

52548



THE
E821
2005
c.1

FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION

“Estudio sobre la percepción del uso de la ^{Bib} bicicleta como medio de transporte urbano, que mejora la calidad de vida en los ámbitos de salud, transporte y economía”

**Seminario para optar al Título
de Profesor de Educación
Física para la Enseñanza
General Básica y el Grado
Académico de Licenciado
en Educación**

Nombre Alumnos:

Matias Álamo Jadue
Nicole Dufey Pérez
Paula Gálvez Pérez
Elena Lizama Comas
Rafael Marchant Saleh

Profesor Guía:

Gloria Astudillo Rubio



AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos partir agradeciendo especialmente a nuestra profesora guía y amiga, Gloria Astudillo, por toda la dedicación y el esfuerzo de haberse comprometido personalmente con el trabajo que debíamos realizar, recibiéndonos muchas veces en su propia casa y en su colegio adecuándose a nuestras necesidades, siendo un verdadero y constante aporte a este trabajo que se presenta a continuación. Sin su ayuda y su buena voluntad no hubiésemos sido capaces de realizarlo.

Por otro lado agradecemos profundamente a los profesores que corrigieron este trabajo ayudando a perfeccionarlo en toda su extensión: Lucia Illanès, Marcelo Gonzáles y Omar Fernández. Por su aporte en la parte ortográfica y gramatical a Alfredo Lizama.

Además agradecemos la buena voluntad de todos aquellos ciclistas que contestaron nuestra encuesta mientras realizábamos la investigación.

Este trabajo lo dedicamos a todos quienes nos ayudaron a llevarlo a cabo, a nuestros amigos especialmente a Juan Pablo y a nuestras familias, principalmente a la de Matías, por recibirnos cordialmente en variadas oportunidades en su casa.

Esperamos que todo nuestro cariño y entrega por este trabajo se vean reflejados en su contenido.

INDICE

Introducción	Pág. 4
Capítulo I	Pág. 6
1.1 Planteamiento del Problema	Pág. 6
1.2 Objetivos: General y Específicos	Pág. 24
1.3 Hipótesis	Pág. 26
Capítulo II: Marco Teórico	Pág. 27
2.1 Marco Conceptual	Pág. 27
2.2 Marco Referencial:	Pág. 40
2.2.1 Bicicleta y Salud	Pág. 40
2.2.2 Bicicleta y Transporte	Pág. 49
2.2.3 Bicicleta y Economía	Pág. 56
2.2.4 Bicicleta y acceso al trabajo	Pág. 65
2.2.5 Bicicleta en un contexto político	Pág. 69
2.2.6 Experiencias Internacionales	Pág. 79



Capítulo III: Marco Metodológico	Pág. 93
3.1 Tipología de estudio	Pág. 93
3.2 Definición de universo y muestra	Pág. 95
3.3 Definición de variables	Pág. 99
3.4 Técnica de recolección de datos	Pág. 101
3.5 Aplicación de Instrumento	Pág. 103
3.6 Caracterización de instrumentos utilizados	Pág. 104
Capítulo IV: Resultados y Análisis	Pág. 107
4.1 Gráfico N° 1	Pág. 107
4.2 Gráfico N° 2	Pág. 108
4.3 Gráfico N° 3	Pág. 109
4.4 Gráfico N° 17	Pág. 110
4.5 Plan de Análisis	Pág. 112
Capítulo V: Conclusiones y Propuestas	Pág. 113
Bibliografía	Pág. 124



Anexos	Pág. 127
Encuesta	Pág. 127
Gráfico N° 4	Pág. 132
Gráfico N° 5	Pág. 134
Gráfico N° 6	Pág. 135
Gráfico N° 7	Pág. 136
Gráfico N° 8	Pág. 138
Gráfico N° 9	Pág. 139
Gráfico N° 10	Pág. 140
Gráfico N° 11	Pág. 142
Gráfico N° 12	Pág. 143
Gráfico N° 13	Pág. 144
Gráfico N° 14	Pág. 146
Gráfico N° 15	Pág. 147
Gráfico N° 16	Pág. 148
Gráfico N° 18	Pág. 150
Tiendas Comerciales	Pág. 151



INTRODUCCIÓN

La investigación que se presenta a continuación fue realizada por un grupo de estudiantes de Educación Física para obtener el título de Profesor de Educación Física de la Universidad Andrés Bello.

En este estudio se pretende detectar diferentes factores asociados al uso de la bicicleta como medio de transporte e identificar los beneficios que ésta trae para elevar la calidad de vida de los usuarios en los ámbitos de salud, transporte y economía; para ello se realizó una investigación de carácter exploratorio, en las comunas de Providencia y Ñuñoa. El planteamiento del problema que forma parte del primer capítulo se exponen las razones que impulsaron a los tesisistas a realizar un estudio de este carácter.

