Por ejemplo la multinacional Ecorescurities creada en 1997 es una empresa dedicada a compensar las emisiones, su operatoria es identificar y suministrar a las empresas y a los eventos la información cuánto Co2 emiten. Luego buscan proyectos de energía limpia, como una central hidráulica en América Latina, las financian y ofrecen las emisiones de CO2 que eso ahorra. Todo el proyecto es controlado por Naciones Unidas y por los Gobiernos afectados.

En el caso de América Latina, existe conciencia respecto del cuidado del medio ambiente. Países como Colombia, Costa Rica, Panamá o Chile tomaron la reducción de emisiones de CO2 como un modelo de negocio del país, para diferenciarse competitivamente de otros países, para diferenciar sus procesos y productos y posicionarse como país verde de cara a potenciales inversores.

Por otra parte si bien compensar emisiones puede ser beneficioso al medio ambiente, es mucho mejor el concepto de ahorro.

Lo cierto es que los expertos parecen estar de acuerdo en la importancia que tiene el costo de contaminar, que ha surgido como consecuencia de las nuevas necesidades del mundo desarrollado. Prácticamente no es posible para las empresas desatender al tema de la sostenibilidad.

En cuanto a los factores que inciden en el deterioro del medio ambiente y el desequilibrio ecológico en todo el mundo, el BID (Banco Interamericano de Desarrollo, 1997), señala tres factores fundamentales. En primer lugar menciona el crecimiento de la población y la pobreza como causa directa del deterioro ambiental. En segundo lugar hace referencia a los modelos de desarrollo, particularmente el del primer mundo, el cual tiene



impacto directo sobre el medio ambiente. Por último, señala que la interacción entre los factores antedichos acelera el proceso de deterioro. En resumen, un modelo de desarrollo puede suponer un crecimiento en términos materiales (por ejemplo de PBI) pero ello va acompañado de una mayor diferencia en la población entre los más altos y más bajos ingresos.



6.3 Efectos de la Crisis Ambiental en la contemporaneidad

A partir de mediados de los sesenta, en los países desarrollados surge la preocupación de que el crecimiento podía provocar daños irreparables en el medio ambiente. Asimismo, el concepto de desarrollo resultó igualmente afectado. La solución conceptual fue el surgimiento del desarrollo sostenible. A través de este concepto, se debe garantizar una mejoría de las condiciones sociales y también del ecosistema, que es la fuente de cualquier economía. Si se logran estos objetivos, se está en la dirección adecuada para el logro de una mejor distribución de la riqueza, tanto de las presentes generaciones como de las futuras (Sen, 2000).

En cuanto a los agentes contaminantes, la industria en general, y en especial la química, petrolera, minera, nuclear, petroquímica, siderúrgica, metalúrgica, textil, y papelera, generan residuos tóxicos que en el mejor de los casos se acumulan en lugares reservados de la biosfera. En el caso de la Ciudad de Buenos Aires, el informe GEO Buenos Aires, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma), la Universidad del Salvador y el Banco Mundial señala que el 90% de la polución de la Ciudad proviene de los miles de autos, camiones y colectivos que circulan diariamente por la ciudad de Buenos Aires (La Nación, 3/8/ 2004).

La contaminación atmosférica urbana es una de las principales causas del deterioro de la calidad de vida, ya que provoca daños en la salud. Los vehículos de motor son las mayores fuentes de emisiones contaminantes con efectos locales y globales, generando gases y partículas producidos a partir de la combustión. Los principales son dióxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SOX), óxidos de nitrógeno (NOX) y ozono (O3).

Una parte importante de ellos pueden ser reutilizados y de hecho existen tecnologías adecuadas para hacerlo, y si no se utilizan es porque no resultan económicamente atractivas



para los empresarios. Para controlar la contaminación los países han elaborado leyes de defensa del medio ambiente. Sin embargo, la realidad muestra que en muy pocos casos son efectivas. Las soluciones tecnológicas no se aplican, y en muchos países se producen flagrantes violaciones a la legislación vigente

Sin embargo, “en la Ciudad de Buenos Aires, según datos de los monitoreos de aire, los niveles de los contaminantes evaluados se encuentran dentro de los límites admisibles según la Ordenanza N° 39.025 y los expresados en la Ley de Calidad de Aire N° 1356. (Agencia de Protección Ambiental Ministerio de Ambiente y Espacio Público 2011) Esto no minimiza el hecho de que no deba atacarse el problema.

Por otro lado, el medio ambiente está ligado al concepto de interdependencia, en la cual la salud del “todo” depende de la salud de las “partes” y viceversa. Por lo tanto, estos problemas traspasan las fronteras y sólo pueden ser regulados mediante la acción internacional

Las fuentes de energía más utilizadas en la actualidad son lo que se denominan "fuentes sucias" (tanto los hidrocarburos, como la energía nuclear y la energía térmica), por el daño ambiental que producen con su consumo y obtención. Para obtener estos combustibles, hay que modificar el medio ambiente mediante obras de ingeniería que permitan crear las condiciones de infraestructura (Perforaciones continentales y marítimas, construcción de represas, desvío de fuentes de agua para enfriado, construcción de plataformas marinas, depósitos de residuos nucleares, etc.) Este tipo de obras dañan el ambiente y modifican las condiciones de vida para el hombre. Por otra parte, además de las modificaciones a nivel de obras, aparecen luego los daños al ambiente fruto de la utilización de esas formas de energía, como sucede con todos los gases fruto de la combustión de combustibles fósiles, el aumento de la temperatura ambiental, el problema de los desechos, etc. En resumen, la fuerte contaminación de los combustibles fósiles, su condición de finitos y sus volátiles precios, sensibles a cualquier convulsión política o



fenómeno climatológico llevan al mundo a incrementar la disponibilidad de energías a partir de recursos renovables.

En el caso de la Argentina, desde hace algunos años, a raíz de la recuperación económica posconvertibilidad, el incremento de producción energética ha sido muy significativo, según publica la Secretaría de Energía del Ministerio de Planificación Federal, Inversión pública y Servicios en el año 2003 el país contaba con 9.083 kilómetros de Líneas de Alta Tensión, merced al Plan Energético éstos pasaron a 11.712 kilómetros en 2010, es decir 28,9% más, y a finales del 2011 es de 14.091, es decir 55,1% más.

Además desde el 2006 existe una ley Nacional N° 26.190 que estableció el régimen de fomento para el uso de fuentes renovables de energía destinadas a la generación eléctrica, y determina que en diez años (2016) el 8% del consumo eléctrico del país sea de ese origen. Para ello, desde el Ministerio de Planificación se impulsaron una serie de proyectos para la pronta incorporación a la matriz energética con fuentes renovables. La Argentina, es reconocida internacionalmente como uno de los países con mayor potencial de desarrollo eólico, cuenta actualmente con 30MW instalados.

Además existen inversiones licitadas para Centrales Térmicas a Biocombustibles, con 4 proyectos (110,4MW); Energía Solar Fotovoltaica, 6 proyectos (20 MW); pequeños aprovechamientos hídricos, con 5 ofertas (10,6MW), y 2 proyectos para energía a partir de Biogas (15MW).

La fuerte participación de esos combustibles, en la matriz energética (casi 70% según la Secretaría de Energía) llevó al Gobierno a promocionar y facilitar el desarrollo de energías alternativas, a partir de recursos renovables, que además son menos contaminantes.



Aunque el desafío de cambiar la matriz energética es muy grande, lo cierto es que en materia de políticas económicas terminan resultando rentables en tanto que se pretenda adoptar los cambios, siempre que sea posible, con producción tecnológica propia, es decir, con el propósito de romper el círculo vicioso de los países periféricos respecto al acceso de tecnología del conocimiento a un valor razonable y limitar la dependencia en esa materia todo lo posible. En diversas cumbres, como en tratados, las máximas autoridades de Argentina y Brasil han manifestado que su alianza estratégica gira también en torno a potenciar el crecimiento de la región en materia de I + D. En este sentido la cooperación de los países emergentes muestra, en las actuales condiciones económicas, que puede resultar beneficiosa para todos los países involucrados.

En definitiva, si el ambiente se daña, con él empeora la calidad de vida de las poblaciones afectadas, estando hoy en día suficientemente comprobada la relación entre el deterioro del medio ambiente y las dificultades para el desarrollo económico a nivel regional. Por eso, desde la perspectiva ecológica, la obtención de energía "limpia", es decir, sin daño ambiental, resulta un beneficio indudable aunque tiene un alto costo de producción. Entendemos que lo ecológico está en relación directa con lo económico y esto último, con la mejora en la calidad de vida, resultando de ello que, a mayor "limpieza" de la energía obtenida, se traduce esto en una mejor calidad de vida.

El debate que se pudo evidenciar en las últimas cumbres medioambientales (Copenhague, 2010), plantea el siguiente interrogante sin resolver: los países emergentes que se encuentran creciendo, necesitan por ejemplo, desarrollar más energía, tanto para la industria como para los nuevos ciudadanos que, a raíz de ese crecimiento interno, tienen ahora una mayor capacidad de consumo energético.

En este sentido, los movimientos y asociaciones que promocionan el uso de las bicicletas en los espacios urbanos, abogan por un cambio de hábitos en relación a la cultura



urbana que se desprenda paulatinamente de un modelo de vida de matriz industrialista, por uno pos-industrialista, que transforme su escala de valores respecto a la productividad, el capital humano, la industria del conocimiento.



6.4 El desarrollo Sostenible

El concepto “sostenible” fue utilizado por primera vez en el Informe Bruntland, titulado "Nuestro Futuro Común", en el ámbito de la Asamblea General de las Naciones Unidas por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, definiéndose como: "el proceso que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades" (Goodland, et al, 1992), buscando, de acuerdo con el Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral de la OEA, la asociación de la actividad económica con el cuidado de la naturaleza (Ianni, 1997).

Este abordaje plantea que el desarrollo sostenible se asienta en tres ejes fundamentales:

- La sostenibilidad ecológica, que se basa en que el desarrollo debe ser compatible con el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, de la diversidad biológica y de los recursos biológicos de la región.
- La sostenibilidad social y cultural, orientada a que el desarrollo acreciente el control de los hombres sobre sus propias vidas, y que sea compatible con la cultura y los valores de las personas afectadas –comunidad local -, manteniendo y fortaleciendo la identidad territorial y comunitaria.
- La sostenibilidad económica, que busca que el desarrollo sea eficiente económicamente y que los recursos sean gestionados de modo que se conserven para las futuras generaciones.



Como definiciones operativas de la sustentabilidad, Riechmann (1995) propone que no debe ser entendida en términos meramente técnicos sino normativos, en base a los siguientes principios:

Principio de irreversibilidad cero: Esto es, reducir a cero las intervenciones acumulativas (por ejemplo, la emisión persistente de tóxicos que no son biodegradados y se acumulan en las cadenas tróficas) y los daños irreversibles (por ejemplo, la pérdida de biodiversidad, o sea la extinción de especies animales y vegetales). Vale la pena observar que aplicar este principio exigiría el final de la industria farmacéutica, puesto que muchos procesos productivos corrientes en la industria generan desechos y tóxicos ineliminables.

Principio de la recolección sostenible: En el caso de los recursos naturales auto-renovables, se trata de asegurar la sostenibilidad en el principio de la recolección sostenible: las tasas de recolección deben ser iguales a las tasas de regeneración de estos recursos. Ello se refiere especialmente a los siguientes recursos: el suelo, las especies silvestres y domesticadas, los bosques, las praderas, las tierras cultivadas y los ecosistemas marinos y de agua dulce que son la fuente de la pesca.

Principio del vaciado sostenible: Debido a que el reciclado nunca es perfecto y a menudo entraña un gasto considerable de recursos naturales no renovables (energía procedente de combustibles fósiles, por ejemplo), debido a que también aquí entra en juego el principio de entropía, se subsumen ambos tipos de recursos no renovables bajo un único principio de desarrollo sostenible. Se trata de lo que podríamos llamar principio del vaciado sostenible: es cuasi-sostenible la



explotación de recursos naturales no renovables cuando su tasa de vaciado sea igual a la tasa de creación de sustitutos renovables.

Principio de la emisión sostenible: Aquí se trata de que las tasas de emisión de residuos deben ser iguales a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas a los que se emiten esos residuos (lo cual implica emisión cero de residuos no biodegradables).

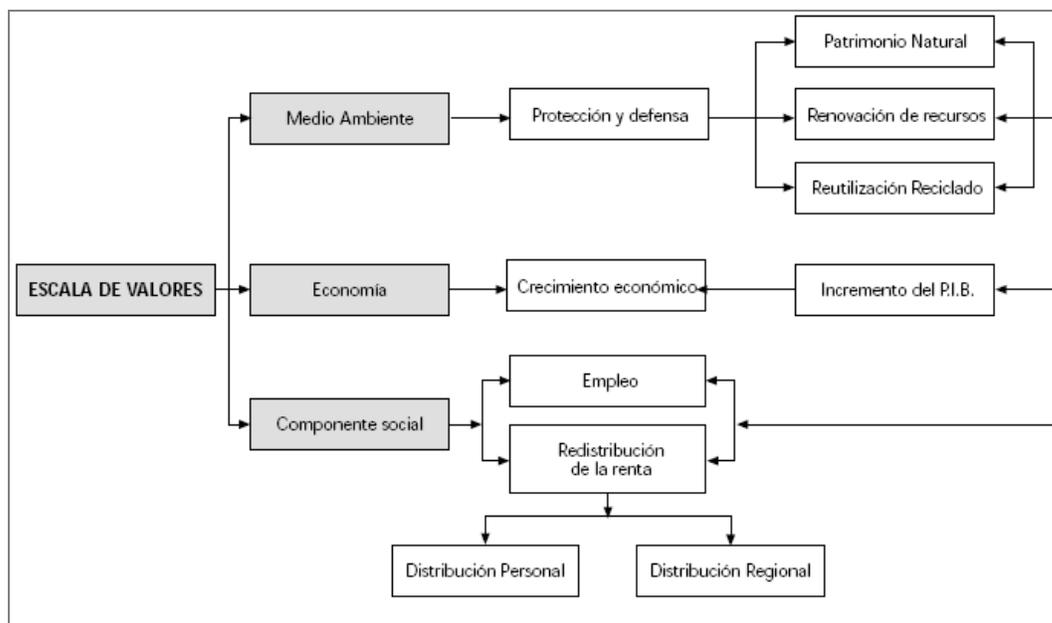
Principio de la selección sostenible de tecnologías: Han de favorecerse las tecnologías que aumenten la productividad de los recursos (el volumen de valor extraído por unidad de recurso) frente a las tecnologías que incrementen la cantidad extraída de recursos. Es decir, eficiencia frente a crecimiento.

Principio de precaución: Ante la magnitud de los riesgos a que nos enfrentamos, se impone una actitud de vigilante anticipación que identifique y descarte de entrada las vías que podrían llevar a desenlaces catastróficos, aun cuando la probabilidad de éstos parezca pequeña y las vías alternativas más difíciles u onerosas.

Según Sierra Ludwig, *et al* (2002), el concepto de desarrollo sostenible implica una serie de limitaciones que imponen los recursos del medio ambiente, el estado actual de la tecnología y de la organización social, y la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades humanas. Desde su abordaje, es necesario disponer de un conjunto de indicadores precisos, y medidas adoptadas a favor del medio ambiente, coherentes con los objetivos de las dimensiones económica y social.

Así, se plantea al desarrollo sostenible como un concepto que adquiere tres dimensiones:

Ilustración 2 Desarrollo Sostenible: Interacción Tridimensional



Fuente: Sierra Ludwig, Victoriano. *Desarrollo sostenible: acotaciones conceptuales y revisiones estratégicas*. En: Boletín económico de ICE N°2749. Noviembre-Diciembre de 2002.

El concepto de Desarrollo Sostenible es fruto de un proceso, basado en un consenso, en el cual el impacto de las actividades económicas (economía), el medio ambiente (ecosistemas) y la salud (bienestar) de la sociedad están integrados y equilibrados, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras (Potera, 2005). Este enfoque resalta la interacción entre los tres subsistemas (ambiental, sociocultural y económico), y cómo la degradación de un subsistema puede afectar de forma negativa a todo el sistema del progreso o bienestar humano. Las tres dimensiones o subsistemas son representados por tres conjuntos cuya intersección constituye el dominio de la sostenibilidad.

Este enfoque de la sostenibilidad como un estado o proceso que tiende hacia el equilibrio de las tres áreas es demasiado idealizado, puede resultar útil como guía para las decisiones que se tomen para promover el desarrollo sostenible, que siempre deberán tomar en consideración las mencionadas tres dimensiones. Entendido de este modo, el desarrollo sostenible se puede redefinir como un mecanismo de tergiversación en el que la explotación



de los bienes naturales, las vertientes direccionales de las inversiones, el giro de las instituciones, se centran en armonizar y reforzar el potencial del presente y del futuro, con el único fin de brindar satisfacción a los deseos humanos sin malversar los recursos naturales (Carvalho, 1994).



6.5 Gestión de lo Urbano

Las Naciones Unidas estiman que la población urbana aumentará en 1.500 millones a lo largo de los próximos veinte años, en tanto que el número de megaciudades se duplicará (UNFPA⁴, 2007). La mayor parte de dicho crecimiento tendrá lugar en los países en vías de desarrollo. Las ciudades son, en este sentido, el espacio del hábitat social donde se desarrolla la vida en comunidad, la satisfacción de necesidades, la generación de recursos, y la cultura, en resumen, donde tiene expresión el desarrollo social y económico.

En lo que respecta a la función, que se enmarca en el proceso producido en la estructura urbana con su identidad propia; es preciso analizar la actividad principal o las actividades que cumple la ciudad pero que por su magnitud o importancia, se convierten en función o funciones. Cabe recordar que la función está dada por la actividad en la que se desempeña el mayor número de habitantes y que rebasa los límites de la ciudad en forma de bienes y/o servicios en beneficio de la región o de otros núcleos urbanos de la red. El área de influencia dependerá de la importancia de la función, lo cual le dará a la ciudad un rango y un papel en la organización regional.

Además, la dimensión demográfica de la urbanización es solidaria con su dimensión económica, de modo que el hecho de que la gente emigre del campo a la ciudad, encontrándose el empleo en una primera etapa del proceso migratorio en el sector industrial y en una segunda fase en el sector servicios ubicados en las ciudades. Si al mismo tiempo la población crece rápidamente y se localiza allí donde hay mayores ingresos y empleos de mayor productividad, se desata irremediamente el proceso de urbanización acelerado como una consecuencia “natural” de las fuerzas del mercado (Currie, 1998). En la medida en que algo similar sucede más adelante entre la industria y los servicios, que se ubican también en las ciudades, es evidente que el desarrollo económico entendido no sólo como

⁴ Unit National Population Found. Annual Report 2007. <http://www.unfpa.org/public/publications/pid/1179>



un aumento de la producción, sino de su eficiencia y su variedad, se da por y en las ciudades.

La gestión urbana es el conjunto de procesos socio-político-técnicos por los cuales se orienta la configuración y el funcionamiento de la ciudad (Roccatagliata, 1997). El término de gestión permite diferenciar estos procesos del concepto de gobierno, al incluir, además de las dimensiones políticas y representativas, aquellas que hacen referencia a los componentes técnicos con los cuales se opera en la realidad urbana. De todas maneras, se trata del conjunto de actividades que se destinan a orientar los procesos de configuración y funcionamiento urbanos, en búsqueda de la ciudad que se pretende.

Debido a que es un tema de controversia social y, por eso mismo, se trata de una actividad política que elige valores, promueve intereses y atiende necesidades, dejando de lado otros diferentes y/o contradictorios con los elegidos. Esto obedece a las relaciones entre intereses diferentes y, particularmente, condiciones desiguales de poder sobre la definición de ese mismo objeto (ciudad deseada). Es por ello que orientar la ciudad es intentar que se configure y funcione como lugar donde la población desarrolle sus potencialidades.

La actual urbanización ha venido de la mano de un aumento de la complejidad en el sentido de una vida más larga, con derecho a la salud general y reproductiva; un crecimiento económico, con mayor competencia y eficiencia, y un mayor consumo y tipos de bienes; y un cambio en los modelos de asentamiento, producción y consumo cada vez más manifiesto hacia la sostenibilidad ambiental.

Los principales actores intervinientes en la gestión y conformación del tejido urbano son, en primer lugar el Estado, en sus diferentes niveles de representación (Nacional, Provincial y Municipal), mediante sus políticas (o falta de las mismas) contribuyen al desarrollo económico que permite y modela los estilos de asentamiento, también sus



recursos son los principales medios por los que se ejecutan obras de infraestructura básica de las ciudades: calles, cloacas, tendido eléctrico, agua potable. Además como dato no menor, el Estado es quien legitima el sistema de transporte ya sea público como privado. En resumen, el Estado habilita, regula y fiscaliza lo que ocurre en el territorio, y su intervención es un factor crucial en la conformación de los espacios. El otro actor interviniente en la gestión de lo urbano no se trata de una Institución particular, sino de lo que se puede definir genéricamente como los privados (empresas y personas) cuyas decisiones (de inversión, compra, venta, producción, etc.), determinan en parte las características de los espacios.

Para el buen funcionamiento de las ciudades hoy es indispensable la existencia de una adecuada red de infraestructura y servicios colectivos. Mejorar la calidad y cobertura de los servicios ha llegado a ser un requisito indispensable, en primer lugar, para atraer nuevas inversiones nacionales e internacionales y además para facilitar el desarrollo económico en el espacio local. A su vez, la ausencia o funcionamiento ineficiente de los sistemas de suministro de agua potable, saneamiento, electricidad o transporte aumentan los costos de producción de las empresas, con consecuencias directas en su capacidad productiva.

Los fuertes incrementos en la demanda de servicios y suelos urbanos asociados al crecimiento económico han aumentado en varios países las presiones por inversiones públicas, y generado fuertes alzas en el precio de la tierra urbana.

Pero la gestión urbana convencional, hasta ahora se restringía a la planificación física y provisión directa de servicios e infraestructura urbana por parte del sector público, las nuevas tendencias de gestión parten por incluir una serie de instrumentos económicos que estimulan o desincentivan la acción del sector privado y la comunidad en determinados campos del desarrollo urbano y territorial.



6.6 Teorías de la Innovación

Cuando las compañías innovan no sólo procesan información del exterior al interior para resolver los problemas existentes y adaptarse al cambiante ambiente que las rodea. De hecho, crean nuevo conocimiento e información, del interior al exterior, para definir tanto los problemas como las soluciones y, en el proceso, recrear su ambiente.

Para ganar en mercados turbulentos, las organizaciones no sólo dependen de la eficiencia productiva, la calidad adecuada de sus productos y la flexibilidad, ya que deben satisfacer las demandas de sus clientes más rápidamente que sus competidores. Las organizaciones líderes reconocen claramente estos desafíos y entienden además que el éxito llega con innovaciones que incluyan a todas las unidades organizacionales. La gestión de la innovación no es un evento aislado, sino una secuencia interactiva y distribuida no linealmente. Es decir un sistema complejo que requiere coordinación dinámica entre los elementos e integración total de la estrategia. Las organizaciones innovadoras requieren una estructura más plana y organizada en red (Liu y White, 2001).