Para alcanzar los objetivos propuestos en la segunda parte de este estudio se hace un profundo análisis de los referentes bibliográficos que dan sustento teórico a la investigación, de este modo se recopiló información relevante para las diferentes áreas de estudio que se pretenden analizar: salud, transporte y economía. Estos aspectos fueron tomados en cuenta desde la perspectiva nacional en comparación con lo que se está realizando en otros países.

En el tercer capítulo, se aborda la metodología de investigación la cual es de carácter descriptivo y exploratorio, que incluyó una encuesta como



instrumento de medición validada por profesores de Educación Física expertos en el área de investigación, este instrumento fue aplicado a doscientos treinta personas de ambos sexos en las comunas de Providencia y Ñuñoa, en las franjas horarias de mayor tránsito para conocer la percepción del uso de la bicicleta como medio de transporte urbano que mejora la calidad de vida en los ámbitos de salud, transporte y economía.

En el cuarto capítulo, se analizan los datos obtenidos mediante gráficos y análisis aritméticos simples, luego se organiza la información y se obtienen resultados porcentuales de cada una de las preguntas de la encuesta y de este modo se responde a los objetivos planteados en la investigación.

En las conclusiones y propuestas es posible ver que existe gran cantidad de deducciones basadas en la información recopilada por las encuestas, y sus resultados son comparados con la información descrita en el marco teórico.

Se espera que esta investigación pueda servir como referente para continuar investigando en el tema que dispone de mucha información pero que no ha sido investigado en profundidad todavía.



CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es posible enumerar una serie de motivos por los cuales las personas debieran utilizar la bicicleta como medio de transporte, estas razones son cada vez más conocidas por la población a medida que ésta adquiere mayor grado de información, sensibilidad y cultura ciclística. Chile es un país que está en vías de desarrollo, así se demuestra claramente en los discursos y propuestas emitidos por el presidente Ricardo Lagos, expuestas en el sitio web oficial del gobierno (www.gobiernodechile.cl, enlace discursos). Una de las mejores señales es que existen medidas gubernamentales y privadas destinadas a promover el estilo de vida saludable, cabe destacar el caso del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile (INTA), que en conjunto con el programa “Vida Chile” (Liderado por el Ministerio de Salud) y aproximadamente treinta organismos públicos y privados han lanzado una serie de campañas que tienen como objetivo promover la actividad física para mejorar la calidad de vida. Uno de sus resultados es la elaboración y difusión de la “Guía para una Vida Saludable” la cual propone trasladarse en bicicleta para desplazarse, al trabajo, a las compras o simplemente recrearse. El mismo texto dice que una buena forma de mantener una salud óptima es realizando treinta



minutos de ejercicios por lo menos tres veces a la semana y que una buena forma de hacerlo es movilizándose, ya sea caminando o en bicicleta. Todo esto con el objetivo de generar hábitos de vida activa en la población en general y lograr en el mediano plazo una sociedad saludable, alegre y con más ganas de vivir.

Estas iniciativas surgen como respuesta ante los problemas que se presentan a medida que nuestro país se va urbanizando y desarrollando sin control.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) a través de su sitio Web oficial www.ine.cl, las causas de muerte en el país son principalmente debido a enfermedades circulatorias y en segundo lugar el cáncer tanto en hombres como en mujeres, luego siguen las enfermedades de tipo respiratorio. Estos trastornos epidemiológicos inciden directamente en los factores de riesgo de la población chilena, entre los cuales cabe mencionar por su recurrencia el tabaco, la hipertensión arterial, la obesidad y el sedentarismo. Según el Ministerio de Salud (MINSAL) el sedentarismo se ha apoderado de nada menos que el noventa por ciento de la población en el país, incluyendo a niños. En el caso de las mujeres, el setenta por ciento de los trastornos que padecen son debidos a éste factor y por parte de los ancianos las cifras son aún más altas. La actividad física saca al individuo de su estado de reposo y puede revertir



muchos de estos trastornos y enfermedades ya que trae consigo propiedades de prevención, tratamiento y mantención.

Esta investigación advierte que un país que está en vías de desarrollo como es el caso de Chile debiera desarrollar más políticas destinadas a prevenir y evitar reacciones tardías luego de ocurridos los hechos, es decir “anticiparse a los hechos”. Es más sano evitar las enfermedades, pues los costos de atención primaria, especializada y la rehabilitación son mucho mayores para un país, como es el caso de las enfermedades relacionadas con el sedentarismo y los trastornos metabólicos que muchas veces terminan con la muerte y que a menudo se dan por un concepto errado de calidad de vida y la falta de acciones que promuevan hábitos de vida saludables como lo aporta la actividad física regular.

La realización cotidiana de actividad física es garantía de salud y funcionalidad. Se sabe que existen beneficios asociados al uso de la bicicleta en el ámbito de la salud, así lo ratifican múltiples estudios ligados a esta área. En el libro *Bicicleta, Salud y Ejercicio* (Carmichael, Cris, 2004), se plantea que la utilización de la bicicleta en forma regular trae consigo cambios beneficiosos para la salud de los individuos señalados explícitamente.