Por otra parte existe el problema de los costos de la innovación, en este sentido, es habitual encontrar que muchas propuestas innovadoras tienen la primera dificultad en repartir los costos que supone la investigación innovadora.

De acuerdo con los datos proporcionados por AIPyPT, actualmente la Argentina ocupa el segundo lugar en América Latina, después de Brasil, en la creación de spin-off (empresas creadas en el seno de otra empresa o entidad ya existente); y se encuentran en funcionamiento seis polos, seis parques y once incubadoras que apuntalan a empresas de base tecnológica.

Sin embargo, este sector incipiente y de crucial importancia para el desarrollo de las economías regionales, y en la generación de valor agregado, aún adolece de falta de

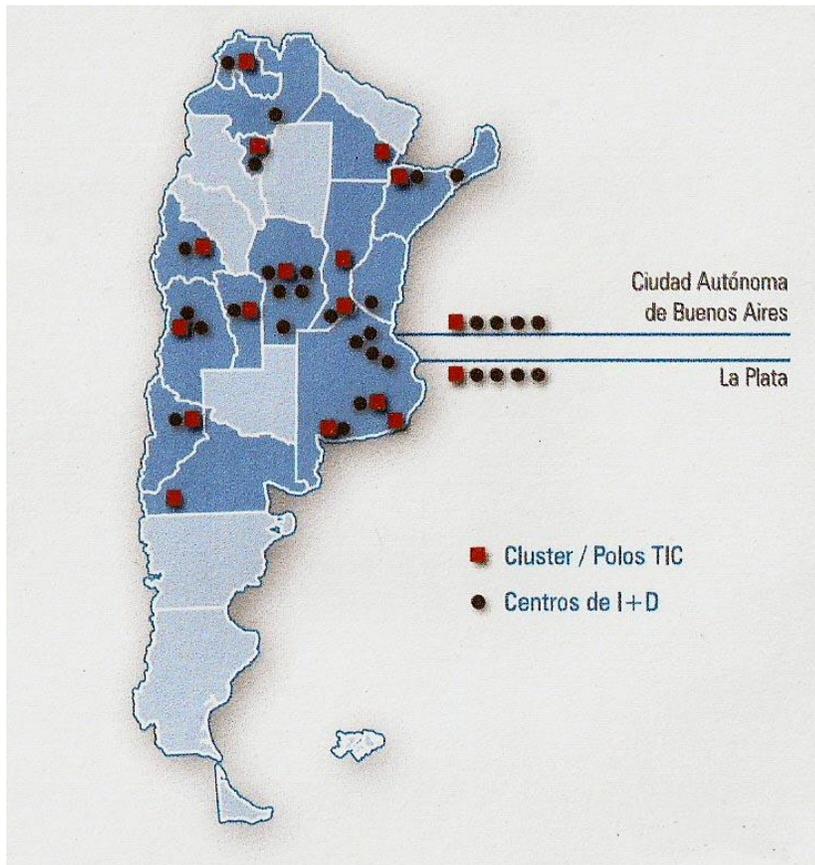


políticas públicas a largo plazo, que constituyan un sistema de innovación tecnológica acorde a las necesidades locales y regionales. La escasez de crédito y de capital de riesgo continúa siendo el principal obstáculo que deben afrontar (Bacarini, 2007).

Tal como lo muestra el mapa a continuación, en el modelo de desarrollo se repite una línea de concentración de las actividades científicas, tecnológicas y de enseñanza superior que se verifica en el país. Es que la mayoría de las incubadoras (18 de las 26 que identifica la AIPyPT) están ubicadas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba. Otras seis se encuentran en las provincias de Misiones, Chaco y Mendoza, mostrando una fuerte concentración geográfica, bastante en línea con la concentración de las actividades

En el presente, además de las veintiséis incubadoras, existen siete parques tecnológicos, cuatro parques industriales, dos científicos, dos tecnológicos y dos clústeres. Más adelante observaremos que las agencias de desarrollo repiten este patrón centralizador que caracteriza nuestro territorio en diversas expresiones.

Ilustración 3 Mapa de Clusters y Centros I+D



Fuente: Sepyme

En términos concretos la Argentina cuenta con Instrumentos Fiscales de promoción industrial importante. Esto es evidente a la luz de lo que es posible realizar cuando dicho instrumento se ve acompañado de una serie de políticas de inversión en I + D, innovación en la producción y radicación de una diversidad de proyectos productivos. Sin embargo parecería que el país tiene dificultades para desarrollar lo que Porter (1998) denomina una competencia asociativa entre las diferentes empresas del territorio..

Pero este aspecto no ha sido el principal escollo para articular producción con innovación. Para madurar estos propósitos se requiere de tiempo, financiación e inversión educativa. Tanto proveniente del sector público como del privado. El escenario productivo del futuro en el que es posible y esperable invertir y capacitar con serias posibilidades de traducirlo en una mejora del perfil productivo de la economía Argentina. Sin embargo, es



importante tener presente que lo que se ha logrado consolidar es todavía escaso. Este hecho no debe verse únicamente como un argumento desalentador sino como un dato más de la realidad. La experiencia tal vez no cumplió muchas de las expectativas puestas, pero han sido principalmente factores externos a las iniciativas locales los que han pesado en esas situaciones.

Para contrarrestar las dificultades es posible utilizar la denominada inteligencia competitiva, es una actividad de suma importancia porque le ayuda a las empresas a entender mejor cómo funciona el negocio (Arroyo Varela, 2005). De esta manera puede aprender a ser mejor que sus competidores. Esto no va a contramano de una idea de cooperación empresarial, por el contrario, las empresas utilizan la inteligencia competitiva para compararse con otras lo que les permite tomar decisiones informadas, de modo tal de muchas veces generar procesos complementarios que le **agregan valor al conjunto de productos**. Cada vez más las empresas valoran hoy la importancia de saber lo que están haciendo sus competidores, y la información recopilada permite que las organizaciones se enteren acerca de sus fuerzas y debilidades. Sin embargo esto supone correrse de la cultura empresarial tradicional, que en cierta manera es resistente a muchos de los cambios que la realidad (fundamentalmente económica y ambiental) impone.

A este respecto, debemos señalar algunos aspectos importantes para el proyecto de la inserción de la bicicleta eléctrica:

- ✓ **Inversión:** Como hemos visto, las líneas de inversión en I+D, más las de financiación a proyectos productivos, se encuentran activas.
- ✓ **Producción:** Como veremos en la “*Tabla de fabricantes de bicicletas eléctricas en Argentina y sus productos/características*”, en el ítem “*Análisis de Entrevistas a Empresas*”, en Argentina se cuenta con desarrollos de empresas que deben ser apuntaladas



- ✓ **Capacitación:** En este punto, las tareas de promoción hacia el uso de la bicicleta eléctrica deben ser apoyadas por políticas locales (del GCABA en este caso) y la existencia de la infraestructura adecuada.

Es importante destacar que, se ha anunciado un hecho muy importante en nuestro país: El desarrollo de las baterías de Litio.

La producción local de este componente, es no solo un gran avance para nuestro país, como innovador, productor y exportador, sino que facilita la inserción de la bicicleta eléctrica, ya que este elemento es de un costo considerable, amén de los beneficios que supone la producción y soporte a nivel nacional (Iprofecional 2012).⁵

La primera batería de Litio será el resultado del trabajo de un equipo de científicos de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), la Universidad Nacional de la Plata, el Conicet, la CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica) y empresas locales. La inversión estimada será de US\$ 360 millones.

La Argentina ocupa el tercer puesto en reservas mundiales de litio, luego de Bolivia y Chile, metal clave en la producción de baterías para artefactos electrónicos, autos eléctricos **e híbridos**, Mediante el Decreto 7.592, fue declarado recurso estratégico en la Provincia de Jujuy. Entre el 2001 y el 2010 la Argentina pasó de producir 6.000 toneladas al año a 17.000.

⁵ Argentina tiene en su poder la futura "estrella" de las materias primas:
<http://www.iprofesional.com/notas/96039-Argentina-tiene-en-su-poder-la-futura-estrella-de-las-materias-primas.html>



6.7 Comprensión de los Comportamientos

Profundizar en el análisis y comprensión de los modelos de transporte en pugna, supone abordar la dimensión motivacional y las barreras que pueden plantearse para el uso de la bicicleta como un medio alternativo. Una vez repasados los aspectos públicos corresponde analizar los comportamientos individuales y empresariales que también contribuyen el éxito o fracaso de políticas que se proponen un cambio de hábitos (de uso y de consumo).

Si bien la eficacia y pertinencia de este modo de transporte está probada, necesita de nuevas herramientas que modifiquen la situación. En este sentido la herramienta de gestión del cambio puede resultar útil para comprender las diferentes actitudes de los ciudadanos. Decidir, en principio, es un proceso deliberado que lleva a la selección de un curso de acción determinado entre un conjunto de acciones alternativas (Pavesi, 1997).

Desde este abordaje, el proceso de toma de decisiones es quizás el más trascendente y habitual en la vida de las personas. Las consecuencias de nuestras decisiones van forjando nuestra historia personal y trayectoria de vida, y afecta a las personas con las que nos vinculamos. A pesar de esto, no es frecuente dedicar tiempo a pensar sobre los criterios y mecanismos utilizados en los procesos de toma de decisiones ni explorar herramientas para optimizar sus resultados (Pavesi, *et al*, 2004).

Una Teoría de la Decisión se origina para colaborar con los hombres que no sólo quieren adaptarse a su entorno sino que pretenden también modificarlo, y ejercer influencia sobre el mismo. El universo de la decisión es un mundo esencialmente incierto, extremadamente complejo y excesivamente dinámico. Por lo general, el decisor se encuentra con información escasa, incompleta y no siempre confiable. Sólo posee una herramienta totalmente controlable, si bien imperfecta, para elegir entre diferentes alternativas: su método de pensamiento (Lindley, 1977).



Las acutaciones por reflejo, por instinto o por costumbre adquirida sin previo análisis son mecanismos imprescindibles y que son aplicados a menudo, pero no se puede afirmar en estas ocasiones que se haya tomado una decisión (Antonio Cabañete Camona 1998)

Si se elige un modo de transporte por hábito o costumbre, podemos decir que no hay un proceso deliberado para elegir el modo de transporte, por lo que podemos decir que no se está frente a una toma de decisiones.

Una vez que la persona se replantea si elige un medio de transporte u otro, estaremos en un proceso decisorio. Dentro de este proceso decisorio existen distorsiones, fallas en la percepción, defectos que actúan de manera silenciosa e invisible. Estas trampas de nuestro cerebro, de nuestra mente, también se denominan “sesgos” (Bonatti 2002).

Sutherland (1992) expone los sesgos y/o efectos más relevantes, documentados y verificados en la mayoría de los comportamientos analizados por sus investigaciones exhaustivas los más importantes son:

- Efecto “marco” o “El principio de invariación” o “La trampa de la expresión”
- Axioma de Independencia
- Efecto de la situación creada
- Efecto de comprobación
- Efecto de los “costos irre recuperables” (costos hundidos)
- Efecto “Exceso de confianza”
- Efecto del Criterio Pesimista (Lo mejor de lo peor)
- Hábito de la obediencia
- Efectos de pertenencia e interacciones entre grupos
- Sesgo de dominancia fáctica
- Existencia de estereotipos
- Falta de coherencia
- Analogías con el pasado.
- Emociones

Dependiendo de los individuos y el medio en el que se desenvuelvan, estos sesgos afectarán la percepción que tienen estas personas de la bicicleta y, en definitiva, influirán sobre la toma de decisión que los lleve a cambiar –o no- el modo de transporte.



Por otro lado otro pensamiento que va en línea con los pensamientos de Sutherland (1992) donde la irracionalidad es la norma, es la Teoría de la Acción Planificada propuesta por Ajzen (1991). Esta teoría hace especial hincapié en la influencia que poseen sobre las decisiones las actitudes personales y el contexto social.

Ajzen plantea tres consideraciones.

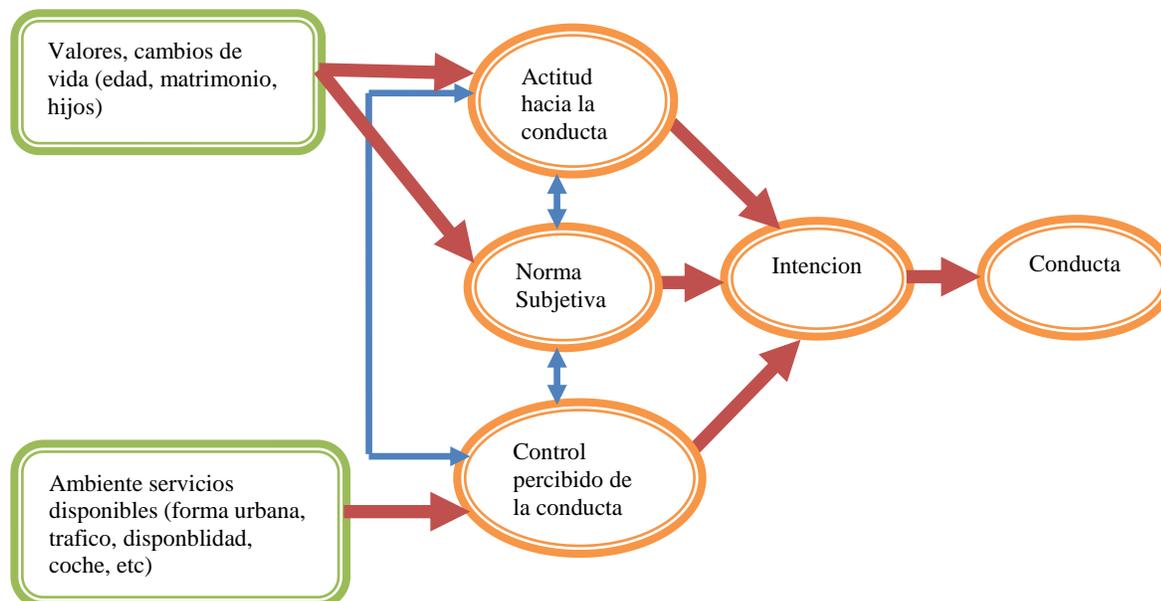
1. Creencias de comportamiento. Éstas son creencias referidas a las consecuencias probables del comportamiento.
2. Creencias normativas. Éstas son creencias referidas a las expectativas normativas de otros.
3. Creencias controladas. Éstas son creencias sobre la presencia de factores que pueden facilitar, o pueden impedir, el desempeño del comportamiento.

- Las creencias de comportamiento producen una **actitud** favorable o desfavorable sobre el comportamiento. “La actitud que tenemos hacia la decisión que se ha de tomar” (relacionada con nuestra experiencia vital)
- Las creencias normativas resultan en la presión social percibida o la norma subjetiva. La norma subjetiva (relacionada con la cultura y las tendencias sociales)
- Las creencias de control dan lugar al control del comportamiento percibido. La percepción que tenemos del propio comportamiento (relacionada con el control que tenemos sobre nuestras propias acciones).

Si la actitud y la norma subjetiva son más favorables, el control percibido será mayor y la intención de la persona a realizar un comportamiento en particular será más fuerte

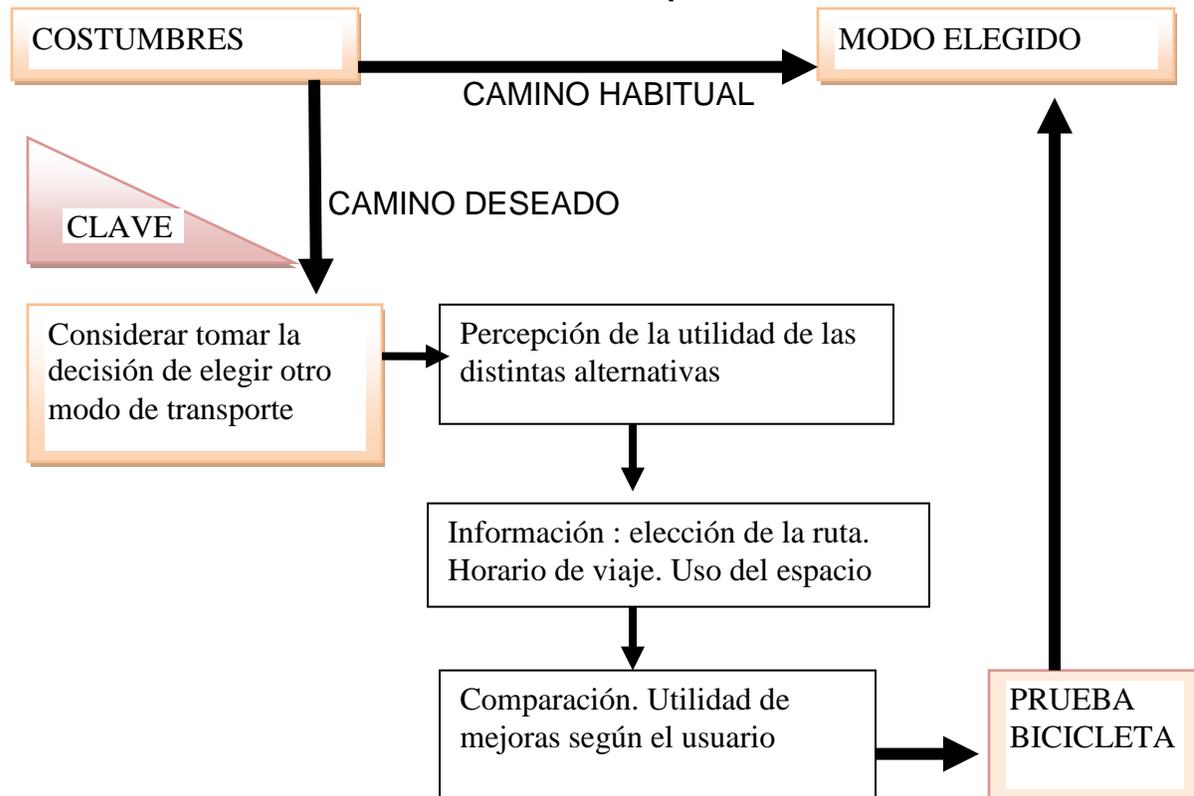
El hábito está relacionado con el último de los aspectos, pero para poder influir sobre la toma de decisiones, es necesario influir en los otros dos factores, así como considerar también factores ambientales y socio demográficos. De esta forma tal

que para reproducir nuevos planteamientos de las decisiones, hay que **cambiar la percepción de los factores del viaje que tiene el usuario, o bien, posibilitar un acceso más completo a la información del viaje**, mediatizando de esta forma el valor del hábito o la costumbre.



En forma individual es posible actuar sobre ese prejuicio intentando motivar a las personas en el uso de la bicicleta. En la actualidad la ciudad de Buenos Aires ya cuenta con iniciativas públicas y privadas que trabajan en esta motivación, organizando bicicletadas como las de la organización masa crítica (salen las noches de luna llena a recorrer la ciudad) o las del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. El camino deseable para que una persona se plantee utilizar otro modo de transporte queda reflejado en el siguiente esquema.

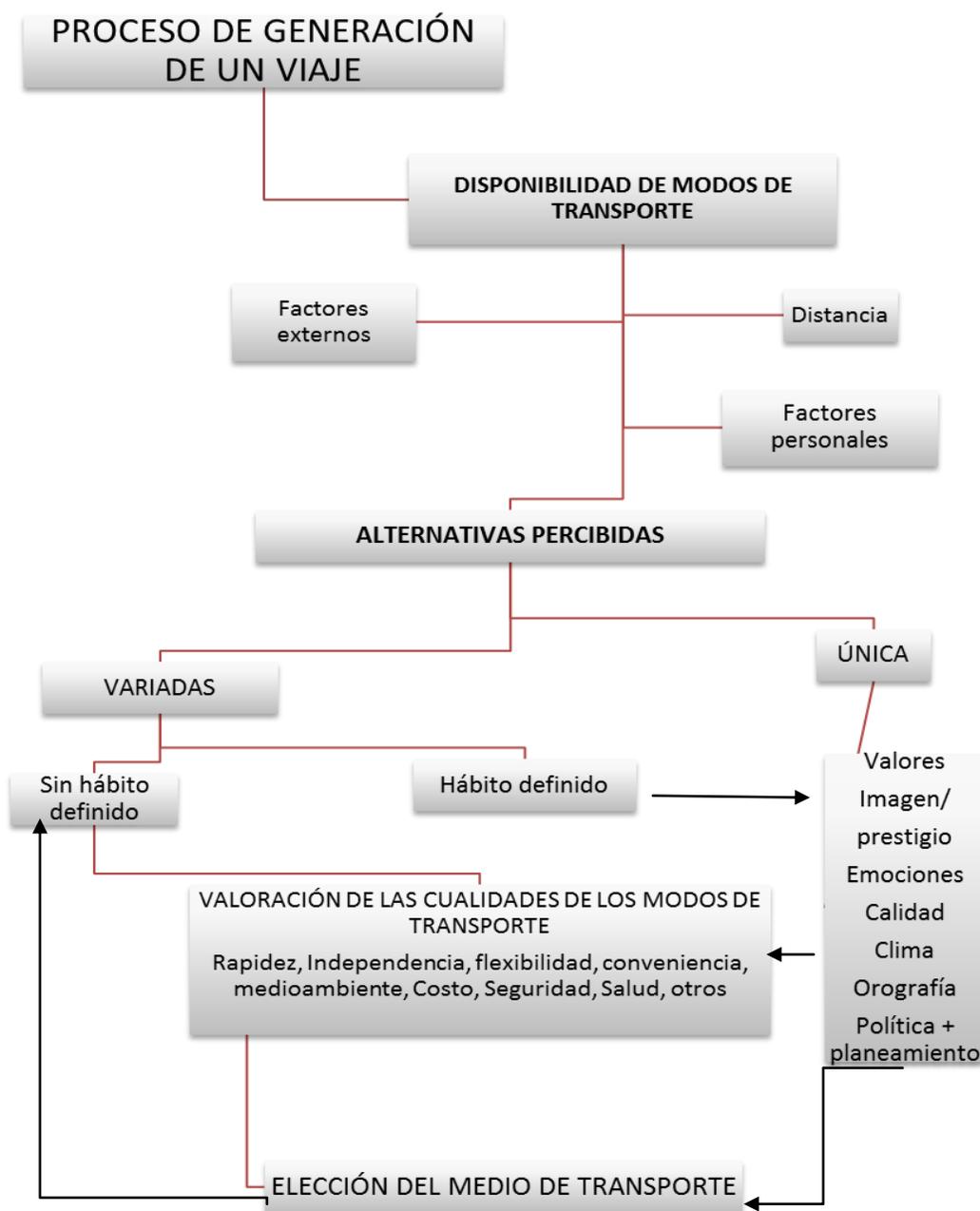
Ilustración 4 Proceso de Prueba de un Transporte Distinto del Habitual



Fuente: ProBici

Las personas eligen desplazarse en uno u otro modo de transporte en función de la utilidad que perciben entre las distintas alternativas existentes y en base a otros factores, que incluyen sus hábitos o costumbres. Este proceso puede verse en el esquema

Ilustración 5 Proceso seguido en la Toma de Decisión para la Elección de un Modo de Transporte



Fuente: Presto 2010

De la ilustración 5 se desprende que, la elección de un modo u otro de transporte, se encuentra determinado, entre otros factores, por la percepción de las barreras y/o beneficios que los ciudadanos tengan, y que éstas percepciones pueden tener fallas o sesgos



(*sensu* Sutherland 1992). Debido a estas fallas en la percepción, es imprescindible analizar las **diferencias de percepción que tienen los usuarios y no usuarios de bicicleta**, así como también analizar **la actitud**, planteada por Ajzen (1991) en la Teoría de la Acción Planificada, frente a la posibilidad de **desplazarse o no en bicicleta (o plantearse la idea de hacerlo)**.