Algunos beneficios que brinda el uso de la bicicleta para la salud según el Ministerio de Salud, en su sitio Web oficial WWW.MINSAL.CL

- *Mejora las condiciones de salud y aspecto físico en general*



- *Mejora actitudes laborales y capacidad aeróbica*
- *Reduce el colesterol malo (LDL) e incrementa el colesterol bueno (HDL)*
- *Disminuye riesgos de ataque al corazón y ataques fulminantes*
- *Disminuye la hipertensión y la presión sanguínea*
- *Mejora la regulación del azúcar en la sangre*
- *Refuerza el sistema inmunológico*
- *Fortalece el corazón, los músculos, los huesos y los tendones*
- *Mejora la mantención de la masa ósea*
- *Disminuye el estrés*
- *Protege la salud mental, por la liberación de endorfinas y sustancias antidepresivas naturales al pedalear, mejorando la interacción y rendimiento laboral.*

La actividad física que realiza cualquier ser humano sobre la bicicleta provocará cambios sustanciales en su calidad de vida, esto es si realiza esta actividad al menos tres veces a la semana durante más de treinta minutos. Los beneficios que obtendrá son similares a la actividad física aeróbica como caminar, estos beneficios que repercutirán en su calidad de vida, están



relacionados con el aumento del metabolismo, el control del peso y porcentaje de tejido adiposo en el cuerpo, mejor estado de la musculatura, articulaciones y huesos, dentro de muchos otros beneficios que harán una persona más saludable, menos propensa a las enfermedades relacionadas con el sedentarismo y tendrá una mejor salud mental ya que la actividad física y sobretodo la realizada al aire libre ayuda a despejar la mente y mantenerse alejado del estrés.

Quienes realizan esta investigación creen firmemente que lograr un uso masivo de la bicicleta en la generalidad de la población y transformarla en el medio de transporte principal en la ciudad. La utilización masiva por una gran parte de la población no es un trabajo fácil y no se dará de un día para otro, pero inevitablemente, llegará el día en que se imite el ejemplo de decenas de países desarrollados en el mundo entero donde su uso es masivo y permanente. Lo que se pretende es que este proceso se inicie lo antes posible, que los usuarios la utilicen porque saben de los beneficios que su uso permanente lleva consigo, e incorporan su uso en la ciudad. Llegará el día en que no será posible utilizar el automóvil, que también es un buen medio de transporte, pero del cual se ha abusado bastante en los últimos tiempos.

La razón por la cual se investiga este tema es por la convicción de que la bicicleta como medio de transporte es una de las herramientas más poderosas, se encuentra al alcance de todos, su uso trae innumerables beneficios para la



población y el país en general. Por algo se ha transformado en el medio de transporte más popular en países desarrollados como Japón, Bélgica y Holanda siendo este último el país con la tasa de sedentarismo más baja del mundo.

El uso de la bicicleta como medio de transporte ya no es un tema nuevo, se tiene el respaldo de la experiencia internacional, quienes luego de diversos estudios acerca del tema, han decidido incorporarla a su vida cotidiana.

“El ciclismo, que como ejercicio físico puede ser practicado por personas de ambos sexos y de cualquier edad, permite mantenerse en forma y, a la vez, pasear y movilizarse de manera muy económica y sin provocar ninguna contaminación ambiental”. (www.explored.com.ec/guía/fas5b.htm)

“La bicicleta, cuyo antecedente mas antiguo se remonta al año 1690, ha venido ganando adeptos a medida que la gente cobraba mayor conciencia de los beneficios que reportaba la realización de algún ejercicio físico y de la necesidad de reducir los efectos de la contaminación ambiental que padecen, en general, la grandes ciudades y en particular aquellas donde se asientan importante centros industriales”. (www.explored.com.ec/guía)

En Chile el uso de la bicicleta va en aumento debido a que en muchos sectores rurales es utilizado como el único medio de transporte al que se puede acceder, como es el caso de muchos jóvenes y niños que la utilizan para transportarse, ir al colegio, etc. además es utilizada por algunos como su herramienta de trabajo como es el caso de los carteros por ejemplo. Gran parte



de la población total de ciclistas que circulan por la ciudad lo hacen como su única alternativa de transporte y sabiendo los beneficios que les reporta a su economía pero conociendo poco sobre los beneficios asociados a la salud.

“En la intención de retornar a una vida más natural, que hoy se registra de forma creciente, también ha tenido su influencia la mayor aceptación del ciclismo como medio de transporte, para respetar el medio ambiente y de paseo para mantener una relación mas estrecha con la naturaleza.

Al hecho que el uso de la bicicleta permite desarrollar una actividad deportiva benéfica para la salud y sea utilizada como medio de locomoción, de paseo y entrenamiento, se suma el hecho que puede utilizarla cualquier persona, desde la infancia hasta la vejez. No obstante debe distinguirse entre este tipo de ciclismo y el que se realiza de manera profesional.
(www.explored.com.ec/guía)

Ya existe un importante número de personas que están utilizando este medio de transporte y la intención es fomentar su uso, para lo cual se hace necesaria una buena difusión, por una parte los beneficios que trae consigo el uso de la bicicleta y por otra la manera de transportarse por este medio de forma segura. Además es importante lograr que aquellos que han optado por utilizar la bicicleta como medio de transporte sean realmente respetados por los peatones, automovilistas y se les otorguen las facilidades necesarias en sus respectivos lugares de trabajo para el cuidado de ésta. Es tarea de las



autoridades el hecho de lograr que esto sea así, una buena iniciativa es el Plan Maestro, propuesto por la intendencia de la región metropolitana y el ministerio de transporte. Esta obra vial unirá algunas comunas de Santiago mediante sus ciclovías.

Otra señal que revela que el tema está avanzando, es la iniciativa de establecer el “Día internacional sin Auto”, que se realizó el pasado 30 de Septiembre del año 2005, en el que algunas personas cambiaron su medio de transporte que era el automóvil por la bicicleta, incluso dos pistas de la Alameda Libertador Bdo. O’Higgins fueron cerradas para el uso exclusivo de las bicicletas, esto indica que en el país se promueve, aunque lentamente, la conciencia respecto al tema por parte de las autoridades y de las mismas personas. Se observa también el aumento de muchos movimientos de ciclismo urbano que defienden firmemente su posición de eliminar el uso del automóvil como medio de transporte. Tras el “Día Internacional sin Auto”, según el diario El Mercurio en su cuerpo C, del sábado 1 de octubre de 2005 (escrito por Rodrigo Cerda, página 9) hubo muchas controversias ya que la Alameda colapsó con todos los automóviles circulando por las pistas de la locomoción colectiva, y se vio a muy pocos ciclistas circulando por las pistas cerradas especialmente para la ocasión. La intendenta Ximena Rincón en el mismo artículo respecto a la iniciativa expone: *“cerramos ese sector de la Alameda desde temprano, para provocar una discusión sobre el tema de las personas*



que se desplazan a diario con este medio (la bicicleta), muchas veces sin ser respetadas en medio de las calles. Creo que a los que les molestó es por la falta de costumbre, pues en otros países se hace sin ningún problema y una vez al mes, y la verdad es que la ciudadanía lo entiende y lo acepta sin problema alguno”, en el mismo artículo se explica que esta es una iniciativa que se celebra cada 22 de septiembre y busca incentivar el transporte no motorizado y el uso racional del auto, para hacer de las ciudades lugares más acogedores.

El país destina gran cantidad de dinero en vialidad, construyendo constantemente nuevas vías y autopistas para ser utilizado casi en forma exclusiva por automóviles y locomoción colectiva, según el sitio web acerca de ciclismo y urbanización www.bicivilizate.cl. En un artículo llamado “No a la Auto-destrucción de la ciudad”, escrito en diciembre del año 2004 se plantea: “Las agrupaciones firmantes nos hemos opuesto desde el comienzo a la construcción de autopistas urbanas, dado que son un incentivo a un mayor uso del automóvil y constituyen verdaderas heridas en el tejido urbano.”, postulan también que se les debiera cobrar en forma adicional a los automovilistas: “Pensamos y postulamos que utilizar el automóvil como medio de transporte urbano debería ser considerablemente más caro dada su ineficiencia y sus nefastas consecuencias para la ciudad. Estos impactos negativos, por cierto, no los compensa ninguna suma de dinero que se les pudiese cobrar a quienes



utilizan habitualmente ese contaminante medio.”. Quienes llevan a cabo esta investigación creen que subir impuestos a los automóviles no es la solución mas bien, comparten la opción que la labor es educar a la población, y darle la libertad de elegir luego de mostrarles la gran cantidad de beneficios que trae consigo el uso de la bicicleta como medio de transporte que puede ser complementario con el automóvil o la locomoción colectiva. El hecho de elegir la bicicleta como medio de transporte debe ser una opción tomada a conciencia más que una imposición ya que se debe cambiar la mentalidad de la población y eso es un proceso que requiere voluntad por parte de quienes estén dispuestos a este cambio cultural. Para esto es necesario que exista la infraestructura para que se realicen estas prácticas y eso es tarea de las autoridades ya que se debe necesariamente invertir en recursos.