Referenciando al proyecto PRESTO⁶ para la promoción de la bicicleta en Europa (2011): “En algunas ciudades europeas, la bicicleta es ya un modo de transporte muy popular, pero todavía hay un enorme potencial por explotar...”, las actividades se centran en la planificación de infraestructuras mejores y las actividades de promoción destinadas a fomentar el uso de bicicletas, incluso las pedelec. Pedelecs son las bicicletas eléctricas asistidas en las cuales es necesario pedalear para obtener ayuda del motor eléctrico. Permiten disminuir el esfuerzo físico, subir pendientes y realizar un mayor desplazamiento comodamente obteniendo una mayor velocidad promedio.

Un estudio realizado en Europa para bicicletas eléctricas tipo Pedelec (PRESTO 2012⁷), el cual investigo las razones para usar una Pedelec, los tipos de usuarios, y las características de estos usuarios. Concluyendo en un conjunto de diferentes modelos de Pedelec para satisfacer los potenciales clientes.

Tabla 6 La Razón para Utilizar una Pedelec

⁶ PRESTO "Promoción de Ciclismo para Todos como un modo de transporte diario" fue un proyecto de Energía Inteligente de la UE - Europa otorgado por la Agencia Ejecutiva de Competitividad e Innovación (AECI) que va desde 2009 hasta 2012.

⁷ Disponible en <http://www.etra-eu.com/docs/ElectricBicycles.pdf>



Razones para usar una Pedelec	Interés en usar una Pedelec
Hacer ciclismo convencional es dificultoso	65%
Para circular más fácil con viento en contra	36%
Para recorrer distancias mayores	33%
Para circular más fácil con pendientes	19%
Como medio alternativo de transporte	20%
Para desplazarse más rápido (menos tiempo de viaje), sin mucho esfuerzo adicional	13%

Tabla 7 Usuarios Típicos de Pedelec

Usuarios de Pedelec	%
Los usuarios diarios	61,40%
Las personas de edad	32,50%
Las personas poco deportivas que quieren hacer más ejercicio	24,90%
Las personas que viven en una zona montañosa	12,70%
Todo el mundo	11,70%
Personas con deficiencia física	10,70%
Los deportistas	6,60%
Los que salen de compras	5,60%
Las personas que quieren usar bicicleta sin demasiado esfuerzo	4,50%
Los empleados con trajes	3,60%
Las personas que viven en un área plana	3,60%
Los ciclistas de larga distancia	1,50%
Los estudiantes	1,50%

Sin embargo, durante el período de investigación, los compradores de Pedelec tuvieron los siguientes cambios:

- ✓ Proporción cada vez mayor de compradores mujeres
- ✓ Aumento de la edad media
- ✓ Disminución del nivel de empleo
- ✓ Disminución del nivel de la educación y el ingreso bruto



- ✓ Mientras que en el año 2003, el 98% de los compradores tenían una licencia de conducir del coche, en el 2008 que fue del 82%

Conclusión: la mezcla demográfica de las personas que compran un pedelec se está ampliando.

Desde hace varios años, las ventas de pedelecs de la Unión Europea están en constante aumento.

Aunque este medio de transporte es muy conveniente para muchos otros grupos de destinatarios, todavía no han sido mapeado por otras investigaciones. Se ha demostrado que en una población que viaja en promedio 6,3 km con una bicicleta urbana standard, con una bicicleta eléctrica, la distancia incrementa a 9,8 km (The Dutch report “Electric Cycling: market research and exploration of prospects”). En Holanda, Dutch Cyclists’ Federation (2010) determinó que si los viajes en autos de hasta 7.5 km fueran remplazados por bicicletas, esto reduciría las emisiones de gases contaminantes de los autos en un 6%.(ETRA 2012)

El estudio de la literatura relevante permite la distinción de los siguientes grupos.

Tabla 8 Grupos Potenciales

Oportunidades y grupos potenciales
Los conductores de autos
Los viajeros diarios
Los padres y los que salen de Compras
Grupos Deliveris y profesionales que necesitan viajar mucho
Servicios de Emergencia (Primeros auxilios, policías, bomberos)
Servidores Públicos (postal y mensajería) y Políticos
Personas mayores de 65 años
Personas con Problemas de Salud
Turistas



1- Los conductores de autos

Cada europeo hace alrededor de 3 viajes diarios de los cuales aproximadamente la mitad son de hasta a 3 km. Por otra parte, cerca de la mitad de todos los viajes en coche son 6 km o más corto. Estas cifras claramente demuestran que el potencial de sustituir los viajes en coche por la bicicleta es enorme. La creciente preocupación por el medio ambiente y el aumento del costo de uso del automóvil claramente crea oportunidades para convencer a los conductores de automóviles el intercambio de su coche a una bicicleta eléctrica para algunos trayectos.

2- Los viajeros diarios

Los viajeros optan por el auto en lugar de la bicicleta al momento en que tienen que viajar más de 7 kilómetros. El promedio de velocidad de una pedelec es de 24 km / h, en comparación con 17 km / h en una bicicleta tradicional. Con las pedelec se pueden realizar trayectos más fáciles (sin transpiración) y más rápido, por lo que trayectos al trabajo de hasta 15 km de ida están al alcance.

3- Los padres y los que salen de Compras

Llevar a un niño y / o bolsas de compras en una bicicleta puede ser una tarea bastante ardua. Pedelecs resuelve el problema de llevar peso, si se trata de un niño en un asiento trasero, bolsas de compras. Los fabricantes comienzan a desarrollar pedelecs para este tipo de propósito. Las pedelec también permiten a los padres y los que salen de compras, evitar problemas de aparcamiento en la ciudad.



4- Grupos Deliveris y profesionales que necesitan viajar mucho

Las distancias cortas. La entrega a domicilio se está poniendo de moda otra vez. Tienda de comestibles, panaderías, carnicerías, pescaderías, ...volver a desarrollar este servicio para el cliente en un intento de diferenciarse de sus competidores y mejorar sus relaciones con los clientes. Mientras que en antes, utilizaban un ciclomotor, en la actualidad un pedelec resultará ser al mismo tiempo tan rápido y eficaz es limpio y tranquilo. Esto a su vez tendrá una contribución positiva a la responsabilidad social de la compañía.

Abogados, banqueros, agentes inmobiliarios, los médicos y los mensajeros también están poniendo en uso la pedelecs para hacer sus viajes profesionales más rápido, más fiable y agradable.

5- Servicios de Emergencia

La primera ambulancia pedelec se presentó en el día nacional holandés en la prueba de pedelec en el 2008. Desde entonces, varios modelos se han introducido y comprado. Son muy robustas bicicletas equipadas con equipos de soporte vital, utilizadas en diferentes situaciones:

- Grandes eventos, como conciertos, ferias, eventos deportivos, las ambulancias pedelec se utiliza para primeros auxilios.
- Grandes empresas, donde los socorristas a veces tienen que caminar una distancia considerable para llegar a los heridos, muestran interés en este vehículo.
- En zonas urbanas, donde se ve obstaculizada o bien el uso del automóvil o donde el tráfico es muy denso. Una ambulancia pedelec ofrece la velocidad y el acceso rápido brindando los primeros auxilios, a la espera de una ambulancia. Hay que aclarar que para el caso de primero auxilios, un persona que esta inconsciente y con pérdida de conocimiento, se necesitan 5 minutos para hacerle los primero auxilios, Que ambulancia llega en menos de este tiempo?



- Agentes de policía que patrullan en bicicleta se están convirtiendo en un espectáculo muy familiar. Las bicicletas son fáciles de maniobrar, silenciosas y permitir una búsqueda rápida, independientemente del terreno o de tráfico. Hay pedelecs específicas en el mercado para las fuerzas de policía, así como para los bomberos.

6- Servidores Públicos (postal y mensajería) y Políticos

Muchos de los servicios postales en la UE ya tiene Pedelecs en la carretera, ellos son Alemania, Reino Unido, Finlandia, los Países Bajos, Dinamarca, Francia, Italia y Austria.

Las Pedelecs también se adaptan muy bien a los funcionarios y los políticos que regularmente tienen que viajar distancias cortas para el trabajo. Pedelecs les permiten viajar cómodamente y sin sudar, sin importar si el terreno es plano o montañoso. Por otra parte, el hecho de que optar por la movilidad sostenible tendrá una influencia positiva en la opinión pública.

7- Personas mayores de 65 años

Muchos de ellos pierden movilidad a medida que envejecen. Siendo muy difícil el ciclismo convencional. Pedelecs les permiten a este grupo de edad a mantener su movilidad durante más tiempo. Además, hay modelos disponibles, que están diseñados específicamente para este grupo.

8- Personas con Problemas de Salud

El uso de pedelec ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes tipo II y el colon cáncer. Como resultado, el uso pedelec ayuda a reducir el costo general del sistema de salud.



9- Turistas

El cicloturismo en Europa se está convirtiendo cada vez más popular. Los polders holandeses, de la región del Loira o la ruta en bicicleta por el Danubio son adecuados para la mayoría de los ciclistas. Muchas personas tienen su primera experiencia con pedelec durante sus vacaciones, lo que permite que el interés pueda comenzar a crecer. Además, el turismo hace visible y permite la promoción de los pedelec.

Las personas que eligen desplazarse en uno u otro modo de transporte en función de la utilidad que perciben entre las distintas alternativas existentes y en base a otros factores, que incluyen sus hábitos o costumbres.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas





7. Análisis de Situación

La situación del transporte en la Ciudad de Buenos Aires se puede abordar desde las políticas de gobierno, desde la perspectiva privada relacionada con las prácticas empresariales que fomentan el uso de bicicletas y desde el usuario mismo que, individual y colectivamente (en diversas Organizaciones Gubernamentales y manifestaciones culturales) plantea cuáles son sus conflictos y expectativas en materia de transporte.

7.1 Políticas de Transporte de la Ciudad de Buenos Aires

Es preciso tener en cuenta que la ciudad recibe por día flujos de personas y mercaderías que duplican la población estable y sus necesidades de abastecimiento

Para la ciudad los problemas identificados en materia de transporte son los siguientes:

- Dificultades de acceso a la Ciudad, en particular desde la zona sur
- Falta de conectividad del transporte pasante
- Red de subterráneos insuficiente y poco confiable
- Inadecuada estructura de estacionamiento para vehículos privados
- Inadecuada infraestructura y servicios en los centros de trasbordo
- Alta siniestralidad derivada del tránsito
- Ineficiente red de transporte público automotor, con muy altos tiempos de viaje
- Falta de una autoridad interjurisdiccional con competencia en materia de transporte



Para la resolución de los problemas enunciados el Gobierno de la Ciudad ha formulado un Plan integral de Tránsito y Transporte⁸ que se basa en los siguientes lineamientos estratégicos:

- Circulación vial
- Conectividad vial
- Estacionamientos
- Centros de trasbordo
- Sistema de transporte guiado sobre rieles
- Red de tránsito pesado
- Franjas horarias de demanda
- Sistema inteligente de transporte

Por otra parte el área de Desarrollo Urbano, atento al serio problema de contaminación ambiental de la Ciudad, tiene diversos programas de reordenamiento del tránsito y un específico para el fomento del uso de bicicletas.

Dada la preponderancia que tiene en las infraestructuras viales urbanas el uso del automóvil, camión, moto y autobuses, no ha sido posible desarrollar el desplazamiento mecánico no motorizado que representa la bicicleta. Aunque existe cierto consenso sobre el potencial que tiene este modo de transporte, se encuentra condicionado por la ausencia de seguridad en el tráfico urbano.

Una política de transporte coherente, además de satisfacer las necesidades de transporte, debe promover desplazamientos no contaminantes y efectivos Para ello debe imbricarse en una política territorial de población y actividad productiva, social, cultural y

⁸ Datos obtenidos del Plan integral de Tránsito y Transporte
www.buenosaires.gov.ar/areas/planeamiento_obras/transito/plan_ty/



política distribuida. Por ello el programa de Mejor la Bici contempla una serie de medidas que apuntan a fomentar su uso.

Frente a esta problemática en Desarrollo Urbano, el Gobierno de la Ciudad está implementando:

- La construcción de una Red de Ciclovías Protegidas
- Infraestructura para Estacionamientos de Bicicletas
- Un Sistema de Transporte Público en Bicicletas
- Promoción y Educación Vial para fomentar el cambio cultural que implica introducir la Bicicleta como alternativa real y sustentable de Transporte.
- Programa de Responsabilidad Social Empresaria para fomentar el uso de la bicicleta.

Es posible que las transformaciones en el mercado laboral, el teletrabajo, las políticas creativas de marketing interno, más una tendencia a desarrollar estilos de vida más sustentables, presenten condiciones favorables para la expansión del uso de bicicletas

7.1.1 Construcción de una Red de Ciclovías Protegidas

La red de ciclovías protegidas es un entramado de carriles exclusivos para bicicletas, resguardado del resto del tránsito vehicular por medio de un separador físico, que conecta los principales centros de trasbordo de la Ciudad. La ciclovía se ubica generalmente en el margen izquierdo de la calle y es de doble mano de circulación. Asimismo, cuenta con señalización vertical, horizontal y táctil, o intervenciones físicas en el pavimento, para disminuir la velocidad.

Las experiencias internacionales demuestran que los carriles de convivencia o preferenciales no son respetados por los automovilistas lo que genera una situación de



peligro o inseguridad para el ciclista. Basándose en estos hechos y en datos estadísticos los especialistas en planificación urbana proyectaron una red protegida que fomente el uso de la bicicleta y prevenga accidentes viales. Además, la red fue especialmente diseñada para integrar distintos puntos estratégicos de la ciudad como centros de trasbordo, universidades, escuelas y hospitales permitiendo también la interconexión con otros medios de transporte.

La ciclovía busca garantizar al ciclista un sistema de viaje más seguro y rápido, separado del resto de la calzada. Estas son construidas estratégicamente en calles secundarias procurando evitar aquellas de alto tránsito vehicular y con carga de vehículos pesados (camiones). También se busca eludir aquellas calles por las cuales circulan líneas de colectivos.

Hasta el momento se lleva construido más de 90 Km de ciclovías y se pretende alcanzar una red de aproximadamente 200 kilómetros. (Fuente: Cuestionario a Funcionario. 7.6).

7.1.2 Infraestructura para Estacionamientos de Bicicletas

A través del Decreto 485/10 se reglamento la Ley N° 1752/05 de estacionamientos comerciales que establece la implementación, en forma obligatoria, de espacios para bicicletas y tarifa proporcional al tamaño del vehículo dentro de todos los estacionamientos comerciales de la Ciudad. Si no llegara a permitirse entrar con su bicicleta o la tarifa fuese mayor a la correspondiente, se puede realizar la denuncia en el área de Defensa del Consumidor del CGP más cercano.

Se instalaron anclajes en el espacio público para aproximadamente 1000 bicicletas.

Se sumaron estacionamientos en los edificios públicos de la Ciudad para sus empleados y vecinos. También se trabaja para sumar voluntades de instituciones



educativas, empresas y centros comerciales para que instalen estacionamientos de bicicletas a través de un programa de beneficios que incluye capacitación y entrega de manuales y planos para la instalación de estacionamientos en el interior de estos edificios. Todos aquellos comercios y/o edificios de viviendas que manifiesten su voluntad de sumarse a esta iniciativa, pueden hacerlo agregando estacionamientos en sus veredas. Para esto, deberán tramitar el pedido ante la Dirección General de Ordenamiento del Espacio Público, el modelo de bicicletero que el comercio deberá instalar está determinado por el Gobierno de la Ciudad.

El caso puntual de empresas se enmarca en el programa Empresas Amigas de la Movilidad Sustentable, dependiente de la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que además reconocerá anualmente a aquellas compañías que más contribuyeron facilitando el uso de la bicicleta como transporte entre sus empleados.

También se está probando tecnología para seguridad. Hoy existen, a modo de prueba piloto, estacionamientos con cámaras ubicados en Plaza San Martín y Plaza Bernardo Houssay (Facultad de Medicina). En conjunto con el Ministerio de Seguridad se prevé aplicar 1.000 cámaras adicionales antes de fin de año para controlar ciclovías y estacionamientos en espacios públicos.

7.1.3 Sistema de Transporte Público en Bicicletas

El Programa Bicicletas de Buenos Aires tiene como objetivo fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte ecológico, saludable y rápido. Este programa está en línea con las tendencias mundiales. Las grandes capitales del mundo, como París, Nueva York, Barcelona y Bogotá, han adoptado ya a la bicicleta como aliada estratégica para aliviar el problema del tránsito y para promover una Ciudad con prácticas sustentables. El servicio es gratuito y funciona en horario laboral.



7.1.4 Programa de Responsabilidad Social Empresaria para fomentar el uso de la bicicleta.

El programa de Responsabilidad Social Empresas Amigas de la Movilidad Sustentable tiene como objetivo fomentar el uso de la bicicleta entre los empleados de las empresas, teniendo en cuenta que la mayoría de los traslados que realizan las personas son por motivos laborales.

Algunas de las Empresas amigas de la Movilidad Sustentable de la ciudad de Buenos Aires son: YPF – Galicia – Despegar – Microsoft – Tgestiona – Embajada de EEUU – Thales – IRSA – La rural – Craveri – Aguas Argentinas – Loma Negra – Coca cola – Intel – IBM – Telefónica – Google – Grimoldi – HP.

El gobierno de la ciudad se compromete ante las Empresas para el desarrollo de las siguientes tareas:

- Proveer encuestas para análisis y diagnóstico de los hábitos de movilidad de los empleados.
- Charlas de seguridad vial y material de promoción.
- Asesoría y catálogo de Estacionamientos y proveedores.
- Facilitar: estacionamientos, duchas, vestuarios y flota de bicicletas a disposición de los empleados.
- Promociones que fomenten la adquisición de bicicletas (financiación, sorteos, créditos) y que eleven la movilidad sustentable y la seguridad vial (merchandising, charlas y material de difusión en la intranet y carteleras).

Por otra parte, a las empresas que se sumen a esta iniciativa se les ofrece reconocimiento y premios. Para todas aquellas empresas que hayan firmado el acta de



compromiso como “**Empresa amiga de la movilidad sustentable**” habrá dos tipos de reconocimiento:

- Desde la Agencia de Protección Ambiental (APRA) dependiente del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se entregará una mención especial a las empresas que fomenten prácticas de movilidad sustentable que disminuyan las emisiones de gases de efecto invernadero (Co2). Este listado aparecerá a modo de solicitada en la prensa gráfica.
- Por otro lado, se lanzará el premio ITDP (Institute for Transportation and Development Policy)⁹ que será entregado a la empresa que, a lo largo del año, haya realizado más prácticas que fomenten la movilidad sustentable dentro de la compañía y en el ámbito cotidiano de los empleados. Por ejemplo, pool o auto compartido, charter empresarial o uso de la bicicleta. Hacia fin de año ITDP visitará a las empresas, realizará un relevamiento de las acciones realizadas y hará una encuesta para determinar la ganadora.

7.2 El Mercado de las Bicicletas

La Bicicleta es un medio de transporte que reconoce antecedentes previos a la modernidad, pero es recién a partir del progreso industrial que adquiere los elementos básicos para revolucionar el transporte individual. Pocos son los cambios en el diseño y configuración básico de la bicicleta desde el primer modelo de transmisión de cadena desarrollado alrededor de 1885 (Herlihy, 2004) Ocurre que es un producto que ha sabido combinar practicidad, en economía y eficiencia. Además tiene la ventaja de ser una práctica saludable para el usuario.

⁹ Es un organismo internacional sin fines de lucro, especializado desde hace 25 años en transporte urbano, sustentable y equitativos. El objetivo de la organización es proveer asistencia y asesoramiento sobre alternativas para mejorar los sistemas de transporte urbano alrededor del mundo.



En la actualidad el producto bicicleta tiene múltiples variaciones acordes con el tipo de uso que se pretende, la calidad de sus materiales (que incluye la tecnología innovadora que se le agrega) y el prestigio adquirido por marcas globales que combinan tradición e innovación. En términos generales se pueden clasificar por uso deportivo (Ciclismo) o doméstico (entre las que se encuentran las urbanas, las de carretera y de paseo.

Resulta difícil clasificar las marcas de bicicletas, en general la mayoría de los países Europeos y asiáticos poseen una tradición muy rica en la producción de bicicletas.

En Latinoamérica y Argentina en especial, la fabricación de bicicletas ha tenido períodos de esplendor incorporando marcas mundiales con las propias.

Algunas fábricas de bicicleta y marcas reconocidas sólo construyen productos de alta calidad, otras venden bicicletas baratas, mientras que las empresas y marcas de bicicletas más grandes producen muchos tipos con varios rangos de precios. La técnica de comercialización de las marcas de bicicletas es compleja, algunas marcas sólo pueden ser conseguidas en tiendas online o especializadas, en algunos casos esto ayuda a mejorar la calidad percibida de estas bicicletas a otras que son distribuidas a un mercado masivo y pueden ser fácilmente encontradas en supermercados y tiendas deportivas.

7.3 Bicicletas Urbanas

Dado que la bicicleta se ha convertido en una de las principales alternativas para mejorar la habitabilidad de la ciudad. Algunos países utilizan lo que se denomina el ciclismo urbano como medio de transporte entre los más masivos se encuentra India y China, también es común en muchos países de Europa. Especialmente en Holanda, Dinamarca y Francia. La bicicleta es probablemente el medio de transporte urbano más común en todo el mundo, y el segundo después el transporte a pie. No se tiene un número preciso de bicicletas que hay en todo el mundo, pero se producen significativamente más bicicletas que automóviles (Dekoster y Schollaert, 2000).