En www.bicivilizate.cl además agregan que: *“Podemos desprender entonces que las actuales políticas tienen al automóvil particular como protagonista nº1 y principal beneficiado. Nosotros postulamos que el uso del automóvil particular debe ser restringido dado que atenta contra la calidad de vida de las personas.”*, finalmente sugieren que: *“ El Estado debe adoptar ya políticas que beneficien a la mayoría de la población urbana, fomentando los medios de transporte no motorizados y el transporte público que es donde mejor invertido estará el dinero.”*



A nivel de los usuarios permanentes de los automóviles se hace necesario explicar el costo que tiene transportarse en un país como Chile, como dato se podría comentar que al comienzo de esta investigación el precio de la gasolina por litro era menos de seis cientos pesos por litro, se ve inevitablemente que el alza en su precio afectará directamente a todos los usuarios de todas las clases sociales, provocando como consecuencia un desembolso de dinero importante para la familia chilena, ya que hoy el automóvil dejó de ser un lujo exclusivo reservado únicamente para algunos sectores acomodados, sino que forma parte de los bienes de gran parte de casi todos los chilenos.

En el ámbito de la economía la bicicleta es el medio de transporte más económico, tanto por lo que se refiere a su adquisición como a su mantención y no necesita combustible, según lo informado a través de la página web www.platabicicordoba.org

Desde el punto de vista de la economía personal o familiar las ventajas de la bicicleta frente al automóvil son evidentes:

- *El costo de una buena bicicleta es treinta veces menor al de un automóvil promedio.*
- *El uso de la bicicleta implica una disminución en la parte del presupuesto familiar dedicada al automóvil.*



- *La utilización diaria de la bicicleta reduce las horas destinadas al transporte, cuando hay congestión vehicular.*
- *El uso de la bicicleta como medio de transporte reduce gastos en medicina para mejorar la salud gracias al ejercicio físico.*

Muchas personas utilizan la bicicleta considerando únicamente estos aspectos, para muchos otros es simplemente su única opción de transporte, ya que les resulta así más económico en comparación con la locomoción colectiva y el vehículo particular.

El ahorro al utilizar la bicicleta puede llegar a altísimas cifras considerando el alza permanente que están teniendo los combustibles tanto en nuestro país como en el mundo entero; agregado a esto lo que significa su mantención.

Aún cuando es posible el transporte en bicicleta por la ciudad sin contar con la infraestructura necesaria, resulta muy peligroso e incomodo para los ciclistas ya que deben utilizar el mismo espacio destinado para vehículos y/o peatones. Últimamente las ciclo vías ha sido un tema muy recurrente debido al “Plan Maestro” que tiene como idea principal dar continuidad a las ciclo vías existentes y crear algunas nuevas, esto significa un gran avance en cuanto al desarrollo del país, pero todavía insuficiente si se considera que son pocas las

comunas involucradas en este plan, por lo que aún se hace difícil transportarse en bicicleta.

Según la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET), en su sitio Web oficial www.conaset.cl *“La Región Metropolitana de Santiago, y en especial la ciudad de Santiago, posee características únicas en el ámbito nacional. Sus decisiones en cualquier ámbito del desarrollo de la urbe es, sin lugar a duda, un ejemplo que se imita en regiones e incluso sirve de ejemplo para experiencias en otras ciudades latinoamericanas.*

El grado de desarrollo económico, social y cultural de la región, ha generado una serie de beneficios y ventajas que hacen de Santiago una ciudad muy atractiva para vivir y desarrollarse en ella. Sin embargo, este desarrollo ha generado también, una serie de externalidades ambientales y sociales que han tenido una especial representación en la dinámica del sistema de transporte.

En función de esto, la Región Metropolitana cuenta con el Plan Transantiago, el que en concordancia con el Plan de Descontaminación Ambiental, está desarrollando una serie de iniciativas tendientes a mejorar las condiciones del sistema de transporte tanto desde la perspectiva del servicio a los usuarios como de las perspectivas ambientales.”

El principal problema de esta investigación nace de la inquietud por conocer los beneficios que trae el uso de la bicicleta como medio de transporte



principalmente en el área de la salud, de la economía y transporte para así poder promover su uso y contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas y por ende el desarrollo del país.

Quienes se encuentran insertos en el contexto urbano saben que existen problemas concretos relacionados con el uso y abuso del automóvil. En Chile en el año 2003 existían más de dos millones doscientos mil automóviles para una población total de casi dieciséis mil habitantes, esto significa que existía un vehículo por cada cinco personas. Desde el año 2003 a la fecha, el parque automotriz en Chile ha crecido considerablemente haciendo que la proporción se mantenga, esto es según datos de la UNICEF, que se encuentran en su sitio Web oficial: www.unicef.org.