La bicicleta urbana es un concepto que se deriva de las domésticas, es decir las no deportivas. Las urbanas son las que tienen elementos que facilitan su uso en los espacios urbanos, combinando las ventajas de diseño de las Mountain Bike, (MTB según su denominación en inglés) como fortaleza en el cuadro para terrenos difíciles, junto a otros más específicos que se requieren en la ciudad como puede ser:

- Luces y reflectantes: Importantes son las luces delanteras y traseras. La luz dinamo tiene la ventaja de ser potente pero en la parte trasera conviene tener una luz que funcione con pilas, así al parar en un semáforo sigue encendida. Además de luz, es aconsejable que esté equipada con reflectantes.
- Parrilla trasera: Conviene que la parrilla trasera sea robusta y que permita llevar carga.
- Cubre cadenas: Para no ensuciar pantalones o faldas y para que no se enganchen. Si se engancha, no solo se estropea sino que también se puede perder el equilibrio y causar un accidente.
- Cambios: Pueden tener 21 velocidades, pero las más utilizadas en la mayoría de los casos, es una bicicleta de 3, 5 o 7 velocidades.
- Guardabarros delantero y trasero: En caso de lluvia evitan el salpicado con agua sucia
- Silla confortable: Se ofrece a la venta distintos diseños y anchuras. Lo importante es la comodidad (los sillines anchos suelen ser más cómodos en la ciudad), pero se recomienda especialmente uno que este bien acolchado.
- Manillar: Se puede ajustar en altura mejor, pero son pocos los modelos urbanos que ofrecen esta posibilidad. Más importante es que el manillar este "abierto" para tener una posición lo más recta posible.
- Cubiertas: Las cubiertas deben ser resistentes a los pinchazos. También es recomendable que entre los radios tengan un reflectante que de noche permita ser visto desde el lateral. El tamaño de la rueda es un tema de debate



- Timbre: Para avisar llegada. No es absolutamente necesario pero es un accesorio práctico

7.4 Innovaciones en Bicicletas Urbanas

Al respecto hay que considerar que la Bicicleta eléctrica, utilizada como urbana, en especial la Bicicletas Pedelec, tiene las siguientes características comparables con la MOPED o una E-Bike

Las bicicletas Pedelecs son bicicletas que están equipadas con una batería y un motor eléctrico auxiliar, de potencia nominal continua máxima de 0,25 kilovatios, cuya potencia disminuye progresivamente y que finalmente se interrumpa cuando el vehículo alcance una velocidad de 25 km/h, o antes, si el ciclista deja de pedalear solamente.

Sólo cuando el ciclista pedalea, tiene el apoyo del motor eléctrico.

Esta bicicleta puede tener el funcionamiento como bicicleta convencional o el funcionamiento asistido, según necesidades.

Existen diferentes tipos de bicicletas eléctricas, donde para cada tipo existe una reglamentación diferente dentro de la comunidad europea, cuyas principales diferencias son:



Tabla 9 – Diferencia entre Pedelec y otras Bicicletas Eléctricas

(BICYCLE) PEDELEC	(MOPED) PEDELEC	E-BIKE
El motor sólo funciona cuando se pedalea	El motor sólo funciona cuando se pedalea	El motor siempre funciona
El motor se detiene a 25 km/h	El motor funciona por encima de 25 km/h	
La potencia de salida es menor a 250 W	La potencia salida del motor es mayor 250 W	
No hay obligaciones	Límite de edad, casco, licencia de conducir y seguro	Límite de edad, casco, licencia de conducir y seguro
Se puede circular en bicisendas y ciclovías	En la mayoría de los países no se les permite circular en bicisendas y ciclovías	En la mayoría de los países no se les permite circular en bicisendas y ciclovías

Las ventajas en la utilización de una Pedelec como bicicleta urbana son las siguientes

- Son accesibles para todo tipo de viajeros.
- Permite hacer ciclismo fácil, independientemente del nivel de aptitud física o condición.
- Permiten hacer frente a pendiente y vientos en contra, sin el mínimo esfuerzo.
- Se llega fácilmente a una velocidad media de 20 o 25km / h
- Disminuye la necesidad de una ducha a su llegada.
- El uso de una pedelec mejora la condición física, para los que no hacen ciclismo convencional

Dentro de los nuevos productos en materia de bicicletas urbanas, la mayoría de las innovaciones están puestas en las prestaciones que puede ofrecer en materia de seguridad, estética y practicidad. Así encontramos la principal innovación en bicicletas eléctricas, en las plegables o las denominadas híbridas.

La más interesante de todas las innovaciones presentadas es la desarrollada por los investigadores del prestigioso MIT, presentado en forma de prototipo en la Cumbre



del Cambio Climático de Copenhague en 2009 una original rueda, a la que han rebautizado rueda Copenhague, que es todo un ejemplo de cómo innovación y ahorro energético pueden hacer un tándem perfecto.

La rueda Copenhague es una rueda convencional de bicicleta, pero con una pieza central que aloja todo tipo de gadgets electrónicos. Este dispositivo, consta de un motor eléctrico con unas baterías que se cargan al activarse los frenos. De esta forma capturan la energía de nuestro movimiento en lugar de liberarla al ambiente, y nos permite activar el motor para acelerar, o para ayudarnos en una subida muy empinada. La batería de 36V, de litio 5Ah, se carga en 90 minutos y proporciona 30 Km de pedaleo asistido, pudiendo acelerar la bicicleta hasta 25 Km./h. Lo más notable de este dispositivo, es en parte su versatilidad, ya que no lleva cables y puede instalarse en prácticamente cualquier bicicleta. Pero lo mejor es que se convierte en una extensión más del multifacético iPhone, ya que envía todo tipo de datos de los sensores: energía acumulada en las baterías, velocidad de rotación, y posición del GPS mediante Bluetooth al móvil. La información puede ser superpuesta con medidores de calorías (*muy exactos gracias a la suma de GPS y sensor de toque*), mapas en pantalla, y todo lo que se pueda imaginar. La bicicleta es el resultado de una investigación conjunta entre Butch Gaudy, fundador y jefe de diseño de bicicletas del fabricante suizo Cycletech MTB (que será la marca que las comercializará), y Michael Lin, un científico del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), el organismo que tiene la patente.

El nombre comercial con la que fue presentada en una de las mayores ferias de bicicletas del mundo, (la Eurobike 2011) es *E-Jalopy GreenWheel*, que se pondrá a la venta a partir de 2012 se especula que su costo rondará los 3000 Euros (Der Spiegel 2011). Muy caro para una bicicleta normal, pero quizá barato para un modelo pionero que puede convertirse en el catalizador de la revolución ciclista urbana, esa que logre inclinar la balanza desde el coche hacia las dos ruedas con pedales. Según los desarrolladores afirman que la eJalopy puede hacer incluso cálculos que ayudarán a ahorrar dinero, como informar



a los ciclistas la cantidad de combustible que hubieran utilizado y la cantidad de CO₂ emitido en el mismo viaje de hacerlo en un coche. Esta característica es todavía irrelevante, pero podría cambiar en el futuro, ya que proporciona un marco tangible para una política que podría utilizar estos datos para ayudar algún día a premiar a los ciclistas a través de una reducción de impuestos



7.5 Análisis de Encuestas a la Población

Se confeccionó una tabla comparativa de todos los resultados hallados a partir de las siguientes clasificaciones

- Total de la muestra
- Quienes viven y Trajan y/o Estudian en la Ciudad de Buenos Aires (CABA)

En este punto de Análisis y al considerarse a la muestra CABA como representativa del total y a los fines del presente estudio, se focalizó en este grupo CABA, obteniendo:

- Usuarios y No Usuarios de Bicicleta como medio de transporte para trasladarse al Trabajo y/o Estudio
- Sexo Femenino o Masculino
- Quienes utilizan el Automóvil como medio de transporte para trasladar sel Trabajan y/o Estudio

NOTA 1: En todos los análisis posteriores No se muestran las respuestas en las categorías (opciones de respuesta) cuyo porcentaje obtenido sea meor al 10 % o no relevantes respecto del resto del porcentajes en una o más catagorías

NOTA2: En las respuestas de valor ordinal, donde se debía calificar entre un valor 1 a 5, siendo 1 de menor importancia y 5 la mayor, se utilizaron los siguientes parámetros para la consideración de los resultados, con el fin de solo mostrar lo relevante.

1. Categoría de Mayor Porcentaje 5, 3 o 1
2. Valores crecientes 1 a 5 o decrecientes o decrecientes 5 a 1
3. Resto de los valores mayores al 10 %
4. Valor 3 con disparidad en valores restantes o concentraciones irregulares 1 y 5



Y a partir de esto, tomar los siguientes criterios de ponderación

- Alta) Valores de Importancia 5 altos y valores crecientes de 1 a 5
- Media) Valores de Importancia 3 altos, valores restantes mayores al 10%, valores crecientes de 1 a 5, concentraciones dispares en 1 y 5 o dispares irregulares
- Baja) Valores de Importancia 1 altos y valores decrecientes de 1 a 5
- Muy Baja o despreciable) Altos valores 1 y Decrecientes

NOTA 3: Estos Criterios se utilizaron en todos los análisis siguientes, focalizándonos en los valores Altos y Medios, mostrando, si fuera el caso, valores Conflictivos por no poder categorizarse o Críticos por no puntuar en el mismo sentido



Tablas 10 Comparativa de los Resultados Hallados

INDICADOR	Categoría	TOTAL 391	CABA 250	USUA. BICI 98	NO USUA. BICI 152	FEME NINO 105	MASCU LINO 144	Usan AUTO
GENERALES		%	%	%	%	%	%	%
Sexo	Femenino	41	42	34	45	100	N/A	35
	Masculino	59	58	66	55	N/A	100	65
Actividad	trabajan	62	64	57	68	58	69	74
	trabajan y estudian	29	26	33	22	31	22	24
Rango de edad		20 a 39	20 - 44	20-49	20-39	20-44	20-49	25-35
Kilometraje que recorre diariamente expresado en las categorías más indicadas		4 a 6 más de 12	3 4 a 6 8 a 10 más de 12	4 a 8 mas de 10	Más de 6	3 a 10 más de 12	4 a 6 8 a 10 mas de 12	6 a 8 Más de 12
medio transporte particular	bicicleta	69	70	98	50	64	45	52
	auto	49	41	36	34	35	45	60
	ninguno					26	15	
modo habitual de transporte	colectivo	63	67	61	70	71	63	39
	subte/metro	51	57	52	61	59	57	36
	bicicleta	36	39	100	0	33	45	32
	auto	29	36	33	26	24	32	72
Intencionalidad uso bicicleta diariamente	si	69	74	93	62	73	75	64
espacio para guardar bicicleta en domicilio	si	73	78	87	64	64	79	78
mantuvo o incremento el uso	Incrementó	29	30	52	16	30	30	32
	mantuvo	52	54	41	62	51	55	53
lugar estacionamiento en destino	si	54	51	59	45	48	52	51
uso de la bicicleta	recreativo	33	33	19	41	35	31	37
	siempre	20	20	50		17	22	14
	nunca				32	23	17	22
LIMITACIONES								



Seguridad Vial	alta	51	50	40	57	58	45	51
riesgo al robo	alta	43	43	37	47	49	38	48
falta estacionamiento en destino	alta	32	34	34	34	32	34	36
falta bisisendas	media	30	30	30	44	35	27	
clima, temperatura, lluvia	media	27	28	26	29	28	27	26
falta vestuario en destino	critico			39 valor 1	32 valor 5			
	conflictivo	28 valor 1 29 valor 5	28 valor 1 27 valor 5			30 valor 1 25 valor 5	26 valor 1 30 valor 5	28 valor 1 36 valor 5
limitación tipo indumentaria actividad	critico			43 valor 1	34 valor 5			
	conflictivo	27 valor 1 26 valor 5	28 valor 1 25 valor 5			22 valor1 22 valor 4 27 valor 5	33 valor 1 15 valor 4 24 valor 5	29 valor 1 29 valor 5
transpiración	alto	32	30			25	34	35
	critico			26 valor1	41 valor 5			
NECESIDADES Sugerencias								
mejoras seguridad vial	alta	61	58	55	60	65	53	61
educación vial automovilistas y peatones	alta	53	52	63	46	61	47	55
aumento estacionamiento en destino	alta	37	40	45	37	44	38	45
disponer vestuario en destino	alta	40	39	40	39			
	conflictiva					25 valor1 32 valor 5	21 valor 1 44 valor 5	21 valor 1 43 valor 5
Disponer lugar en domicilio	conflictiva							21 valor 1 44 valor 5 45 valor 1 19 valor 5
Aumento puntos de prestamo	conflictiva							
aumento bisisendas	alta	42	38	49	38	47	39	47
disminución trafico motorizado	alta	37	39	42	38	46	35	44
mayor iluminación	alta	36	31	32	31	37	28	33
NECESIDADES Seguridad Vial								
volumen elevado de trafico motorizado	alta	56	56	53	58	62	53	54
velocidad elevada vehículos motorizados	alta	54	55	50	58	65	48	50
comportamiento hostil de los automovilistas	alta	49	48	49	47	56	42	53



falta conocimiento reglas viales	alta	49	48	56	48	58	46	53
miedo asalto/hurto	alta	44	42	25	53	63	34	44
movilidad restringida sin ciclovías	alta	35	37			39	37	
escasez estacionamiento	alta			40	39	45	35	50
	media	35	39					
movilidad y accesibilidad sin ciclovías	alta			40	36			43
ausencia ciclovías protegidas	alta			35	33	39	32	36
visibilidad reducida	media	28	27	24	30	30	25	33
riesgo por no uso de casco	media	28	25	29	23			
	conflictiva					25 valor 1 22 valor 3 27 valor 5	18 valor 1 28 valor 3 29 valor 5	22 valor 1 37 valor 5
comportamiento hostil peatones	media	27	25	31	21			29
	conflictiva					14 valor 1 33 valor 3 21 valor 5	25 valor 1 19 valor 3 21 valor 5	
NECESIDAD								
Mejoras en los Productos								
Peso	alta	35	32					
	conflictivo media			29 valor 1	33 valor 3	34	29	26 valor 1 29 valor 3 22 valor 5
precio	alta	35	32	38	29			20 valor 4 28 valor 5
	media					27	26	28
transportabilidad	alta	31	30	28	31	31	30	15 valor 1 30 valor 3 29 valor 5
	conflictivo							
servicio y costo reparación	media	29	29	28	30	33	26	33
diseño	media	25	23					25



rendimiento	media	23	22					29 valor 1 25 valor 3 19 valor 5
	conflictivo			37 valor 1	25 valor 3			
comodidad y confort	conflictivo			42 valor 1	25 valor 3			44 valor 1 29 valor 3
BENEFICIOS								
	sano y estar en forma	86	85	94	80	86	39	89
	ecológico	62	59	67	53	63	56	57
	rapidez	55	54	74	41	52	56	40
	económico	51	46			44	48	37
	divertido					38	39	41



Muestra CABA (y su análisis respecto del Total)

Las muestras de CABA/Total muestran similitudes en cuanto a su conformación. Por otro lado, la muestra CABA es de 250 respecto de 391 en total, es decir, representa el 64 %

Un análisis de las **LIMITACIONES** u obstáculos para el uso de la bicicleta, viendo la muestra Total con los CABA en conjunto, nos muestran de mayor a menor importancia, lo que llamaremos **Dimensiones**:

- **Seguridad**

Robo, Hurto, Vial, Conflictos Automovilistas y peatones, etc.

- **Infraestructura**

Bicisendas, Lugar de estacionamiento en destino, etc.

- **Vestuario**

Vestuario en destino, clima/temperatura, transpiración, indumentaria de trabajo, etc.

NECESIDADES, Sugerencias

Sobre las Sugerencias a estas NECESIDADES de los usuarios, nuevamente se encontraron valores similares entre la muestra CABA/Total, coincidentes con el análisis de las limitaciones.

Todas las respuestas puntuaron con el mayor porcentaje en los valores 5 o 1 en cada pregunta

NECESIDADES, Seguridad Vial:

En cuanto a la Seguridad Vial del Uso de la Bicicleta, los resultados CABA/Total fueron:

INDICADOR	Categoría	TOTAL 391	CABA 250
NECESIDADES Seguridad Vial		%	%
volumen elevado de trafico motorizado	alta	56	56



velocidad elevada vehículos motorizados	alta	54	55
comportamiento hostil automovilistas	alta	49	48
falta conocimiento reglas viales	alta	49	48
miedo asalto/hurto	alta	44	42
movilidad restringida sin ciclovías	alta	35	37
escasez estacionamiento	media	35	39
visibilidad reducida	media	28	27
riesgo por no uso de casco	media	28	25
comportamiento hostil peatones	media	27	25

NECESIDADES: Mejoras en los Productos:

En cuanto a las mejoras de los productos ofrecidos en el mercado (bicicletas), por la No satisfacción de los actuales para el uso diario, consideraron:

INDICADOR	Categoría	TOTAL 391	CABA 250
NECESIDAD			
Mejoras en los Productos		%	%
Peso	alta	35	32
precio	alta	35	32
transportabilidad	alta	31	30
servicio y costo reparación	media	29	29
diseño	media	25	23
Rendimiento	media	23	22

Se observa que el Peso, Precio y Transportabilidad son los indicadores más puntuados y coincidentes en ambos grupos

BENEFICIOS

En cuanto a los Beneficios, analizando CABA/Total, se encuentran 4 primeras coincidencias importantes respecto del uso de Bicicletas:

INDICADOR	Categoría	TOTAL 391	CABA 250
BENEFICIOS		%	%
	sano y estar en forma	86	85
	ecológico	62	59
	rapidez	55	54
	económico	51	46

Nuevamente ambos grupos coinciden en 4 del total de las categorías presentadas



NOTA 2: Esta comparación de Valores Generales de la muestra, nos permite, hasta aquí, focalizar los análisis en la Muestra CABA, excepto surjan diferencias que deban remarcarse.

Usuarios y NO Usuarios de Bicicleta

A partir del primer análisis anterior, nos enfocaremos en el análisis de posibles diferencias solo en la muestra CABA, quienes usan o no, denominándolos Usuarios de Bicicleta y NO Usuarios de Bicicletas

GENERALES

INDICADOR	Categoría	USUARIOS	NO
		BICICLETAS	USUARIOS
		98	152
GENERALES		%	%
Actividad	trabajan	57	68
	trabajan y estudian	33	22
Rango de edad		20-50	20-40
medio transporte propio	bicicleta	98	50
	auto	36	34
	ninguno	?	?
modo habitual de transporte	colectivo	61	70
	subte/metro	52	61
	bicicleta	100	0
	auto	33	26
Intencionalidad uso bicicleta	si	93	62
espacio para guardar bicicleta	si	87	64
mantuvo o incremento el uso	si	93	78
lugar estacionamiento en destino	si	59	45
uso de la bicicleta	recreativo	19	41
	siempre	50	
	nunca		32



LIMITACIONES:

Respecto de las Limitaciones percibidas, en este apartado podemos analizar respecto de la utilización o no de la Bicicleta como fin para trabajar o estudiar focalizándonos en quienes NO la usan (ORDEN), obtenemos:

INDICADOR	Categoría	USUARIOS	NO
		BICICLETAS	USUARIOS
LIMITACIONES		98	152
		%	%
Seguridad Vial	alta	40	57
riesgo al robo	alta	37	47
falta estacionamiento en destino	alta	34	34
falta bicesendas	media	30	44
clima, temperatura, lluvia	media	26	29
falta vestuario en destino	critico	39 valor 1	32 valor 5
limitación tipo indumentaria actividad	critico	43 valor 1	34 valor 5
transpiración	critico	26 valor 1	41 valor 5

Los no usuarios de bicicletas presentan una mayor sensibilidad al tema Seguridad y evidencian que la vestimenta que usan cotidianamente, ya sea por necesidad o elección, no es adecuada para trasladarse en bicicleta, dado que les parece importante el tema transpiración y falta de vestuarios. Estos son temas que requerirían de un esfuerzo normativo mayor pero que a su vez podrían evidenciar un área de posible penetración para una bicicleta eléctrica bien diseñada.

NECESIDADES, Sugerencias

Respecto de las necesidades declaradas por ambos grupos:

INDICADOR	Categoría	USUARIOS	NO
		BICICLETAS	USUARIOS
NECESIDADES Sugerencias		98	152
		%	%
educación vial automovilistas y peatones	alta	63	46
mejoras seguridad vial	alta	55	60
aumento bicesendas	alta	49	38
aumento estacionamiento	alta	45	37
disponer vestuario en destino	alta	40	39



disminución tráfico motorizado	alta	42	38
mayor iluminación	alta	32	31

Se mantienen los valores de las Dimensiones de Seguridad, Infraestructura y Vestuario, y en ambos grupos no existieron valores intermedios (3)

NECESIDADES, Seguridad Vial

Respecto a las respuestas de Seguridad Vial, obtenemos

INDICADOR	Categoría	NO	
		USUARIOS BICICLETAS	USUARIOS BICICLETAS
		98	152
NECESIDADES Seguridad Vial		%	%
volumen elevado de tráfico motorizado	alta	53	58
velocidad elevada vehículos motorizados	alta	50	58
comportamiento hostil automovilistas	alta	49	47
falta conocimiento reglas viales	alta	56	48
miedo asalto/hurto	alta	25	53
escasez estacionamiento	alta	40	39
movilidad y accesibilidad sin ciclovías	alta	40	36
ausencia ciclovías protegidas	alta	35	33
visibilidad reducida	media	24	30
riesgo por no uso de casco	media	29	23
comportamiento hostil peatones	media	31	21

Las tendencias son similares y las mayores diferencias se observan en el alto valor que le dan los Usuarios de Bicicleta al conocimiento de las reglas viales por parte de automovilistas y peatones, que los No Usuarios de Bicicleta perciban un volumen y velocidad mas elevado que los Usuarios de Bicicleta y se destaca el alto valor al miedo al asalto o hurto de los No Usuarios Bicicletas

NECESIDADES, Mejoras en los Productos

En cuanto a las mejoras en el producto a ofrecer, focalizando en quienes usan la bicicleta, los resultados fueron los siguientes:



INDICADOR	Categoría	NO	
		USUARIOS BICICLETAS 98	USUARIOS BICICLETAS 152
NECESIDAD			
Mejoras en los Productos		%	\$
precio	alta	38	29
transportabilidad	alta	28	31
servicio y costo reparación	media	28	30
Peso	conflictivo	37 valor 1	25 valor 3
comodidad y confort	conflictivo	29 valor 1	33 valor 3
	conflictivo	42 valor 1	25 valor 3

Según estos resultados cabe destacar la diferencia que le da al precio el grupo que usa bicicleta y los resultados ya no críticos sino conflictivos entre el escaso valor que les da el grupo Usuarios de Bicicleta al confort, rendimiento y peso, respecto de quienes no usan bicicleta que los coloca como mejoras de mas alto valor, sin ser criticas.

BENEFICIOS

Respecto de los Beneficios

INDICADOR	Categoría	NO	
		USUARIOS BICICLETAS 98	USUARIOS BICICLETAS 152
BENEFICIOS		%	%
	sano y estar en forma	94	80
	ecológico	67	53
	rapidez	74	41

Observamos que lo “económico”, tal como aparece en la muestra total y CABA no ocupa un lugar relevante en estos dos grupos

Sexo Femenino y Masculino

Comparando las respuesta de ambos sexos, Femenino 105 y Masculino 144, con el fin de detectar temas de diferencias, en especial respecto de la necesidad de vestuarios, esfuerzo, transpiración, ropa de utilización diaria, etc., pero sin hacer una revisión del resto de los indicadores, encontramos:



INDICADOR	Categoría	FEMENINO MASCULINO	
		105	145
GENERALES		%	%
Actividad	trabajan	58	69
	trabajan y estudian	31	22
Rango de edad		20-44	20-49
medio transporte particular	bicicleta	64	45
	auto	35	45
	ninguno	26	15
modo habitual de transporte	colectivo	71	63
	subte/metro	59	57
	bicicleta	33	45
Intencionalidad uso bicicleta	si	24	32
	si	73	75
espacio para guardar bicicleta	si	64	79
mantuvo o incremento el uso	si	82	85
lugar estacionamiento en destino	si	48	52
uso de la bicicleta	recreativo	35	31
	siempre	17	22
	nunca	23	17

LIMITACIONES

INDICADOR	Categoría	FEMENINO MASCULINO	
		105	144
LIMITACIONES		%	%
Seguridad Vial	alta	58	45
riesgo al robo	alta	49	38
falta estacionamiento en destino	alta	32	34
transpiración	alto	25	34
clima, temperatura, lluvia	media	28	27
falta estuario en destino	conflictivo	30 valor 1	26 valor 1
		25 valor 5	30 valor 5
		22 valor1	33 valor 1
limitación tipo indumentaria actividad	conflictivo	22 valor 4	15 valor 4
		27 valor 5	24 valor 5

Seguridad Vial y Riesgo al Robo: A nivel 5 de gran se observa un porcentaje más alto e el grupo femenino

Poco estacionamiento para guardar la bicicleta en destino: Tampoco se observa diferencia entre ambos grupos, siendo el valor 5 el de más alta calificación



Llegar muy transpirado: Se observa que el llegar muy transpirado es una preocupación mayor para los hombres que para las mujeres en un nivel 5

Clima, Temperatura, Lluvia: No se observan diferencias respecto de las limitaciones por el clima en ambos grupos, siendo la categoría mas puntuada la de nivel 3 o de relativa importancia

Falta de espacio para cambiarse en destino: Nuevamente se observa una respuesta dispar en valores 1 y 5 como de mayor frecuencia siendo de menor importancia para las mujeres y mayor para los hombres, pero sin relevancia

Limitación por el uso de vestimenta de su actividad: Nuevamente los valores se polarizan entre 1 y 5, siendo el valor 1 el más alto en el grupo masculino y el 5 en el femenino. Se agrega también en el grupo femenino el valor 4 por poseer la misma importancia que el 1. Entre ambos, pareciera ser más importante la problemática para el grupo femenino, pero sin revestir un carácter de importancia mayor, por la disparidad en la totalidad de los valores y el sesgo en valores 1 y 5

NECESIDADES: Sugerencias

INDICADOR	Categoría	FEMENINO MASCULINO	
		105	144
NECESIDADES Sugerencias		%	%
mejoras seguridad vial	alta	65	53
educación vial automovilistas y peatones	alta	61	47
aumento bicisendas	alta	47	39
disminución trafico motorizado	alta	46	35
aumento estacionamiento	alta	44	38
mayor iluminación	alta	37	28
disponer vestuario en destino	conflictiva	25 valor1 32 valor 5	21 valor 1 44 valor 5

Mejoras en la seguridad vial, Educación vial para automovilistas y peatones, Aumento de Bicisendas, Disminución del tráfico motorizado, Aumento de estacionamientos para bicicletas y Mayor iluminación: Ambos grupos lo consideran importante con valor 5, siendo que el grupo femenino puntúa más alto este ítem



Disponer de Vestuarios en Destino: Nuevamente, se encuentran opiniones polarizadas en valores 1 y 5, siendo este ultima el de mayor peso. Se observa que, a nivel 5, es de mayor importancia la existencia de vestuarios en el lugar de destino para los hombres que para las mujeres

LIMITACIONES: Seguridad Vial

INDICADOR	Categoría	FEMENINO MASCULINO	
		105	144
NECESIDADES Seguridad Vial		%	%
velocidad elevada vehículos motorizados	alta	65	48
miedo asalto/hurto	alta	63	34
volumen elevado de trafico motorizado	alta	62	53
falta conocimiento reglas viales	alta	58	46
comportamiento hostil automovilistas	alta	56	42
escasez estacionamiento	alta	45	35
movilidad restringida sin ciclovías	alta	39	37
ausencia ciclovias protegidas	alta	39	32
visibilidad reducida	media	30	25
		25 valor 1	18 valor 1
		22 valor 3	28 valor 3
riesgo por no uso de casco	conflictiva	27 valor 5	29 valor 5
		14 valor 1	25 valor 1
		33 valor 3	19 valor 3
comportamiento hostil peatones	conflictiva	21 valor 5	21 valor 5

Velocidades elevadas de vehículos motorizados, Miedo al asalto o hurto, Volúmenes elevados de tráfico motorizado, Poco conocimiento de automovilistas y peatones de las leyes de transito, Comportamiento hostil de automovilistas hacia los ciclistas y Escasez de estacionamiento: Ambos grupos lo consideran un factor importante, pero el grupo femenino lo ha calificado de mayor gravedad

Movilidad y accesibilidad restringida en ciclovías, Ausencia ciclovías protegidas: Ambos Grupos le confieren valor 5, sin diferencias entre ellos

Visibilidad reducida para los ciclistas: Ambos grupos le confieren importancia relativa con valor 3, levemente superior en el grupo femenino



Riesgo para los ciclistas por el No uso de casco y el Comportamiento hostil de los peatones hacia los ciclistas: Los resultados son muy variables en cuanto a la ponderación

NECESIDADES, Mejoras en los Productos

INDICADOR	Categoría	FEMENINO	MASCULINO
		105	144
NECESIDAD			
Mejoras en los Productos		%	%
transportabilidad	alta	31	30
Peso	media	34	29
servicio y costo reparación	media	33	26
precio	media	27	26

Transportabilidad: Si bien se marco una importancia 5, el resto de las categorías son muy similares y no existen diferencias entre ambos grupos

Peso, Precio y Servicio: Costos y Reparación: El peso fue valorado como de importancia media con valor 3 y no existen grandes diferencias entre ambos grupos

BENEFICIOS

INDICADOR	Categoría	FEMENINO	MASCULINO
		105	144
BENEFICIOS		%	%
	sano y estar en forma	86	39
	ecológico	63	56
	rapidez	52	56
	económico	44	48

En la comparación de ambos grupos se muestra que el orden de los beneficios coincide en 5 ítem, siendo el resto algo variables

Estos valores, en los 3 primeros niveles, son correspondientes en todas las selecciones y en la 4 categoría se corresponde con la muestra caba7total respecto de lo económico.



Una muy pequeña diferencia se observa en los valores Sano y estar en forma junto con ecológico en el grupo femenino, respecto de rapidez y economía en el grupo masculino

Resumen Distancias Recorridas

Un tratamiento particular se aplicó al análisis de las distancias recorridas para llegar a su trabajo y/o lugar de estudio, ya que permiten optimizar el tipo de bicicleta en cuanto a su autonomía y otros aspectos de la población potencial

Analisis de las distancias recorrida en todos los grupos

	Total	Caba	Usuarios Bicicleta	No Usuarios Bicicleta	Femenino	Masculino	Usuarios Automóvil
1.5km							
2km							
3km							
4km							
4-6km							
6-8km							
8-10km							
10-12km							
12-15km							
más de 15km							

Criterio: Que exista al menos 4 rangos de distancia en cada grupo evaluado

Nota: Se incluye Total, solo referencialmente. No es tomado dentro del "Criterio" indicado

Lo que nos indica que las soluciones deben ser, en especial, pensadas para un uso de 4 a 6 Km y para más de 12 Km, lo que implic, al menos 2 tipos de bicicleta para a satisfacer a ambas franjas, aún sabiendo que, la bicicleta de la franja más de 12 km, obviamente, cubre la necesidad de traslado para cualquier otro tipo de franja, pero, a nivel de precio, pueden lograrse diferencias importantes.



Analizar la franja de más de 12 km, implica, como hemos observado con anterioridad, que estos potenciales usuarios, recorren todo CABA y pueden traspasar sus límites, lo cual, implica otro tipo de prestación a brindar.



7.6 Entrevista al Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Objetivo: Determinar la evolución del conocimiento sobre el uso de bicicletas como medio de transporte alternativo de la Ciudad.

La persona entrevistada es Alvaro Quilora de la Subsecretaría de Transporte GCBA.

Cuestionario para Desarrollo Urbano

Acerca de la infraestructura para el uso de bicicletas

Ciclovías:

¿Qué metas se pretenden?

Para el 2015 se tiene como objetivo un promedio de 5 a 6 millones de viajes por año. O también tener para el 2015 un promedio del 5% en viajes de bicicleta, del total de los viajes que se realizan en capital, para desplazamiento diario. En el 2010 el promedio es de 500 y 600 mil viajes por año.

¿Se tiene una aproximación del número de bicicletas que se usan en la ciudad? 3) ¿Algún estudio sobre su potencial en números?

De las bicicletas de préstamo se tienen en primavera y otoño un promedio de 3500 viajes diarios, En invierno y verano es de 2000 viajes diarios. En el 2010 el promedio fue de 500 y 600 mil viajes por año.

¿Se encuentran identificados distritos con mayor potencial en el uso de bicicletas?

En función de las estaciones de préstamo de bicicletas, todo el corredor desde plaza Italia, Parque las Heras, y Plaza Vicente López (Palermo Y Recoleta), a la mañana se quedan sin bicicletas, y a la tarde el camión tiene que llevarse bicicletas porque no hay lugar donde estacionarlas. El corredor de la avenida Libertador es el lugar donde más se usan bicicletas, tanto públicas como privadas.

¿Se pretende focalizar los esfuerzos del uso en distritos específicos o



a todos por igual?

Sólo lo las ciclovías terminarán otorgando mayor preponderancia a sus circuitos y articulaciones de punto a punto.

¿Hay planes concretos para aumentar los km de bicisendas? ¿se publicitaran las ventajas y beneficios que otorga el uso de bicis? ¿se instalaran controles para asegurar la protección de ciclistas?

Se tiene como objetivo para el 2013 tener 10 puntos más de prestamos de bicicleta, y para el 2015 llegar a 200km de Ciclovías.

Estacionamiento:

¿Se registra un incremento de lugares privados para estacionamiento de bicicletas? ¿Hay rubros comerciales que tienen mayor inclinación por el tema?

La cuestión más importante es el estacionamiento, y todavía no esta resuelto, todas las playas están obligadas a recibir las bicicletas, a un costo del 10% del valor de un estacionamiento de auto, pero mucha gente no quiere hacer eso y tampoco esta dispuesta a pagar eso, también muchas playas no quieren aceptar las bicicletas y se los puede denunciar al defensa del consumidor. También hay un problema de centralidad, las bicicletas vienen al centro durante el día y vuelven hacia fuera durante la tarde.

Bicicletas Públicas:

¿Qué tipo de inconvenientes/problemas se han presentado hasta el momento, hay cambios o ampliación al sistema implementado?

¿Quienes usan las bicicletas? Edad, Situación social, Ocupación, Promedio de Ingresos)

Estudiantes y personas que se desplazan a su trabajo (en su mayoría hombres). Los estudiantes en su mayoría de edad media.



¿Promedio de distancias a recorrer?

Menor a 7km, con su pico en los 5km

¿Cuáles son las metas para esta gestión?

En el 2010 el promedio es de 500 y 600 mil viajes por año. Para el 2015 se tiene como objetivo un promedio de 5 a 6 millones de viajes por año. O también tener para el 2015 un promedio del 5% en viajes de bicicleta, del total de los viajes que se realizan en capital, para desplazamiento diario. Poner 10 estaciones más.

¿En qué consiste el asesoramiento para el diagnóstico de movilidad de los empleados?

Respecto al programa Bicicletas de Buenos Aires para empleados del Municipio, ¿Tienen un número aproximado de empleados que utilizan bicicletas como medio?

Empresas amigas de la movilidad sustentable: Responsabilidad social empresaria, en la cual las empresas firman un acuerdo simbólico, y se compromete en ofrecer alternativas de movilidad para sus empleados. Hay unas 120 empresas que firmaron.

Empresas muy chicas hasta empresas grandes como Google.

En conjunto con el ITDT (Instituto para el Desarrollo de políticas de Transporte) Ong, que principalmente apunta al uso de las bicicletas, entregaron un premio a Google, por sus mejores practicas en políticas para el uso de la bicicleta para sus empleados, ya que tiene una flota propia de bicicletas, les dan un casco a los empleados y organizan un día del año que es el día de ir en bicicleta al trabajo, tienen vestuarios y estacionamiento.

También se dio premio a un estudio, Clarke & Modetl, donde si se quiere ir en bicicleta al trabajo, te compran la bicicleta, no tienen estacionamiento propio pero si vos vas en bicicleta ellos te pagan el estacionamiento.

Sin el apoyo de las universidades de las ongs y de las empresas es muy



difícil todo.

Las bicicletas se usan por sobre todo para ir a trabajar y para ir a estudiar, es para medio de transporte.

Por ejemplo si vos vas con el carné de la Uca te prestan la bicicleta directamente (te evitas llevar los papeles para sacar el carné) y de esta forma ante cualquier problema la facultad se hace responsable. Y si se tiene el estacionamiento enfrente de la facultad a uno lo incentiva a usarla.

¿Cuál era la expectativa que el gobierno tenía sobre la evolución (y en que tiempos) del ciclismo urbano en la Ciudad?

Hoy en la Ciudad el 2% de los viajes ya se hacen en bicicleta, cuando hace dos años eran apenas el 0,4%. Para comparar, el 60% de los traslados se realizan en colectivo.

¿De qué manera evalúan (como importante los siguientes factores como condicionamientos en el impulso de transportes alternativos al automotor?)

-Culturales (¿hay tendencia sostenida en el uso de bicis?)

Si hay tendencia sostenida, por eso se tiene como objetivo llegar a los 6 millones de viajes diarios para el 2015

-Seguridad (¿existen dispositivos que protejan y a la vez no sean muy onerosos?)

La seguridad se resuelve con las Ciclovías

-Económicos (¿Es posible que se encuentren en el mercado opciones accesibles para todos los bolsillos? ¿Se puede/debe hacer algo en este sentido desde el Estado?)

No esta en la agenda el desarrollo de bicicletas

-Tecnología (¿Considera accesible la tecnología para mejorar el uso de bicicletas?)

-Infraestructura (¿Qué falta resolver en esta área?)

Los estacionamientos es uno de los temas más importantes

En su opinión: ¿Cuáles son los principales obstáculos y desafíos para el desarrollo del transporte alternativo?

Hoy por hoy unos de los principales obstáculos son los estacionamientos

¿Cree que se necesita (para su masificación) mayor diversidad de modelos de bicicletas? ¿Qué cosas le parece que debería resolverse en nuevos modelos de bicicleta?

Canaglia (integrante de la Cámara de bicicletas) tiene una bicicletería (suipacha al 600, llegando a Córdoba) dan el imput de saber que es lo que se esta vendiendo en bicis. Que a su vez colabora con una bicicleta para sortear, etc.

¿Qué posibilidades hay de impulsar concursos de diseño de nuevos modelos de bicicletas urbanas?



Hoy por hoy no hay pensado programas de diseño para bicicletas urbanas, sí esta en proceso un programa para diseño de ciclistas para estacionamiento.

Detectar las barreras para el uso diario de bicicletas

4.1 Califique según su importancia los obstáculos o limitaciones que se encuentra para el uso diario de la bicicleta, en la ciudad de Bs As.

Inseguridad vial. Calificación: 3

Es un factor que resuelve bastante con las Ciclovías.

Conflictos con los peatones. Calificación: 6

En calles como la Suipacha que es semi peatonal, donde no hay una separación física, y pasa mucho que se tiene que ir pidiendo permiso. Lo mismo que en la ciclovía como la de Av Libertador donde hay también mucha gente corriendo.

El peatón todavía no se acostumbro a que donde hay una ciclovía no es un lugar para caminar, y que ahora la bicicleta viene de los dos lados, además de cruzar en cualquier lugar muchas veces mira en sentido de circulación de los autos y no tiene en cuenta que la bicicleta puede venir del lado contrario.

Falta de bicisendas-ciclovías. Calificación: 6

La gente pide, pero sé esta trabajando

Se tiene planeado al menos 100km mas, al 2015 no menos de 200km, hoy están en 90km, en los barrios mas alejados piden, no se puede poner una ciclovía suelta en Liniers, no tiene sentido si no conecta. Si no crece como red, también tiene que haber ejes transversalmente.

Pocos estacionamientos para guardar la bicicleta en destino. Calificación: 9

Es quizás uno de los obstáculos más importantes, y no solo depende del estado.

Si una empresa esta en la elección de entre poner un vestuario o poner un estacionamiento, lo mejor es poner estacionamiento.

El vestuario es para la persona que no esta acostumbrado andar en bici, una vez que estas acostumbrado el vestuario no es necesario.

Riesgo al robo. Calificación: 6

Es un obstáculo en tanto y en cuanto solamente como un efecto colateral menor del estacionamiento en destino, mucha gente se ve obligada a dejar la bicicleta en la calle, es un obstáculo en tanto y en cuanto no se resuelva el estacionamiento en destino.

Polución. Calificación: 3

Le pasa lo mismo cuando camina

Clima: altas/bajas temperaturas; lluvias; etc. Calificación: 9

En primavera y otoño el promedio es de 3500 viajes diarios

En invierno y verano es de 2000 viajes diarios, lo que indica a las claras que es un obstáculo.



Falta de espacio en su domicilio para guardar la bicicleta. Calificación: 6

Hay un par de caso donde el consorcio no lo dejan subir la bici, y hay edificios donde todavía no tiene estacionamiento para la bicicleta.

Disponibilidad de auto. Calificación: 5

No es una limitante, En la ciudad de Bs. As es al revés ya que se llega más rápido en bicicleta.

Si la gente vive lejos no es una opción.

Mantenimiento periódico de la bicicleta. Calificación: 5

Falta de hábito. Calificación: 2

Si duda es un factor limitante, para eso esta todo lo que tiene que ver con la promoción, se resuelve con la difusión

No le resulta práctico. Calificación: 3

Siempre va haber gente que no le resulta práctico, y tiene que ver con todas las otras limitantes.

Limitaciones o imposibilidad para transportar pertenencias en la bici. Calificación: 3

No es importatne

Mayor esfuerzo físico. Calificación: 6

Es al principio un factor limitante, pero también puede ser un factor motivador ya que de paso haces ejercicio.

Llego muy transpirado. Calificación: 7

Se empieza a resolver cuando los otros compañeros de trabajo también van en bicicleta y no transpiran tanto, es una cuestión de costumbre.

Falta de espacio para cambiarse de indumentaria en el lugar de destino. Calificación: 3

Los vestuarios son más usados al principio, luego de acostumbrarse y de estar un poco mas en forma ya no son necesarios.

Me limita el tipo de indumentaria a utilizar (traje, tacos, vestido etc.) . Calificación: 6

Es importante pos sobre todo para las mujeres, los hombre usan bicicleta incluso con traje.

La distancia a recorrer es elevada. Calificación: 6

La distancia es una limitante, hasta 7km, lo mas usado es 5 Km

No sé andar en bicicleta/Tengo miedo. Calificación: 1



Otros

Mejoras que consideran necesarias para que se produzca un cambio de hábito

4.2 Califique las modificaciones que pueden ayudar a que se utilice con mayor frecuencia la bicicleta, en la ciudad de Bs. As.

Aumento de bici-sendas. Calificación: 8

Esta en la agenda pero es una cuestión de tiempo.

Aumento de puntos de préstamos de bicicletas. Calificación: 8

En el mediano plazo va aumentar mucho y a fines del 2013 va haber 100 puntos.

Aumento de estacionamientos para bicicletas. Calificación: 10

Es muy importante y hoy por hoy es el más importante

Disponer de espacios específicos o vestuarios en el lugar de destino. Calificación: 6,7

Es importante al principio (para gente que no anda en bicicleta) pero lo deja de ser después una vez que esta acostumbrado.

Espacio para guardar las bicicletas en su domicilio. Calificación: 5,6

Se puede cambiar la ley de planeamiento urbano (que no es fácil)

Disminución del tráfico motorizado. Calificación: 3

En las avenidas con más tráfico, se congestionan y la velocidad es baja, por lo cual una bicicleta puede tener mejor velocidad en estas avenidas

Mejoras en la seguridad vial. Calificación: 7

Es básicamente la extensión de la red de ciclovías.

Educación vial para automovilistas y peatones. Calificación: 4

Sí pero no tanto.

Mayor Iluminación. Calificación: 5

Poda de árboles que tapan luminarias, igualmente las ciclovías están lugares bien iluminados.

Cuáles son los factores más importantes de la inseguridad, para el uso diario de bici.

Califique según su importancia los factores que generan inseguridad para el uso diario de bicicleta, en la ciudad de Bs. As.

Velocidades elevadas de los vehículos motorizados. Calificación: 4

El problema tiene que ver con no disminuir la velocidad en las bocacalles, no pasa por



un problema de exceso de velocidad (mínimo de 40 a 30)

Volúmenes elevados de tráfico motorizado en las calles. Calificación: 4

Si en los lugares en lo que no hay ciclovías, si la calle tiene mucho tráfico las velocidades son menores.

Movilidad y accesibilidad restringida de los ciclistas en calles sin ciclovías

Con la ciclovía protegida se resuelve la inseguridad vial

Ausencia de ciclo-vías protegidas. Calificación: 8

Se está trabajando en eso, pero siempre es más seguro donde hay ciclo-vías protegidas

Visibilidad reducida para los ciclistas. Calificación: 2

La visibilidad en una bicicleta es mucho más fundamental que en una moto, por como se mueve

Riesgo para los ciclistas por no utilizar cascos. Calificación: 2

No es necesario y en muchas ciudades no se lo exigen, ante un golpe no protege tanto. Pero es obligatorio en la ciudad de Bs. As

Poca familiaridad de automovilistas y peatones con las normas de tráfico específicas de la circulación ciclista. Calificación: 3

No es tan importante ya que no hay tantas normas específicas de circulación ciclista, la norma más importante es la exclusividad.

La importancia sobre el cumplimiento de las normas generales de conducción, tiene que ver con la prioridad y sobre todo al doblar.

Un colectivo girando a la derecha tiene un punto ciego, donde el chofer no ve y esto puede terminar en el atropello de un ciclista sino está dentro de la red de ciclo vía.

Comportamiento hostil de los conductores hacia los ciclistas. Calificación: 4

Se pueden gritar en la calle, pero no genera accidente.

Comportamiento hostil de los peatones. Calificación: 3

Con los lugares donde compiten, como por ejemplo en áreas peatonales donde pasan bicisendas. Más que comportamiento hostil, es el no cumplimiento de la exclusividad.