La congestión vehicular que provocan los automóviles trae consigo una gran contaminación ambiental y acústica, esta última directamente responsable de problemas de audición y estrés para quienes circulan a diario por la ciudad. Los automóviles que circulan en el parque automotriz, a pesar de ser sometidos a revisiones técnicas de gases, producen una serie de contaminantes que son perjudiciales para la salud; provocando enfermedades graves para el sistema respiratorio, tanto en adultos como en recién nacidos; y esto se puede observar durante todos los inviernos, en los que los hospitales colapsan por múltiples casos de enfermedades respiratorias. Estos gases que pululan en el ambiente son emitidos a la atmósfera en cantidades lo suficientemente grandes como

para transformarse en tóxicas. Ello se calcula con mediciones directas de las sustancias a través de muestras de aire recolectadas o bien empleando modelos de emisión de gases, lo que adquiere real importancia ya que afecta a un gran número de personas, “según el libro” *Usos y abusos de las gasolinas*” (Isaac Schifter / Esteban López Salinas. (Primera edición, 1998), “*Usos y abusos de las gasolinas*”. México: Fondo de Cultura Económica)

Según el movimiento de ciclismo urbano “Arriba`e la Chancha en su sitio Web oficial: www.arribaelachancha.cl ”*La bicicleta es un medio de transporte, que nos permite desplazarnos entre cuatro y seis veces mas rápido de lo que nos movilizamos a pie, utilizando básicamente la misma energía que utilizamos al caminar.*

Tradicionalmente, la bicicleta ha sido un medio de transporte utilizado preferentemente por trabajadores agrícolas de la construcción, además de su uso deportivo y recreacional. Sin embargo, la Seremi de Salud RM, en conjunto con la Comisión Nacional de Seguridad en el Tránsito (CONASET) y las Agrupaciones de Ciclistas “Arriba`e la chancha” y el Movimiento “Furiosos Ciclistas”, realizan un trabajo conjunto para fomentar y masificar el uso seguro de la bicicleta, como una forma de promover la actividad física y aprovechar los beneficios que tiene para la salud y el medio ambiente.”

Es común ver en ciudades y comunas pequeñas como la bicicleta es usada como el medio de transporte básico para la población, lo que hace



suponer que en la medida que estas prácticas se desarrollen y proliferen logrando que ciclistas transiten por vías especiales para su uso, existirá mayor seguridad acarreado como consecuencia un aumento del uso de la bicicleta como medio de transporte nacional.

En el ámbito del transporte, la bicicleta es un medio no contaminante que no produce gases tóxicos ni contaminación acústica. Ocupa menor espacio que los automóviles, tanto en su desplazamiento, como en la superficie que necesita para estacionarse

“Desde el punto de vista del tráfico y la seguridad vial, una disminución en el número de automóviles que circulan por la ciudad y un aumento del uso de la bicicleta mejoraría la fluidez del tráfico y se podrían solucionar muchos problemas de congestión vehicular”. (www.platabicicordoba.org/ automóvil v/s bicicleta)

A pesar de que el año 2005, ha sido considerado como el año donde menos emergencias ambientales han habido, se sabe que estas emergencias y los niveles altos de contaminantes se mantendrán año tras año sin variaciones significativas si no se solucionan los problemas de contaminación de raíz. No se puede confiar en que los niveles de contaminación se mantendrán bajos como fue este año, que pudo haber sido una excepción o una simple casualidad, por lo que se hace urgente implementar nuevas soluciones de transporte que ayuden a descongestionar y descontaminar la ciudad, pero para eso es



necesario que se organice la ciudad de forma tal que sea seguro transportarse en bicicleta. Hay medidas que está tomando el Gobierno de Chile a través de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) para regularizar la situación de contaminación ambiental actual, algunas medidas que han dado resultado en el último año han sido básicamente reguladoras pero poco preventivas (www.conama.cl).

Según estadísticas de Carabineros de Chile, todos los años se producen gran cantidad de atropellos a ciclistas debido a la circulación de estos por las mismas vías que los automóviles, estas cifras podrían estar dentro de las razones por las cuales no existen demasiadas personas que se transporten en bicicleta. Por otro lado no existe la suficiente información que esté al alcance de las personas en la que se expliquen los beneficios y aportes que entrega la bicicleta en los ámbitos de salud, transporte y economía, y tampoco hay un fomento de ésta como medio de transporte para los habitantes del país. Se pretende masificar este medio en forma correcta, es decir con el conocimiento de los beneficios por parte de quienes opten por este sistema de transporte, la inclusión de sistemas que faciliten su uso (tanto ciclovías como todo lo complementario para las bicicletas como los estacionamientos para ellas) junto con otorgar la seguridad que merecen al transitar por la ciudad y otros aspectos asociados a la seguridad.



Se espera con esta investigación aportar y reflexionar sobre los beneficios que trae consigo el uso de la bicicleta como medio de transporte como una forma de contribuir a que la población en Chile tome conciencia y comprenda porque movilizarse en bicicleta podría cambiar no solo su estilo de vida sino que el bienestar de todo el país.

1.2 OBJETIVOS

General:

Identificar los beneficios que les proporciona a los habitantes de las comunas de Providencia y Ñuñoa el uso de la bicicleta como medio de transporte.