Escasez de estacionamientos vigilados. Calificación: 3

No hace a la seguridad vial, sino a la seguridad material

Miedo al robo (asalto). Calificación: 2

Sucedee lo mismo cuando se va caminando, no es un problema de desplazarse en bicicleta

De la entrevista los puntos más importantes a destacar son:



- ✓ Se tiene como objetivo para el 2015 un promedio del 5% en viajes de bicicleta, lo que implica entre 5 a 6 millones de viajes anuales
- ✓ Para el 2015 se tiene como meta llegar a 200km de Ciclovías
- ✓ Las distancias que se recorren en bicicleta son menor a 7km, con su pico en los 5km
- ✓ Hoy en la Ciudad el 2% de los viajes ya se hacen en bicicleta, cuando hace dos años eran apenas el 0,4%. Para comparar, el 60% de los traslados se realizan en colectivo.
- ✓ Actualmente unos de los principales obstáculos son los estacionamientos en el lugar de destino
- ✓ El riesgo al robo es un efecto colateral menor de no tener estacionamiento en destino
- ✓ Los vestuarios son más usados al principio

- ✓ El problema tiene que ver con no disminuir la velocidad de los automoviles en las bocacalles.
- ✓ El Miedo al robo (asalto), sucede lo mismo cuando se va caminando, no es un problema de desplazarse en bicicleta



7.7 Análisis de Entrevistas a Empresas

Del relevamiento de empresas realizado se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 11 Fabricantes de Bicicletas Eléctricas en Argentina y sus Productos/Características

Empresas-Productos	\$	Autonomia	Vel Max	Motor	Bateria	Cambios	Display	Frenos
Vehlec								
Vehlec (MTB)	5315	30km	35km/h	350W	3x12(VRLA)			
Chopper	4420	30km	35km/h	350W	3x12(VRLA)	0		V_Braques
city(Aluminio)	4290	30km	35km/h	350W	3x12(VRLA)			
kit(s/b)	2215			350W				
set x 3B	515				3x12(VRLA)			
Cargador	250							
Estuche	225							
instalacion	220							
PractiWheels								
PractiWheels	7000	35km	35km	500W	3x12V	6	Si	E-brakes
MTB(MTB)	S/S	23/40km	25km/h	250W	2x12V GA	21	Si	E-brakes
Modelo Urbano	S/S	23/40km	25km/h	250W	2x12V GA	3	Si	E-brakes
Triciclo Ergonomico	S/S	18km/33km	22km/h	250W	3x12V GA	6	No	E-brakes
Triciclo Tricargo	S/S	18km/33km	22km/h	250W	3x12V GA	0	No	E-brakes
Kit(completo 250W)	S/S	25/45km	25km/h	250W	2x12V GA			
Kit(completo 500W)	4900	23/45km	33km/h	500W	3x12V GA		Si	
e-trotter								
Modelo urbano	6680	40/60km	30km/h	250W		6	Si	
eshift								
ebeach	S/S	25/45km	35km/h	350W	3x12v GA	1	Si	
emountain	S/S	25/45km	35km/h	350W	3x12V GA	1	Si	
kit(s/b)	1149		35km/h	350W			Si	
kit(c/b GEL HA)	2399		35km/h	350W	3x12V GA		Si	



kit(con bateria Gel EX)	2599		35km/h	350W	3x12V GA		Si	
ewheels								
Plegable	S/S	25/45km					Si	
MTB	S/S	25/45km					Si	
Paseo	S/S	25/45km					Si	
Kit 180	S/S							
Kit 350	3200			350W	3x12		Si	
kit 700	S/S							
Beasy								
Moutain(STD)	5900	25/45km		350W	3x12Gel	7x3	Si	
Triciclo Tricargo	6500	25/45km		350W	3x12Gel		Si	comunes
Kit	3500			350W	3x12 Gel		Si	

Tabla 12 Diferentes Tipos de Baterías y sus Características

Tipo de batería	Capacidad (Ah)	Volumen (cm3)	Peso (kg)
Plomo 6V	4	322	0,812
Litio 7,2V	4	93,6	0,22
NiMh 14,4 V	9,5	595	2
Litio 14,4V	11	330	0,88
Plomo 12V	12	1485	4,27
Litio 14,4V	13	422,5	0,95

Puede decirse que, en promedio, un kit de 250 W con una autonomía de 25 km se encuentra alrededor de 2500 a 3500 (este ultimo sin baterías) pesos argentinos, mientras que una bicicleta de las mismas características, entre 4000 y 7000 pesos argentinos. Sin embargo, todas ellas son de partes importadas y en nuestro país solo se arman.

Tabla 13 Necesidades de las Empresas:

Nombre de la Empresa	Vehlec	eShift
A1. ¿ Necesitaría tener algun beneficio para la producción?	Promoción fiscal	Financiamiento, Promoción fiscal, Espacios o acceso a Publicidad
A2. ¿ Considera necesario otros fomentos? ¿ Cuáles?	Si, planes para el desarrollo y promoción en el empleo de las bicicletas (tanto eléctricas como tradicionales) como medio de transporte primario.	Si, Promover fabricación de partes nacionales
A3. ¿ Cuáles son las barreras que encuentran para introducir las bicicletas eléctricas en el mercado?	1) Desconocimiento / desinformación de las e-bike 2) Las bicicletas en general no constituyen en nuestro país un medio de transporte masivo, por cuestiones culturales, de infraestructura e inseguridad.	El precio de costo
A4. ¿ Cuál considera que es el obstáculo principal para el desarrollo de su empresa?	El producto todavía es considerado una novedad y existe mucha desinformación sobre las e-bikes como medio de transporte.	La importacion, y la dependencia con el importador
A5. ¿ Importa partes? ¿ Que partes importa?		
A5. ¿ Qué estrategias y canales de venta considera más apropiados para este tipo de producto?	Actualmente el canal de venta es directo por dos razones. En primer lugar queremos mantener un contacto directo con el usuario para mejorar el servicio post venta y seguir aprendiendo sobre posibles problemas en la forma en que se utilizan las e-bikes.	Por internet.
B1 ¿ Qué tipos de usuarios compran Bicicletas Eléctricas?		
[Los personas para el uso diario]	Muy Frecuente	Frecuente
[Las personas de edad]	Frecuente	Infrecuente
[Las personas poco deportivas que quieren hacer más ejercicio]	Infrecuente	Frecuente
[Personas con deficiencia física]	Frecuente	Infrecuente
[Los deportistas]	Frecuente	Infrecuente
[Los que salen de compras]	Infrecuente	Infrecuente
[Las personas que quieren usar bicicleta sin demasiado esfuerzo]	Infrecuente	Muy Frecuente
[Los empleados con traje]	Frecuente	Infrecuente



[Los ciclistas de larga distancia]	Infrecuente	Frecuente
[Los estudiantes]	Muy Frecuente	Frecuente
[Todo el mundo]	Frecuente	Infrecuente
[Otros]	Frecuente	Frecuente
B2. ¿Que importancia manifiestan sus clientes en los motivos en la compra de una bicicleta eléctrica?		
[El uso de bicicleta convencional es dificultoso (agotador)]	2	3
[Para facilitar la actividad en distancias más amplias, con viento y/o con pendientes]	3	5
[Como inversión para costearme el transporte diario]	4	5
[Porque familiares/amigos la recomendaron]	3	3
[Porque la considero una solución de transporte saludable y ecológica]	4	5
[Por el placer de tener un producto así]	3	3
[Para ir al trabajo sin sudar]	3	4
[Otros]	3	3
B3. La insatisfacción de los clientes con el producto Bicicleta Eléctrica, ¿tiene que ver con cuál de los siguientes factores?		
[Rendimiento]	3	3
[Peso]	2	4
[Precio]	4	4
[Servicio y los costos de reparación]	2	1
[Comodidad/Confort]	1	3
[Diversión]	1	3
[Velocidad]	3	3
[Diseño]	1	3
[Transportabilidad (por escaleras o ascensor, baúl del auto)]	1	4
[Otros]	3	2
B4. Califique del 1 al 5 los beneficios que usted le encuentra a una bicicleta		

eléctrica (BE)		
[Las BE son accesibles para todo tipo de usuario]	3	4
[Las BE permiten hacer ciclismo fácil, independientemente del nivel de aptitud física o condición.]	5	4
[Las BE permiten hacer frente a las pendientes y los vientos en contra, con un mínimo esfuerzo.]	4	4
[Una BE puede llegar fácilmente a una velocidad media de 20 km/h, que es mucho más que la velocidad media de los autos o el transporte público en el tráfico urba	3	5
[Se puede llegar más rápido al trabajo sin necesidad de una ducha a su llegada]	4	5
[El uso de una BE mejora la condición física, y a su vez disminuye las faltas por enfermedad al trabajo]	2	5

Aplicadas las mismas preguntas orientadas a los mismos indicadores que se han relevado tanto en las personas que circulan en la ciudad como de funcionarios y organismos oficiales, vemos que, en el caso de las empresas, estas varían según su forma de comercialización, teniendo un perfil de usuarios distinto en función de este.

Sin embargo, expresan la necesidad de fomento para la fabricación interna, promociones fiscales, promoción, explicación a la población de los beneficios de una bicicleta eléctrica, líneas de financiación para la compra por parte del usuario, etc.

Otros puntos a destacar son:

- ✓ Todas las empresas comercializan el kit como su producto principal
- ✓ Todas las empresas no desarrollan bicicletas eléctricas, arman bicicletas convencionales con el kit



8. Conclusiones

Entre los principales factores que afectan la ecología de los ambientes urbanos se encuentran los medios de transporte, que en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires generan el 90% de la contaminación atmosférica. Más de dos millones de automóviles ingresan diariamente a la ciudad trasladando sólo el 30% de las personas que se movilizan por la misma, utilizando el 60% del espacio físico.

Se considera que los automóviles particulares representan el medio de transporte sobre el que se puede accionar de inmediato, para disminuir los niveles de contaminación y liberar los problemas de tránsito. En este sentido, las bicicletas eléctricas, un nuevo medio de transporte individual emergente, se conforman como una potencial solución.

Al analizar los resultados de la encuesta considerando todos los grupos (sexo/edad) de CABA, se observó que, en líneas generales,:

- ✓ El 69 % posee bicicleta
- ✓ El 73% espacio en su domicilio para guardarla
- ✓ Mas del 80 % Mantuvo o incremento el uso de la misma.
- ✓ El 74 % posee una intencionalidad de utilizar bicicleta para viajar al trabajo y/o estudio
- ✓ El 64 % solo trabaja y sumando trabajo y/o estudio (26%) se llega al 90%
- ✓ El 57 % utiliza colectivo, 58 % subte/metro y el 40 % Bicicleta
- ✓ Casi el 40 % posee un automóvil

El rango de edades de encuestados, en general, se encuentra entre los 20 a 40 o más. Sin embargo, en aquellos que utilizan la bicicleta el rango es de 20 a 50 años o más. El rango de edad para de usuarios de bicicletas del sexo Femenino se encuentra entre los 20 y 44 años, mientras que el sexo masculino el mismo se amplía entre los 20 y 49 años.

Por otro lado, los usuarios de automóviles están representados por individuos mayoritariamente entre 25 y 35 años, significando una reducción etaria de 5 años respecto de los usuarios de bicicletas.

1- Beneficios

Respecto de los Beneficios se observa que los tres primeros conceptos seleccionados por los encuestados son:

- ✓ Sano y permite estar en forma
- ✓ Ecológico
- ✓ Rápido

Cabe destacar la diferencia que existe entre el escaso valor que le otorga el grupo usuarios de bicicleta al confort, rendimiento y peso, respecto de quienes no usan bicicleta, que los coloca como las mejoras de más alto valor. **Por otro lado, observamos que los no usuarios de bicicletas le dan más importancia al confort y menos importancia al precio, a diferencia de los usuarios de bicicleta.**

2 - Barreras y/o Limitaciones, Necesidades, Seguridad Vial

El análisis de los Resultados mostró que cada Limitación u Obstáculo para el uso diario de la bicicleta que referían los encuestados, se relacionaba directamente con alguna necesidad. Por este motivo, el análisis de las Limitaciones y Necesidades se realizó en forma combinada.

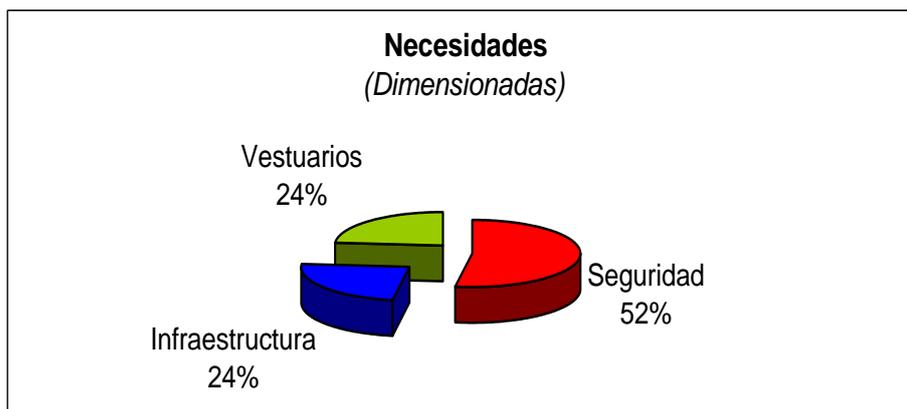
La mayoría de las Limitaciones señaladas en todos los análisis efectuados se centraron en las siguientes Dimensiones

- ✓ Seguridad
- ✓ Infraestructura
- ✓ Vestuarios

Considerando que las Limitaciones altas, son de valor 5 y porcentaje alrededor del 45% y las Medias son en general de valor 3 con porcentajes alrededor del 30%, una ponderación gráfica podría ser la siguiente:

Gráfico 14 Ponderación por Dimensión:

DIMENSION	Porcentaje	Valor	Ponderacion
Seguridad	40%	5	200.00%
Infraestructura	30%	3	90.00%
Vestuarios	30%	3	90.00%



Del gráfico 1 se desprende que, para los encuestados, la principal barrera o limitación es la Seguridad y luego siguen al mismo nivel, la Infraestructura y la falta de Vestuarios en destino.

Analizando las principales Limitaciones en relación con las Mejoras o Modificaciones seleccionadas por los usuarios para remediarlas, se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 15 Necesidades Planteadas:



Para cada una de estas Limitaciones, los encuestados plantearon las siguientes necesidades

Limitación u Obstáculo	Necesidad Planteada
Seguridad	Mejoras en la Seguridad Vial (Incluye el Robo o Hurto como seguridad en general)
	Mejora en la Educación Vial de automovilistas y peatones
Infraestructura	Aumento de Estacionamientos para bicicletas
	Aumento de Bicisendas
	Mejora en la iluminación de las calles
	Disminución de la cantidad y de la velocidad del tráfico motorizado
Vestuarios	Posibilidad de vestuarios en el lugar de destino

Tabla 16 Modificaciones Sugeridas por Inseguridad:

2.1 - Seguridad

Respecto de la Seguridad Vial, los encuestados indicaron que los principales componentes a tener en cuenta son:

- ✓ Miedo al asalto o hurto
- ✓ Falta de conocimiento de los peatones y automovilistas de las normas respecto de usuario de bicicleta
- ✓ Una reacción hostil por parte de los automovilistas y peatones, siendo estos últimos en menor escala
- ✓ La falta de estacionamiento protegido, debiendo dejar sus bicicletas en la calle con el consecuente peligro
- ✓ Movilidad y acceso restringido en muchas calles por falta de bicisendas debiendo convivir con el tráfico motorizado
- ✓ La ausencia de una iluminación adecuada en muchas calles
- ✓ Un tráfico motorizado en cantidad y velocidad elevada que favorece la posibilidad de accidentes

Al analizar con mayor detenimiento el origen de los datos observamos que:

Los Usuarios de Bicicleta dan una mayor importancia al respeto de las reglas viales por parte de automovilistas y peatones, mientras que los No Usuarios de Bicicleta perciben al volumen de tránsito y su velocidad y al miedo al asalto o hurto como más relevante. Además, el grupo Femenino marca una preocupación mayor en la necesidad de mejoras en al Seguridad Vial.



Según las entrevistas realizadas a funcionarios de la Ciudad, se desprende que los mismos refieren que la inseguridad general es un efecto menor y colateral de la escasez de estacionamientos en destino, ya que mucha gente se ve obligada a dejar las bicicletas en la calle. Asimismo, consideran que los usuarios de bicicletas se encuentran bajo el mismo nivel de riesgo respecto de su seguridad personal y material, que un peatón o un automovilista.

Respecto de la seguridad vial, los funcionarios refieren que el problema se desencadena a partir de la invasión de las prioridades de circulación y, que la inseguridad generada por la invasión de los carriles de las ciclovías, es del mismo tipo que la que produce la invasión de las sendas peatonales o de los carriles exclusivos para el transporte público.

A partir de esto se derivan temas relacionados como el de la hostilidad vial, la cual no es exclusiva hacia los ciclistas, ya que puede observarse entre los distintos actores urbanos tales como peatones, taxistas, ciclistas, colectiveros, motociclistas, etc.

2.2 - Infraestructura

El análisis de esta dimensión registró una mayor preocupación del grupo Femenino por la necesidad del Aumento de Bicisendas, Mayor iluminación y Escasez de estacionamiento.

De acuerdo con el planeamiento urbano proyectado para la Ciudad (H. Quiroga com. pers. 2012), se procura llegar a los 200km de Ciclovías hacia el 2015. Se considera que tal incremento representaría realmente una solución si las vías van a encontrarse bien interconectadas.

Desde la misma fuente oficial (H. Quiroga com. pers 2012) se reconoce que la cuestión más importante, y aún no resuelta, es el del estacionamiento de las bicicletas. A pesar que todas las playas de estacionamiento están obligadas a recibir bicicletas a un costo del 10% del valor de un auto, no se ha logrado una implementación masiva de la medida.

Respecto al espacio en domicilio para guardar la bicicleta, muy pocos edificios poseen un estacionamiento para bicicletas y se observan numerosos casos donde los consorcios de los edificios no permiten subir las bicicletas por ascensor.

2.3 - Vestuario

Se observó que los No Usuarios de bicicletas le otorgan una importante valoración a la falta de Vestuarios en destino por los inconvenientes que genera el llegar transpirado luego del pedaleo y/o a la limitación del tipo de ropa que deberían usar para trasladarse diariamente en bicicleta. Cabe destacar que los Usuarios no ponderan estos criterios como limitaciones importantes.

Desde las fuentes oficiales (H. Quiroga com. pers. 2012) se indica que si una empresa se encuentra entre la elección de poner un vestuario o un estacionamiento, la mejor



elección sería poner estacionamiento. Esto es porque los inconvenientes percibidos por las limitaciones del tipo de vestuario serían de corto plazo, ya que los individuos suelen acostumbrarse y/o ajustar su indumentaria según sus necesidades rápidamente. De acuerdo con esta capacidad de adaptación, los problemas de incomodidad por la ropa usada, la transpiración o los imponderables por cambios climáticos, pasarían a segundo plano.

3- Ventajas de las bicicletas eléctricas y potenciales soluciones a determinadas necesidades.

Las Bicicletas Eléctricas cumplen con varias condiciones para mejorar la calidad de vida de la población, a saber:

- ✓ Menor contribución a la contaminación ambiental
- ✓ Mejora en la salud general de los usuarios
- ✓ Disminución de los riesgos derivados del aumento de población y tráfico asociado.
- ✓ Al ser un traslado asistido disminuye notablemente el esfuerzo y la transpiración
- ✓ El traslado en tiempo se reduce notablemente respecto de un vehículo motorizado, ya sea por el tráfico como por colas para esperar y ascender a otro medio de traslado
- ✓ Es más fácil de estacionarla
- ✓ Posee un costo muy inferior de mantenimiento al de un auto
- ✓ Otras

Por otro lado las bicicletas eléctricas pueden cubrir de manera eficiente distancias de viaje de 15 km con mecanismos de pedaleo asistido. Esto significa que un ciclista puede cubrir un área de 150 km² en torno a su residencia, **donde tengamos en cuenta que la superficie de la ciudad de Buenos Aires es de 200 km²** y se extiende sobre un terreno llano de 19,4 kilómetros de norte a sur y 17,9 kilómetros de este a oeste.

4- Oportunidades y Mejoras en los Productos

Desde las encuestas surge que los principales ejes a mejorar en las bicicletas estándar en el mercado nacional son, para los Usuarios y No Usuarios de bicicletas, el Peso, el Precio y la Transportabilidad. Opcionalmente consideran los Costos de Reparación, Diseño y Rendimiento.

Teniendo en cuenta estas necesidades para las bicicletas convencionales, se hace más indispensable/notable la necesidad de darles a las bicicletas eléctricas un valor agregado, dada que poseen un mayor peso y precio, si bien tienen otras ventajas.

También observamos que los fabricantes nacionales de bicicletas eléctricas en realidad no desarrollan productos propios. Esto es, compran bicicletas standard y les incorporan un kit (generalmente producción propia), que contiene los componentes necesarios para transformar la bicicleta convencional en bicicletas eléctrica. Estos



componentes son baterías, motor eléctrico, controlador electrónico, sensor de pedaleo e indicador de batería. Todas estas empresas también comercializan el kit en forma independiente, de esta forma un cliente puede transformar su bicicleta convencional en una bicicleta eléctrica. Este Kit se conforma como el principal producto que comercializan las empresas argentinas.

Tal situación genera que ninguna empresa argentina se proponga desarrollar una bicicleta eléctrica propia (desarrollo completo), optando por vender bicicletas comunes con un kit adicional, sin darle un valor agregado y diferencial al producto y que, además, responda a las necesidades de los usuarios. Investigaciones europeas (Presto, 2010), indican la necesidad de encarar nuevos productos acordes con las exigencias de las personas según sus necesidades locales.

Análisis de Distancias Recorridas

Respecto de las distancias que se recorren diariamente existe una diferencia entre la muestra total de CABA encuestada y la del grupo de usuarios de automóviles. Entre los primeros, los mayores porcentajes se ubicaron en los 3Km, 4 a 10 Km y más de 12 Km recorridos. Hay que tener en cuenta que los encuestados indican “la distancia que recorren”, pero eso no implica que la transiten en bicicleta, sino que la recorren con distintos medios de transporte. Pero si analizamos sólo a los usuarios de bicicleta, los mismos transitan un tramo de 4 a 8 km o más de 10 Km diarios.

Según los organismos oficiales (H. Quiroga com. pers. 2012), la distancia más frecuente que recorren los ciclistas son 7 Km, habiendo un pico de uso en los 5 Km, lo cual concuerda con los datos obtenidos de los encuestados. Además, indica que con las bicicletas actuales, no les resulta práctico a los ciclistas recorrer más de 10 km (H. Quiroga com. pers. 2012).

No existen otras grandes diferencias respecto de la mayoría de las distancias recorridas, ya sea por sexo, edad, o por la muestra total o específica de CABA.

Consideraciones finales

En resumen, la ciudad de Buenos Aires posee una gran problemática en su tráfico y capacidad de estacionamiento para automóviles y, por otro lado, contiene una gran cantidad de personas que se trasladan por la ciudad (ya sea al trabajo o al estudio), con lugar en el domicilio para guardar bicicletas, que exhibe una alta intencionalidad de implementar el uso diario de bicicleta como medio de transporte.

Esto se enmarcaría en la profundización de los planes urbanos que el gobierno de la ciudad lleva a cabo, los cuales van desde la construcción de bicisendas interconectadas, aumento del espacio para el estacionamiento de estas, ya sea en la vía pública como en garajes, lugares de préstamo de bicicletas, etc. Como también las campañas de promoción dirigidas a incrementar su uso, tales como el “Mejor en Bici” o programas de Empresas amigas de la Movilidad Sustentable desarrollado en un marco de Responsabilidad Social Empresaria; oferta de bicicletas con descuentos, sorteos de bicicletas, etc.