Específicos:

1. Conocer los beneficios que proporcionan a la salud de las personas el uso de la bicicleta
2. Conocer el beneficio económico que le aporta al usuario la bicicleta como medio de transporte
3. Diagnosticar las deficiencias que existen para utilizar la bicicleta como medio de transporte
4. Conocer los motivos y el tiempo de uso de la bicicleta como medio de transporte
5. Identificar según sexo quién utiliza más la bicicleta como medio de transporte



6. Conocer el nivel de educación de los encuestados en las diferentes bandas horarias establecidas por la metodología de la investigación
7. Identificar según la edad la mayor población que se transporta en bicicleta habitualmente



1.3 HIPÓTESIS

El uso de la bicicleta como medio de transporte tiene múltiples beneficios, para mejorar la calidad de vida del sujeto, incidiendo considerablemente en los costos asociados al transporte, reduciendo el gasto en locomoción colectiva o en combustible para el vehículo; junto con mejorar la salud haciendo del sujeto una persona activa previniendo la obesidad y el sedentarismo, por último descongestionando las calles de la ciudad, repercutiendo en la disminución de los índices de contaminación.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL

BICICLETA: Vehículo de dos ruedas de igual tamaño cuyos pedales transmiten movimiento a la rueda trasera por medio de dos piñones y una cadena

www.rae.es. Real academia española [Documento WWW]

www.rae.es

BICICLETA: Desde las de carreras hasta las de montañas, todas las bicicletas son básicamente iguales, aunque los componentes difieren en diseño y peso, así como en comodidad y modalidad de uso. La bicicleta esta formada por el cuadro, las ruedas, la trasmisión, los frenos, la potencia, el manillar y el sillín.

(Ballantine R., Grant R. (1994). *La bicicleta manual de reparación* :La Isla)

BICICLETA: Vehículo de dos ruedas, la anterior directriz y la posterior motriz, que en la marcha se mantiene en posición vertical por el efecto giroscópico de las mismas. Consta de un cuadro en cuyo extremo anterior va el manillar y en el inferior los pedales que transmiten por cadena el impulso a la rueda trasera.

(Salvat (1985).*Salvat Básico Diccionario Enciclopédico Volumen 2*. Barcelona: Salvat.)



CICLISMO URBANO: es un concepto que nace por la acción de transportarse en bicicleta en una ciudad o urbe.

www.arribaelachancha.cl [Documento WWW]

CICLOVIA: son una red de calles especialmente diseñadas para la circulación de bicicletas, que conectan distintas zonas de la ciudad, en las cuales los ciclistas pueden realizar transferencias a otros medios de transporte como trenes, subterráneos, etc. Generalmente se construyen por calles que hoy tienen baja frecuencia de transporte vehicular y con la correspondiente señalización para los usuarios.

www.infobiker.com.ar. [Documento WWW]

<http://www.infobiker.com.ar/ciclovias.htm>

SALUD: La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia”. La salud es un recurso para la vida. Permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente activa. Posee prerequisites o condicionantes relacionados a factores sociales, económicas y culturales, entorno físico y estilos de vida.

www.minsal.cl [Documento WWW]

<http://www.minsal.cl>, vida sana, glosario



SALUD: Estado en que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones.

www.rae.es. Real academia Española [Documento WWW]

SALUD: Estado del ser orgánico en que el funcionalismo de todos los órganos y sistemas se desarrolla adecuadamente. Condiciones físicas en que se encuentra un organismo.

(Salvat (1985). *Salvat Básico, Diccionario Enciclopédico, Volumen 11*. Barcelona: Salvat)

CONDICIONANTES O DETERMINANTES DE LA SALUD: Conjunto de factores personales, sociales, culturales, económicos y ambientales que determinan o condicionan el estado de salud de los individuos y/o poblaciones. La Promoción de la Salud trata fundamentalmente de la acción destinada a abordar el conjunto de estos condicionantes de la salud.

www.minsal.cl [Documento WWW]

<http://www.minsal.cl>, vida sana, glosario

FACTOR DE RIESGO: Condiciones sociales, económicas o biológicas, conductas o ambientes que están asociados con o causan un incremento de la

susceptibilidad para una enfermedad específica, una salud deficiente o lesiones.

www.minsal.cl [Documento WWW]

[http:// www.minsal.cl](http://www.minsal.cl) vida sana, glosario

FACTOR DE RIESGO: Las características que pueden predecir una enfermedad cardio-vascular se denominan factores de riesgo. Generalmente, estos factores han sido identificados a través de estudios prospectivos, con un gran número de casos, observando la correlación entre el factor de riesgo considerado y la ocurrencia de la enfermedad. La probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular aumenta con el número e importancia de los factores de riesgo asociados en cada individuo.

(Chiang Salgado, M. (1997).Ejercicio y dislipidemia. *Recomendaciones de Actividad Física para la Salud*, (pp. 183 – 202).Santiago: Digeder)

ESTILOS DE VIDA: El estilo de vida es una forma de vida que se basa en patrones de comportamiento identificables, determinados por la interacción entre las características individuales, las interacciones sociales y las condiciones de vida socioeconómicas y ambientales. Los estilos de vida pueden ejercer un efecto profundo en la salud del individuo y en la de otros. Si la acción está dirigida a cambiar estilos de vida, no debe ir dirigida sólo al individuo, sino



también a las condiciones de vida que interactúan para producir y mantener estos comportamientos.

www.minsal.cl. *Ministerio de Salud*. [Documento WWW]

www.minsal.cl, vida sana, glosario

SEDENTARIO: Aplicase al oficio, empleo, vida, etc., de poca agitación y movimiento.