Un gran número de personas que utilizan otros medios de transporte para desplazarse por la ciudad, poseen una alta intencionalidad de utilizar la bicicleta como



medio principal de transporte urbano. Sin embargo perciben que, a pesar del trabajo realizado por el gobierno de la ciudad, la infraestructura sigue siendo precaria y limitante, en especial se refieren a la escasez de bicisendas, de estacionamientos y de vestuarios como son limitantes. Por otro lado, estos potenciales usuarios de bicicletas perciben que el riesgo es alto, tanto por la probabilidad de robo o hurto, como por la inseguridad vial derivada de la interacción con los automovilistas.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, para el gobierno los elementos de inseguridad personal material se derivan de la escasez de estacionamientos y la falta de respeto de los carriles exclusivos por parte de todos los actores viales. Es decir, no es un problema exclusivo de los ciclistas, sino que tanto ciclistas como peatones, automóviles, colectivos etc., invaden la exclusividad de los otros, situación que merece no solo una mejora en la calidad y cantidad de bicisendas, sino incrementar el esfuerzo por los proyectos de educación vial.

A la vez, las personas que se trasladan por la ciudad, consideran que el uso de la bicicleta es sano, mejora su estado físico, mejora el ambiente, es más ecológico, produce un ahorro monetario, etc., lo cual resulta atractivo para su uso, junto a tener una mayor libertad en su traslado por la ciudad.

Por último, las personas NO conocen el producto “bicicleta eléctrica”, sus beneficios, posibilidades, costo, ni los fabricantes, opciones de conversión de sus bicicletas urbanas standard, etc. Y los mismos fabricantes, en realidad no las fabrican, ya que importan las partes para reconvertir bicicletas urbanas standard en eléctricas o las arman internamente. Asimismo, estos comerciantes expresan la necesidad de poseer promociones industriales y fiscales que faciliten la posibilidad de encarar la fabricación interna de un producto que podría crecer en forma sustentable.

Un objetivo inicial que lograría un gran avance a la solución de estos problemas, sería enfocar en el usuario de automóvil para que redirija su modo de traslado hacia la bicicleta eléctrica, acompañado de mejora de infraestructura y fomento a la producción interna de, por ejemplo, de bicicletas eléctricas.



9. Recomendaciones

a – Mitigación de barreras y satisfacer Necesidades

A partir de los resultados alcanzados en la presente tesis, y las conclusiones a las que se arribó, pueden desprenderse una serie de recomendaciones dirigidas a mitigar las limitaciones que los usuarios y no usuarios exponen ante las dificultades del uso diario de bicicletas. Una lista tentativa focalizada en la Ciudad de Buenos Aires, puede ser la siguiente:

- Aumento de los lugares de estacionamiento
Dado que el estacionamiento y el robo de bicicletas es uno de los principales inconvenientes, se considera que el incremento de lugares seguros para el guardado de los rodados, paliaría estas limitaciones.
Para esto se propone la posibilidad de instalar estacionamientos en puntos estratégicos. Estos puntos estratégicos estarían dados, en su mayoría, por puntos de combinación de medios de transporte, como en las estaciones de subte y tren. Actualmente no existen estacionamientos de bicicletas en los mismos, de esta forma se aprovecharía la seguridad que ya hay en los mismos (guardias de seguridad y cámaras de vigilancia), permitiendo reducir drásticamente el robo de las bicicletas.
A su vez, se recomienda a las empresas la construcción de estacionamientos en sus edificios, priorizando esta iniciativa ante la opción de implementar vestuarios en sus instalaciones.
- Aumento de la Seguridad Vial: Es una problemática general que se resuelve con la profundización de programas de Educación, Control, y Penalización, etc.
- Disminución del riesgo al robo, hurto, etc. No es un tema que se derive del presente trabajo, sino una política, al menos, local. Se asume que las mejoras en infraestructura mejorarían indirectamente y en forma notablemente el riesgo a sufrir hechos violentos en general.
- Ampliar la Promoción, Divulgación y Concientización por parte de todos los actores del mercado acerca de los beneficios del uso diario de bicicletas. Y específicamente, se eduque acerca de las ventajas, utilidades y rendimiento de las bicicletas eléctricas en particular.
- Aumento de ciclovías protegidas. A pesar que este es un aspecto ampliamente encarado por el gobierno, no puede dejar de mencionarse como una recomendación prioritaria. Por otro lado, se considera que los esfuerzos deben estar dirigidos a la construcción de ciclovías y no necesariamente de bicisendas, ya que el objetivo final es reducir la circulación de automóviles en la ciudad y no quitarle espacio a los peatones.



b – Desarrollo de productos con valor agregado

Si se analiza la distribución de las distancias a recorrer, los resultados indican, a grandes rasgos, la existencia de dos grupos de usuarios, unos que recorren habitualmente entre 4 a 10 Km y otros más de 12Km por viaje. Esto podría entenderse como una segmentación del potencial del mercado de bicicletas, donde la producción de productos debería estar dirigida a satisfacer, por un lado, las necesidades del grupo que recorre distancias menores por viaje y, por otro, el desarrollo de un producto/solución diferente para usuarios que recorren mayores distancias.

De acuerdo con lo expuesto y, considerando el acompañamiento del desarrollo de infraestructura en la ciudad, podíamos convenir que:

- Para Usuarios de hasta 10 Km y, en especial, de franjas menores:
Una bicicleta eléctrica, del tipo Pedelec con autonomía de hasta 35 Km, velocidad de hasta 25 km/hora, representa la mejor solución, ya que les permite realizar los viajes con menor esfuerzo, con mayor comodidad y resultando más placentero.
- Usuarios de más de 12 Km.:
Si bien la bicicleta eléctrica reduce notablemente el esfuerzo, hay que considerar que para este tipo de usuarios, el tiempo de traslado es mayor y, por consiguiente, existe un mayor esfuerzo físico general respecto del primer tipo de usuario. En este caso, se considera que la mejor solución es la utilización de bicicletas tipo e-Bike, las cuales presentan mayor potencia y autonomía y, fundamentalmente, viene acompañada de una disminución importante en la necesidad de pedaleo. Este tipo de bicicletas no presenta limitaciones de potencia, autonomía y velocidad.

Teniendo en cuenta las consideraciones antes mencionadas, se lista una serie de recomendaciones que deberían atender los productos bicicletas eléctricas dirigidas a cubrir las necesidades específicas de los diferentes tipos usuarios o potenciales usuarios de bicicletas eléctricas:

- **Conductores de autos**
De los usuarios de automóviles en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el 51,38% se desplaza hasta 10Km y el 76% menos de 15 Km. Estos poseen una intencionalidad de utilizar la bicicleta como medio de transporte y, entre el 67 % y el 76%, poseen espacio en su domicilio para guardarla.
Estos datos, junto con el aumento del costo del uso del automóvil y la concientización de la problemática del medio ambiente, muestran claramente la posibilidad de sustituir estos viajes en automóvil por la bicicleta, reduciendo ampliamente los problemas de tráfico, espacio en estacionamientos, polución atmosférica y sonora, etc.



Todas estas mejoras fueron consideradas limitaciones por los diferentes tipos de usuario relevado (Usuarios generales de CABA, Usuarios y No usuarios de bicicleta, usuarios de automóvil y en ambos sexos).

Considerando los automovilistas que recorren hasta 8 Km. o más de 12 Km., se considera que el implemento de alguna de los tipos de bicicletas eléctricas (Pedelec/ e-Bike), representaría una importante solución, alcanzando el 87 % de los usuarios de automóvil.

- **Los viajeros diarios**

Por lo observado, quienes utilizan diariamente el automóvil trasladándose más de 12 Km. para ir a trabajar (43%) son proclives a preferir el uso del automóvil como medio de transporte. Por otro lado, los datos del grupo de Usuarios de Bicicleta, vemos que el 80 % recorre con bicicletas urbanas convencionales más de 4Km. y, a partir de los 12 Km, lo hace el 32 %.

Considerando que el promedio de una bicicleta convencional es de 17 Km/hora con su consecuente esfuerzo físico, mientras que una Pedelec alcanza rápidamente los 24 Km/h con un esfuerzo mucho menor (sin transpiración) y con una autonomía de alrededor de 40 Km, las mismas resultan la mejor alternativa, tanto para usuarios de bicicletas convencionales como para automovilistas dentro la franja de Km. señalada.

- **Los que salen de compras, realizan trámites, trasladan objetos, etc.**

Muchas personas, ante la necesidad de salir de compras, llevar paquetes, objetos, realizar trámites, etc., recurren al automóvil, o a algún transporte público por distancias cortas. Tal situación se complica si, además de trasladar objetos, deben movilizarse con niños.

En este sentido, las Pedelec, adecuadas para estos fines con canastos, ya sea delanteros para las bolsas y paquetes o traseros para el traslado seguro de los niños, evitaría el uso del automóvil o de algún transporte público saturado y, consecuente, reduciría el problema del estacionamiento, las colas en el transporte público, etc.

- **Delivery, Correo postal, Servicios de Mensajería, Cadetes, etc.**

El uso del Delivery en la Ciudad e Buenos Aires en una actividad en continuo crecimiento, desde los supermercados, almacenes, restaurantes, locales de comidas, etc., recurren a este medio como una propuesta de venta.

Esta tarea se realiza casi con exclusividad con motos de alta contaminación atmosférica y sonora, resultando un medio altamente involucrado en la problemática del tránsito y de la seguridad vial de la Ciudad (Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos 2005). La Mensajería, en menor grado, también colabora con el mismo escenario. Se calcula que unos 20.000 jóvenes trabajan con motos de delivery en la Ciudad. (Clarín 2009) .

En este sentido, se recomienda el diseño y desarrollo de una bicicleta eléctrica pensada y diseñada para cadetes y mensajería, que les permita el desplazamiento rápido y menos contaminante, entre dependencias localizadas en distintos puntos de la ciudad (estudios, oficinas, etc).



Servicios de Emergencia y de policía

- En la Ciudad de Buenos Aires, por ser una gran urbe, los problemas de embotellamiento son muy comunes. Por esto, los servicios de emergencia se movilizan con dificultades y, normalmente, llegan demorados. Ante la necesidad de arribar en forma urgente ante un accidente, acceder al domicilio de un enfermo, actuar ante un hecho delictivo y muchos otros casos, las bicicletas eléctricas equipadas adecuadamente se conforman como una interesante opción.

Por ejemplo, el SAME (Sistema de Atención Médica de Emergencia), dependiente del Ministerio de Salud de la Ciudad de Buenos Aires, realizó 21.565 servicios durante febrero de 2011, de los cuales 14.040 fueron urgencias domiciliarias y 4063 en la vía pública (GCBA 2012). Más del 20 % de las mismas son Códigos Amarillo y, en especial, Verde, que, en general, no necesitan traslado inmediato en ambulancia (GCBA 2012). Con una Pedelec, diseñada y equipada para tal servicio, los técnicos en urgencias médicas podrían acudir en su bicicleta de manera rápida cuando se reporten incidentes menores y, de esta forma, dar respuesta inmediata sin tener que hacer uso de las ambulancias.

- También son necesarios productos de bicicletas eléctricas orientadas al servicio de la seguridad, que posibiliten hacer recorridos por parques, plazas y áreas peatonales de una forma rápida, silenciosa y efectiva. Ya hay casos como la Comisaría 51 de la Policía Federal de Buenos Aires, ubicada en el barrio de Palermo, que modernizó su parque automotor con bicicletas eléctricas ZSD de Lucky Lion, adecuadas a sus necesidades.

Personas con Problemas de Salud o Mayores de Edad

- Es sabido la necesidad de realizar ejercicio físico, sin exceso, que necesitan tanto personas mayores de edad como adultos, ya sea como medio de prevención de enfermedades (cardiovasculares, hipertensión, diabetes, etc.) o como parte de su tratamiento ante un problema de salud.

Una bicicleta eléctrica con asientos ortopédicos y el equipamiento necesario (dependiendo del caso), aumentaría la frecuencia de uso y, por ende, la actividad/ejercicio teniendo como consecuencia la prevención o mejora de diversos problemas de salud e, indirectamente, la disminución de los costos del sistema de salud.

El número de viajeros que visitaron la Ciudad entre enero y marzo de 2012 fue 1.152.136. El 42% son personas que viven en alguna Provincia y visitan la Ciudad, y el 58% provienen del exterior del país.

Bicicletas eléctricas orientadas al alquiler y turismo

- En lo referente al turismo el número de viajeros que visitaron la Ciudad entre enero y marzo de 2012 fue 1.152.136, el 42% son personas que viven en alguna Provincia y visitan la Ciudad, y el 58% provienen del exterior del país (Buenos Aires en números 2012).
- En este sentido se considera recomendable diseñar productos de bicicletas eléctricas orientados al paseo para que sean utilizadas por las empresas de alquiler de bicicletas eléctricas o por los propios hoteles como un servicio adicional. Considerando que muchos turistas son más proclives a utilizar este medio de



transporte debido a que el uso diario de bicicletas en su lugar de origen se encuentra más arraigado, la implementación de éstas recomendaciones favorecería a que el turista encuentre un medio de transporte más agradable para cumplir su objetivo de disfrutar de la ciudad.

- En nuestro país, existen muchas líneas de Créditos de Tasa Blanda o Nula, Subsidios para Emprendedores, MyPymes y Pymes, Asociativos de Desarrollo Local y otros (Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa del ministerio de Economía industria y Comercio de la Nación), que representan una buena plataforma financiera que puede ser aprovechada por las empresas para el desarrollo y producción de bicicletas que puedan cubrir las necesidades mencionadas por los usuarios y/o potenciales usuarios.

Aunque no es el propósito realizar aquí un análisis de los costos financieros ni productivos, del presente estudio se desprende que las empresas que hoy importan productos ven factible comenzar con la producción de Kits y reforzar la producción local incipiente de partes de bicicletas. De todos modos, parece más recomendable que estas empresas (o empresas asociadas), con aportes propios y/o aportes privados, encaren la producción nacional de bicicletas Pedelec, de desarrollo reducido pero aplicable perfectamente para el mercado de menor necesidad, es decir, el de usuarios que recorren distancias de aproximadamente 7 km, que es el uso de mayor frecuencia detectado por el GCABA. Asimismo, una vez instalada esta solución, se esperan cambios concomitantes en cuanto a su utilización, las distancias promedio recorridas, etc, que se reflejarían en una mayor demanda de Pedelects y en un impulso para la producción y el desarrollo de mejores productos, de acuerdo con la aceptación del mercado y su balance precio/calidad.

Para finalizar, la idea de mercado potencial concuerdan con los objetivos oficiales del GCABA, a saber: “Para el 2015 se tiene como objetivo un promedio de 5 a 6 millones de viajes por año. O también tener para el 2015 un promedio del 5% en viajes de bicicleta, del total de los viajes que se realizan en capital, para desplazamiento diario. En el 2010 el promedio fue de 500 y 600 mil viajes por año”. Entre ellos podemos imaginar que la venta, el préstamo o el alquiler de una bicicleta eléctrica puede ser un potencial negocio tal como lo es el alquiler de un automóvil.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas





10. Bibliografía

Andrea Reidl. (2011) Der Spiegel. Elektrobike e-Jalopy: Mein Fahrrad hat jetzt Internet

Amesto, J. Alonso. (2010) El Planeta tierra en Peligro. Calentamiento global, cambio climático, soluciones. Editorial Club Universitario

Arroyo Varela S. R. (2005): *Inteligencia Competitiva*. Ediciones Pirámide, S.A.;

Bacarini, Hernán (2007). *Incubadoras, parques y polos*. En Emprenautas – Comunidad de Emprendedores de habla hispana. Documento disponible en <http://209.85.165.104/search?q=cache:H15e3NkewMOJ:www.emprenautas.com/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=17+incubadoras+++polos+tecnol%25C3%25B3gicos&hl=es&ct=clnk&cd=20&gl=ar>. (accedido el 07/07/11). 2007.

Beck, Ulrich. (1998) *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Editorial Paidós. Buenos Aires.

Banco Interamericano de Desarrollo. (BID). (1997). *Selección de instrumentos de política ambiental: Problemas teóricos y consideraciones prácticas*. Washington: BID

Bonatti P. (2002). Los sesgos y las trampas en la toma de decisiones. Cátedra I Teoría de la Decisión.

Carballo P., María do Carmen García-Negro, Juan Luis Doménech Quesada, Carlos Sebastián Villasante, Gonzalo Rodríguez Rodríguez, Mónica González-Arenales (2008(b)), La huella ecológica corporativa: conceptos y aplicación a dos empresas pesqueras de Galicia. Revista Gallega de Economía, diciembre, vol. 17, N°002, Universidad Santiago de Compostela.

Carvalho, J.O. (1994). *Avaliação dos programas de desenvolvimento regional*. Brasilia: IICA/SEPLAN.

Clarín. (2011). Unos 500000 autos sin lugar donde parar. http://www.clarin.com/ciudades/autos-lugar-parar_0_543545770.html

Clarín (2009). Delivery: los motoqueros deben estar registrados y usar un chaleco identificatorio. <http://edant.clarin.com/diario/2009/08/14/laciudad/h-01978033.htm>

Comicion Europea. (ETRA) (2012). Contribution for the European Commission's stakeholders' consultation on the European Strategy on clean and energyefficient vehicles. http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/pagesbackground/competitiveness/contribution_etra_en.pdf



Currie, L. (1998). "Hábitat y Espacio Público". Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Gobierno, Instituto para la Economía Social.

Dekoster J, U. Schollaert (2000). En bici, hacia ciudades sin malos humos. http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling_es.pdf

David P., D. Foray (2002) Una introducción a la economía y a la sociedad del saber

Drucker, Peter (1986). La innovación y el empresariado innovador: la práctica y los principios. Sudamericana. Buenos Aires.

El País. (2011). Comunidades de espalda a Kioto.

http://elpais.com/diario/2008/06/30/sociedad/1214776802_850215.html

Ewing B., S. Goldfinger, M. Wackernagel, M. Stechbart, S. Rizk, A. Reed, J. Kitzes. (2008). The Ecological Footprint Atlas 2008. Oakland: Global Footprint Network

Flavia Llampart (2005). La problemática de la seguridad vial en la ciudad de Buenos Aires. Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires. Estado de la información y estadísticas sobre siniestros viales 2005. Editado por el área de Comunicación e Investigación de la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Bs. As. <http://www.defensoria.org.ar/institucional/doc/segvial.doc>

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCABA) (2009). *Buenos Aires en Números*. Agencia de Protección Ambiental. Ministerio de Ambiente y Espacio Público. [efemérides-movilidad.pdf](#)

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCABA) (2011). *Buenos Aires en Números*. Dirección General de Estadísticas y Censo. Ministerio de Hacienda. [Bsas-enumeros.pdf](#)

Gobierno de la ciudad de Buenos Aires. (GCBA) (2011). Agencia de Protección Ambiental Ministerio de Ambiente y Espacio Público. Informe trimestral de calidad del aire.

Gobierno de la ciudad de Buenos Aires (GCBA) (2012). Sistema de Atención Médica de Emergencia. <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/sistema-de-atencion-medica-de-emergencia>

Gobierno de la ciudad de Buenos Aires (GCBA)(2012). Salud Noticias.

http://www.buenosaires.gob.ar/areas/salud/noticias/?idioma=es&modulo=mostrar_front&pos=30

Gobierno de la ciudad de Buenos Aires (GCBA)(2012). Plan integral de Tránsito y Transporte www.buenosaires.gov.ar/areas/planeamiento_obras/transito/plan_tyt/



Goodland, R.; Daly, H.; El Serafy, S. y Von Droste, B. (1992). *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Más allá del Informe Bruntland*. Madrid: Ed. Trotta.

Guimaraes, R. (1994) *The Ecopolitics of Development in the Third World: Politics and Environment*. Londres: Lynne Rienner Publishers.

Herlihy, David V. (2004). *Bicycle: The History*. Yale University Press.

Ianni, O. (1997). *Teorías de la globalización*. México: Siglo Veintiuno Editores.

Iprofesional.(2012). Argentina tiene en su poder la futura "estrella" de las materias primas. <http://www.iprofesional.com/notas/96039-Argentina-tiene-en-su-poder-la-futura-estrella-de-las-materias-primas.html>

Lindley, D.V. (1977). *Principios de la Teoría de la Decisión*. Barcelona: Vincens-Vives.

Liu, X., White, S. (2001). *Comparing innovation systems: a framework and application to China's transitional context*. En **Research Policy**, 30, 1091-1114.

Ludwig V. S. (2002). Desarrollos sostenibles: Acotaciones conceptuales y revisiones estrategias. Boletín ICE Economico.

Norton, Kaplan (1996) Cuadro de mando integral. Harvard Business Review

Oliver, Günther (1998). *Environmental information systems*. Berlin: Springer-Verlag.

ONU (1997). Cambio climático. <http://www.un.org/es/climatechange/kyoto.shtm>

Pavesi, Pedro (1997). *Cinco Lecturas Prácticas sobre el Decidir*. Publicación N°166. Centro de Estudiantes de Ciencias Económicas, FCE, UBA. Buenos Aires.

Pavesi P., P. Bonatti, D. Avenburg.(2004) *La Decisión*, Editorial Norma, Buenos Aires.

Pérez Enrri, Daniel (2001). *Economía en el pensamiento, la realidad y la acción*. Ediciones Macchi, Buenos Aires.

Pérez José Raúl (2007). *Problemática ambiental del Palpalá*. Revista del Colegio de Ingenieros de Jujuy. Cuadernos de la Facultad, n2, Abril 2007, pag 68.

Potera, Carol (2005). *Sustainable Development: Growing Green*. En "Environmental Health Perspectives". Vol. 113, N°5, A300, mayo de 2005.

Porter M. E. (1998) *On Competition*. Harvard Business School Publishing.



Promoting Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode. (Presto). (2012). Cycling policy guide electric bicycles

Promoting (Electric) Cycling for Everyone as a Daily Transport Mode. (Presto). (2010). To cycle electric or not to cycle...

Riechmann, E. (1995). *Desarrollo sostenible, la lucha por la interpretación*. En: "De la economía a la ecología". Madrid: Trotta.

Roccatagliata, J.A. (coordinador) (1997) *Geografía Económica Argentina: temas*. Edición, 2ª ed. Publicación, Buenos Aires : El Ateneo

Sierra Ludwig, Victoriano (2002). *Desarrollo sostenible: acotaciones conceptuales y revisiones estratégicas*. En: Boletín económico de ICE N°2749. Noviembre-Diciembre de 2002.

Stern, J. (1998) Contenidos mínimos de una tesis de maestría. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires

Stern, J.(1998). *Desafíos para el Tercer Milenio*. Ficha Técnica, Maestría en Administración, Facultad de Ciencias Económicas, UBA. Buenos Aires, Argentina. Págs. 3-4..

The Dutch Report (2011). Electric Cycling: market research and exploration of prospects

Unit National Population Found. (2007). Annual Report. .
<http://www.unfpa.org/public/publications/pid/1179>

Wackernagel, M, R. William. (2001). Nuestra huella ecológica: Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra, IEP/Lom Ediciones, Santiago.



11. ANEXOS

11.1 Guía para la Entrevista de Desarrollo Urbano

Acerca de la infraestructura para el uso de bicicletas

Ciclovías:

- ¿Cómo se diseñó el circuito de ciclovías?
- ¿Qué criterios se utilizaron para determinar los circuitos?
- ¿Qué metas se pretenden?
- ¿Se tiene una aproximación del número de bicicletas que se usan en la ciudad?
- ¿Algún estudio sobre su potencial en números?
- ¿Se encuentran identificados distritos con mayor potencial en el uso de bicicletas?
- ¿Se pretende focalizar los esfuerzos del uso en distritos específicos o a todos por igual?

Estacionamiento:

- ¿Se registra un incremento de lugares privados para estacionamiento de bicicletas?
- ¿Hay rubros comerciales que tienen mayor inclinación por el tema?
- ¿Hay solicitudes al Gobierno para la asistencia técnica del modelo de ciclero?

Bicicletas Públicas:

- ¿Cómo evaluaría el funcionamiento de la red de bicicletas públicas?
- ¿Qué tipo de inconvenientes/problemas se han presentado hasta el momento, hay cambios o ampliación al sistema implementado?
- ¿Se planea hacer algún tipo de estímulo a comercios dedicados al alquiler de bicicletas en la ciudad?

Programas:

- ¿Tienen evaluaciones del programa de Responsabilidad Social Empresaria?
- ¿Hay alguna empresa ganadora del premio ITDP (Institute for Transportation and Development Policy)?
- ¿Cuáles son las metas para esta gestión?
- ¿En qué consiste el asesoramiento para el diagnóstico de movilidad de los empleados?
- Respecto al programa Bicicletas de Buenos Aires para empleados del Municipio,
- ¿Tienen un número aproximado de empleados que utilizan bicicletas como medio?
- ¿Hay en proyecto la implementación de nuevos programas?

Biciturismo

- ¿Qué costo tienen las bicicletas eléctricas adquiridas? ¿Cuáles fueron los criterios para su elección? ¿Cuántas bicicletas eléctricas para turismo se piensan incorporar?



El Transporte en al ciudad

¿Qué evaluación se tiene respecto a la calidad de vida relacionada con el actual modelo de transporte?

¿Considera que la introducción masiva del uso de bicicletas en Buenos Aires, sería un cambio paradigmático? Si, no ¿Por qué?

¿De qué manera evalúan (como importante los siguientes factores como condicionamientos en el impulso de transportes alternativos al automotor?

- Culturales (¿hay tendencia sostenida en el uso de bicicletas?)
- Seguridad (¿existen dispositivos que protejan y a la vez no sean muy onerosos?)
- Económicos (¿Es posible que se encuentren en el mercado opciones accesibles para todos los bolsillos? ¿Se puede/debe hacer algo en este sentido desde el Estado?
- Tecnología (¿Considera accesible la tecnología para mejorar el uso de bicicletas?)
- Infraestructura (¿Qué falta resolver en esta área?)

En su opinión: ¿Cuáles son los principales obstáculos y desafíos para el desarrollo del transporte alternativo?

¿Qué perspectivas considera que existen en el desarrollo de modelos de bicicletas innovadoras?

¿Cree que se necesita (para su masificación) mayor diversidad de modelos de bicicletas?

¿Qué cosas le parece que debería resolverse en nuevos modelos de bicicleta?

¿Qué posibilidades hay de impulsar concursos de diseño de nuevos modelos de bicicletas urbanas?

¿Hay algún proyecto de ley en referencia al reordenamiento del tránsito?

¿Cómo cree que se puede articular mejor el transporte público con las bicicletas?



11.2 Guía para la Entrevista con las Empresas

Nombre de la Empresa

A1. ¿Necesitaría tener algún beneficio para la producción?

A2. ¿Considera necesario otros fomentos? ¿Cuáles?

A3. ¿Cuáles son las barreras que encuentran para introducir las bicicletas eléctricas en el mercado?

A4. ¿Cuál considera que es el obstáculo principal para el desarrollo de su empresa?

A5. ¿Importa partes? ¿Que partes importa?

A5. ¿Qué estrategias y canales de venta considera más apropiados para este tipo de producto?

B1 ¿Qué tipos de usuarios compran Bicicletas Eléctricas?

[Los personas para el uso diario]

[Las personas de edad]

[Las personas poco deportivas que quieren hacer más ejercicio]

[Personas con deficiencia física]

[Los deportistas]

[Los que salen de compras]

[Las personas que quieren usar bicicleta sin demasiado esfuerzo]

[Los empleados con traje]

[Los ciclistas de larga distancia]

[Los estudiantes]

[Todo el mundo]

[Otros]

B2. ¿Que importancia manifiestan sus clientes en los motivos en la compra de una bicicleta eléctrica?

[El uso de bicicleta convencional es dificultoso (agotador)]

[Para facilitar la actividad en distancias más amplias, con viento y/o con pendientes]

[Como inversión para costearme el transporte diario]

[Porque familiares/amigos la recomendaron]

[Porque la considero una solución de transporte saludable y ecológica]



[Por el placer de tener un producto así]

[Para ir al trabajo sin sudar]

[Otros]

B3. La insatisfacción de los clientes con el producto Bicicleta Eléctrica, ¿tiene que ver con cuál de los siguientes factores?

[Rendimiento]

[Peso]

[Precio]

[Servicio y los costos de reparación]

[Comodidad/Confort]

[Diversión]

[Velocidad]

[Diseño]

[Transportabilidad (por escaleras o ascensor, baúl del auto)]

[Otros]

B4. Califique del 1 al 5 los beneficios que usted le encuentra a una bicicleta eléctrica (BE)

[Las BE son accesibles para todo tipo de usuario]

[Las BE permiten hacer ciclismo fácil, independientemente del nivel de aptitud física o condición.]

[Las BE permiten hacer frente a las pendientes y los vientos en contra, con un mínimo esfuerzo.]

[Una BE puede llegar fácilmente a una velocidad media de 20 km/h, que es mucho más que la velocidad media de los autos o el transporte público en el tráfico urba

[Se puede llegar más rápido al trabajo sin necesidad de una ducha a su llegada]

[El uso de una BE mejora la condición física, y a su vez disminuye las faltas por enfermedad al trabajo]



11.3 Primera Encuesta de Prueba

Primer prueba piloto de la encuesta. Muchas Gracias

***Obligatorio**

Datos Personales

1.1 Sexo *

1.2 Edad

1.3 Situación social *

- Trabaja
- Estudia
- Desocupado
- Trabaja y estudia

1.4 Ocupación *

1.5 Ingresos

- menor a 5000\$
- superior a 5000\$

Característica de transporte

1.6 Medios particulares de transporte * Marcar todas las opciones correspondientes

- Auto
- Moto
- Bicicleta
- Ninguno

2.1 Distancias a recorrer del hogar al trabajo o facultad Puede ayudarse de: maps.google.com.ar

2.2 Modos habituales de transporte utilizados *

- Tren
- Subte/Metro
- Colectivo
- Auto



- Moto
- Bicicleta
- A pie

2.3 Ha pensado en viajar a su trabajo/facultad en bicicleta? *

- Si
- No

2.4 Posee espacio para bicicleta en su domicilio? *

- Si
- No

2.5 Posee estacionamiento para bicicleta en el trabajo o facultad? *

- Si
- No

2.6 Posee lugar apropiado donde cambiarse en el lugar de destino? *

- Si
- No

Carecterística del usuario

3.1 Cuáles son los motivos y la frecuencia con que usted utiliza la bicicleta? *

- Siempre
- Sólo para viajes al trabajo
- Viajes a la facultad/colegio
- Recreativo de fin de semana
- Ocasionales para compras/trámites
- Ocasionales para estudio/trabajo
- Sólo en vacaciones
- Nunca
- Otros

3.2 En el último año usted ha incrementado la frecuencia con que usa la bicicleta? *

- Se incrementó el uso
- Se mantuvo la frecuencia de uso
- Se redujo el uso de bicicleta



Calificación según su importancia

4.1 Califique según su importancia los obstáculos o limitaciones que usted encuentra para el uso diario de la bicicleta * 1 para menor importancia, 5 para mayor importancia

	1	2	3	4	5
Inseguridad vial	<input type="radio"/>				
Conflictos con los peatones	<input type="radio"/>				
Falta de bicisendas-ciclovia	<input type="radio"/>				
Pocos estacionamientos para guardar la bicicleta en destino	<input type="radio"/>				
Riesgo al robo	<input type="radio"/>				
Polución	<input type="radio"/>				
Clima: altas/bajas temperaturas; lluvias; etc.	<input type="radio"/>				
Falta de espacio en su domicilio para guardar la bicicleta	<input type="radio"/>				
Disponibilidad de auto	<input type="radio"/>				
Mantenimiento periodico de la bicicleta	<input type="radio"/>				
Falta de hábito	<input type="radio"/>				
No le resulta práctico	<input type="radio"/>				
Limitaciones o imposibilidad para transportar pertenencias en la bici	<input type="radio"/>				
Mayor esfuerzo físico	<input type="radio"/>				
Llego muy transpirado	<input type="radio"/>				
Falta de espacio para cambiarse de indumentaria en el lugar de destino	<input type="radio"/>				
Me limita el tipo de indumentaria a utilizar (traje, tacos, vestido etc.)	<input type="radio"/>				



	1	2	3	4	5
La distancia a recorrer es elevada	<input type="radio"/>				
No se andar en bicicleta/Tengo miedo	<input type="radio"/>				
Otros	<input type="radio"/>				

4.2 Califique las modificaciones que pueden ayudar a que usted utilice con mayor frecuencia la bicicleta * 1 para menor importancia, 5 para mayor importancia

	1	2	3	4	5
Aumento de bici-sendas	<input type="radio"/>				
Aumento de puntos de préstamos de bicicletas	<input type="radio"/>				
Aumento de estacionamientos para bicicletas	<input type="radio"/>				
Disponer de espacios específicos o vestuarios en el lugar de destino	<input type="radio"/>				
Espacio para guardar las bicicletas en su domicilio	<input type="radio"/>				
Disminución del tráfico motorizado	<input type="radio"/>				
Disminuir el esfuerzo físico, con ayuda de una bicicleta eléctrica	<input type="radio"/>				
Mejoras en la seguridad vial	<input type="radio"/>				
Educación vial para automovilistas y peatones	<input type="radio"/>				
Mayor Iluminación	<input type="radio"/>				
Otros	<input type="radio"/>				

4.3 Califique según su importancia los factores que generan Inseguridad para el uso diario de bicicleta * 1 para menor importancia, 5 para mayor importancia

	1	2	3	4	5
Velocidades elevadas de los vehículos motorizados	<input type="radio"/>				
Volúmenes elevados de tráfico motorizado en las calles	<input type="radio"/>				
Movilidad y accesibilidad restringida de los ciclistas en	<input type="radio"/>				



	1	2	3	4	5
calles sin ciclovías					
Ausencia de ciclovías protegidas	<input type="radio"/>				
Visibilidad reducida para los ciclistas	<input type="radio"/>				
Riesgo para los ciclistas por no utilizar cascos	<input type="radio"/>				
Poca familiaridad de automovilistas y peatones con las normas de tráfico específicas de la circulación ciclista	<input type="radio"/>				
Comportamiento hostil de los conductores hacia los ciclistas	<input type="radio"/>				
Comportamiento hostil de los peatones	<input type="radio"/>				
Escasez de estacionamientos vigilados	<input type="radio"/>				
Miedo al robo	<input type="radio"/>				



11.4 Encuesta Personal sobre el Uso de Bicicleta

Datos personales

1.1 Sexo

1.2 Situación social: Trabaja, Estudia, Trabaja y Estudia)

1.3 Edad

1.4 Medios particulares de transporte que posee –marcar todas las opciones correspondientes- (Auto; Moto/Ciclomotor; Bicicleta; Bicicleta con motor a nafta, Bicicleta eléctrica, Ninguno, Otro)

1.5 Lugar de residencia (Vivo y trabajo en la ciudad de Buenos Aires, Vivo en GBA y trabajo en la ciudad de Buenos Aires, Vivo en la Ciudad de Buenos Aires y trabajo en GBA, Otros)

1.6 Distancias a recorrer del hogar al trabajo o facultad

1.7 Modos habituales de transporte utilizados (auto, tren, subte/Metro, colectivo, bicicleta, a pie) –marcar todas las opciones utilizadas-

1.8 ¿Ha pensado en viajar a su trabajo/facultad en bicicleta?

1.9 ¿Posee espacio para bicicleta en su domicilio?

1.10 ¿Posee estacionamiento para bicicleta en el trabajo o facultad?

Medir la frecuencia de uso de la bicicleta

2.1 Cuáles son los motivos y la frecuencia con que usted utiliza la bicicleta?

(Siempre; Sólo para viajes al trabajo; Viajes a la facultad/colegio; Recreativo de fin de semana; Ocasionales para compras/trámites; Ocasionales para estudio/trabajo; Sólo en vacaciones; Nunca; otros)

Detectar la variación del uso de bicicletas

2.2 En el último año usted ha incrementado la frecuencia con que usa la bicicleta?

(Se incrementó el uso; Se mantuvo la frecuencia de uso; Se redujo el uso de bicicleta)



Detectar los beneficios más importantes

2.3 Marque los beneficios y/o motivos por los cuales usted usa/ usaría bicicleta diariamente -Marcar todas las opciones correspondientes

Rapidez, Eficacia, Flexibilidad, Ecológicos, Ocupa poco espacio, Divertido, Sano y permite estar en forma, Connotación de libertad, Otros

Detectar las barreras para el uso diario de bicicletas

3.1 Califique según su importancia los obstáculos o limitaciones que usted encuentra para el uso diario de la bicicleta

1. Inseguridad vial
2. Conflictos con los peatones
3. Falta de bicisendas-ciclovías
4. Pocos estacionamientos para guardar la bicicleta en destino
5. Riesgo al robo
6. Clima: altas/bajas temperaturas; lluvias; etc.
7. Falta de espacio en su domicilio para guardar la bicicleta
8. Disponibilidad de auto
9. Falta de hábito
10. Limitaciones o imposibilidad para transportar pertenencias en la bici
11. Mayor esfuerzo físico
12. Llego muy transpirado
13. Falta de espacio para cambiarse de indumentaria en el lugar de destino
14. Me limita el tipo de indumentaria a utilizar (traje, tacos, vestido etc.)
15. La distancia a recorrer es elevada
16. No se andar en bicicleta/Tengo miedo
17. Las bicicletas no son lo suficientemente cómodas/confortables como para viajar diariamente



18. Limitaciones o imposibilidad para transportar pertenencias

Mejoras que consideran necesarias para que se produzca un cambio de hábito

3.2 Califique las modificaciones que pueden ayudar a que usted utilice con mayor frecuencia la bicicleta

1. Aumento de bici-sendas
2. Aumento de puntos de préstamos de bicicletas
3. Aumento de estacionamientos para bicicletas
4. Disponer de espacios específicos o vestuarios en el lugar de destino
5. Espacio para guardar las bicicletas en su domicilio
6. Disminución del tráfico motorizado
7. Mejoras en la seguridad vial
8. Educación vial para automovilistas y peatones
9. Mayor Iluminación

Cuáles son los factores más importantes de la inseguridad, para el uso diario de bicicleta

3.3 Califique según su importancia los factores que generan inseguridad para el uso diario de bicicleta

1. Velocidades elevadas de los vehículos motorizados
2. Volúmenes elevados de tráfico motorizado en las calles
3. Movilidad y accesibilidad restringida de los ciclistas en calles sin ciclovías
4. Ausencia de ciclovías protegidas
5. Visibilidad reducida para los ciclistas
6. Riesgo para los ciclistas por no utilizar cascos
7. Poca familiaridad de automovilistas y peatones con las normas de tráfico específicas de la circulación ciclista
8. Comportamiento hostil de los conductores hacia los ciclistas
9. Comportamiento hostil de los peatones



10. Escasez de estacionamientos vigilados

11. Miedo al asalto/hurto

Detectar insatisfacciones en el mercado argentino de bicicletas

5. Al elegir una bicicleta para el uso diario en la ciudad de Buenos Aires no siempre se queda satisfecho. Considera que los productos ofrecidos en el mercado no lo satisfacen debido a que deberían mejorar alguno de las siguientes características?

(califique del 1 al 5, 1 para menor importancia y 5 para mayor importancia).

1. Comodidad/Confort
2. Diversión
3. Velocidad
4. Diseño
5. Transportabilidad (por escaleras o ascensor, baúl del auto)
6. Rendimiento (llegar fácilmente a una velocidad media de 20 km/h, sin mucho esfuerzo)
7. Peso
8. Precio
9. Servicio y los costos de reparación
10. Otros

11.5 Encuesta Google sobre el uso de bicicletas

Encuesta realizada para la tesis final de maestría en Administración de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Alumno: Ing. Alejandro J Sanchez ajs1410@gmail.com Tutor : Ing. Amalia Santisteban
Muchas Gracias

*Obligatorio

Datos Personales



1.1 Sexo *

1.2 Situación social *

1.3 Edad *

1.4 Medios particulares de transporte que posee * Marcar todas las opciones correspondientes

- Auto
- Moto/Ciclomotor
- Bicicleta
- Bicicleta con motor a nafta
- Bicicleta eléctrica
- Ninguno
- Otro:

1.5 Lugar de residencia y trabajo/Estudio *

1.6 Distancias a recorrer del hogar al trabajo o facultad * Puede ayudarse de: maps.google.com.ar

1.7 Modos habituales de transporte utilizados *

- Tren
- Subte/Metro
- Colectivo



- Auto
- Moto
- Bicicleta
- A pie

1.8 Ha pensado en viajar a su trabajo/facultad en bicicleta? *

- Si
- No

1.9 Posee espacio para bicicleta en su domicilio? *

- Si
- No

1.10 Posee estacionamiento para bicicleta en el trabajo o facultad? *

- Si
- No

La bicicleta como medio de transporte

2.1 Cuáles son los motivos y la frecuencia con que usted utiliza la bicicleta? *

- Siempre
- Sólo para viajes al trabajo
- Viajes a la facultad/colegio
- Recreativo de fin de semana



- Ocasionales para compras/trámites
- Ocasionales para estudio/trabajo
- Sólo en vacaciones
- Nunca
- Otros

2.2 En el último año usted ha incrementado la frecuencia con que usa la bicicleta? *

- Se incrementó el uso
- Se mantuvo la frecuencia de uso
- Se redujo el uso de bicicleta

2.3 Marque los beneficios y/o motivos por los cuales usted usa/usaría bicicleta diariamente * Marcar todas las opciones correspondientes

- Rapidez
- Eficacia
- Flexibilidad
- Económicos
- Ecológicos
- Ocupa poco espacio
- Divertido
- Sano y permite estar en forma
- Connotacion de libertad
- Otro:



Calificación según su importancia

3.1 Califique según su importancia los obstáculos o limitaciones que usted encuentra para el uso diario de la bicicleta * 1 para menor importancia, 5 para mayor importancia. Verificar que estén todos los ítem respondidos.

	1	2	3	4	5
Inseguridad vial	<input type="radio"/>				
Conflictos con los peatones	<input type="radio"/>				
Falta de bicisendas-ciclovías	<input type="radio"/>				
Pocos estacionamientos para guardar la bicicleta en destino	<input type="radio"/>				
Riesgo al robo	<input type="radio"/>				
Clima: altas/bajas temperaturas; lluvias; etc.	<input type="radio"/>				
Falta de espacio en su domicilio para guardar la bicicleta	<input type="radio"/>				
Disponibilidad de auto	<input type="radio"/>				
Falta de hábito	<input type="radio"/>				
Mayor esfuerzo físico	<input type="radio"/>				
Llego muy transpirado	<input type="radio"/>				



	1	2	3	4	5
Falta de espacio para cambiarse de indumentaria en el lugar de destino	<input type="radio"/>				
Me limita el tipo de indumentaria a utilizar (traje, tacos, vestido etc.)	<input type="radio"/>				
La distancia a recorrer es elevada	<input type="radio"/>				
No se andar en bicicleta/Tengo miedo	<input type="radio"/>				
Las bicicletas no son lo suficientemente cómodas/confortables como para viajar diariamente	<input type="radio"/>				
Limitaciones o imposibilidad para transportar pertenencias en la bicicleta	<input type="radio"/>				

3.2 Califique las modificaciones que pueden ayudar a que usted utilice con mayor frecuencia la bicicleta
* 1 para menor importancia, 5 para mayor importancia. Verificar que estén todos los ítem respondidos.

	1	2	3	4	5
Aumento de bici-sendas	<input type="radio"/>				
Aumento de puntos de préstamos de bicicletas	<input type="radio"/>				
Aumento de estacionamientos para bicicletas	<input type="radio"/>				



	1	2	3	4	5
Disponer de espacios específicos o vestuarios en el lugar de destino	<input type="radio"/>				
Espacio para guardar las bicicletas en su domicilio	<input type="radio"/>				
Disminución del tráfico motorizado	<input type="radio"/>				
Mejoras en la seguridad vial	<input type="radio"/>				
Educación vial para automovilistas y peatones	<input type="radio"/>				
Mayor Iluminación	<input type="radio"/>				

3.3 Califique según su importancia los factores que generan inseguridad para el uso diario de bicicleta *
1 para menor importancia, 5 para mayor importancia. Verificar que estén todos los ítem respondidos.

	1	2	3	4	5
Velocidades elevadas de los vehículos motorizados	<input type="radio"/>				
Volúmenes elevados de tráfico motorizado en las calles	<input type="radio"/>				
Movilidad y accesibilidad restringida de los ciclistas en calles sin ciclovías	<input type="radio"/>				
Ausencia de ciclovías protegidas	<input type="radio"/>				



	1	2	3	4	5
Visibilidad reducida para los ciclistas	<input type="radio"/>				
Riesgo para los ciclistas por no utilizar cascos	<input type="radio"/>				
Poca familiaridad de automovilistas y peatones con las normas de tráfico específicas de la circulación ciclista	<input type="radio"/>				
Comportamiento hostil de los conductores hacia los ciclistas	<input type="radio"/>				
Comportamiento hostil de los peatones	<input type="radio"/>				
Escasez de estacionamientos	<input type="radio"/>				
Miedo al asalto/hurto	<input type="radio"/>				

3.4 Al elegir una bicicleta para el uso diario en la ciudad de Buenos Aires no siempre se queda satisfecho. ¿Considera que los productos ofrecidos en el mercado no lo satisfacen debido a que deberían mejorar algunas de las siguientes características? * Califique del 1 al 5, 1 para menor importancia y 5 para mayor importancia, de las características que deberían mejorar. Verificar que estén todos los ítem respondidos.

	1	2	3	4	5
Comodidad/Confort	<input type="radio"/>				
Diversión	<input type="radio"/>				



	1	2	3	4	5
Velocidad	<input type="radio"/>				
Diseño	<input type="radio"/>				
Transportabilidad (no son fáciles de transportar por escaleras/ascensor, baúl del auto)	<input type="radio"/>				
Rendimiento (llegar fácilmente a una velocidad media de 20 km/h, sin mucho esfuerzo)	<input type="radio"/>				
Peso	<input type="radio"/>				
Precio	<input type="radio"/>				
Servicio y los costos de reparación	<input type="radio"/>				