(Salvat (1985). *Salvat Básico, Diccionario Enciclopédico, Volumen 11*, Barcelona: Salvat)

SEDENTARISMO: Sujeto que realiza menos de 30 minutos de ejercicio físico a moderada intensidad mínimo 3 veces por semana.

www.vidachile.cl. [Documento WWW]

SEDENTARISMO: Es el factor de riesgo más prevalente en nuestro medio, alrededor del 75% de la población chilena es sedentaria. Personas sedentarias son aquellas que realizan trabajos sedentarios, habitualmente de oficina, que las obliga a estar sentadas la mayor parte del tiempo, y no realizan ejercicio físico regular o deportes en su tiempo libre.

(Venegas Pérez, P (1997). Evaluación de salud previa a la participación en programas de actividad física y de deportes. *Recomendaciones de Actividad Física para la Salud*, (pp. 53 – 73). Santiago: Digeder)



OBESIDAD: La obesidad es una enfermedad crónica caracterizada por la presencia de una cantidad excesiva de grasa corporal que conlleva un riesgo para la salud. El indicador más utilizado para su diagnóstico es el Índice de Masa Corporal (IMC), considerando su buena correlación con el exceso de adiposidad y con la morbilidad y mortalidad asociada al exceso de peso.

www.med.uchile.cl. Características de la obesidad como enfermedad

[Documento WWW]

(<http://www.med.uchile.cl/apuntes>)

OBESIDAD: Es el exceso de grasa corporal que por lo general, y no siempre, se ve acompañada por un incremento del peso del cuerpo.

www.tuotromedico.com. [Documento WWW]

http://www.tuotromedico.com/abc/indice_o.htm

OBESIDAD: Es uno de los factores de riesgo más discutidos. Se considera obeso a quien tiene un peso superior en un 20% al esperado para la talla según tablas poblacionales. También puede ser valorado mediante el Índice de Masa Corporal ($IMC = \text{peso}/(\text{talla})^2$) que idealmente debe ser menor a 25. Entre 25 y 29 se considera sobrepeso y sobre 29 se considera obesidad.

(Venegas Pérez, P (1997). Evaluación de salud previa a la participación en programas de actividad física y de deportes. *Recomendaciones de Actividad Física para la Salud*, (pp. 53 – 73). Santiago: Digerder)

CALIDAD DE VIDA: Es la percepción del individuo sobre su posición en la vida en un contexto cultural y de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones. Es un concepto complejo que engloba la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y la relación con el entorno.

www.minsal.cl. *Ministerio de salud*. [Documento WWW]

<http://www.minsal.cl>, vida sana, glosario

CALIDAD DE VIDA: Es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

www.who.int/es. [Documento WWW]

CONDICIONES DE VIDA: Las condiciones de vida son el entorno cotidiano de las personas, donde éstas viven, actúan y trabajan. Estas condiciones de vida son producto de circunstancias sociales y económicas, y del entorno físico, todo lo cual puede ejercer impacto en la salud.

www.minsal.cl. *Ministerio de salud*. [Documento WWW]

<http://www.minsal.cl>, vida sana, glosario

CONDICIÓN FÍSICA: Conjunto de atributos físicos que posee, adquiere o puede recuperar una persona que están directamente relacionados con su rendimiento físico y motriz.

www.vidachile.cl [Documento WWW]

APTITUD FÍSICA: Conjunto de atributos físicos que posee, adquiere o puede recuperar una persona que están directamente relacionados con la salud y la calidad de vida.

www.vidachile.cl [Documento WWW]

APTITUD FÍSICA: Es el desarrollo de las capacidades físicas en relación con el mejoramiento de la salud del individuo, considerando como primordiales tres funciones que pueden ser mejoradas a través de la actividad física:

- a) Función cardio - respiratoria
- b) Composición corporal (relación masa grasa y masa magra)
- c) Función de músculos abdominales, espalda baja e isquiotibiales, en función de su fuerza, resistencia y flexibilidad.

(Ministerio de Educación. Planes y Programas, Educación Física, sexto básico, (pp.65) Santiago.

MINSAL: Ministerio de Salud, le corresponde formular y fijar las políticas de salud.

www.minsal.cl [Documento WWW]

SESMA: Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, repartición pública dependiente del Ministerio de Salud que tiene como misión la protección de la población de los riesgos ambientales y la conservación, mejoría y recuperación de la calidad de los elementos del ambiente, principalmente mediante su labor fiscalizadora y como tribunal sanitario de primera instancia en la Región Metropolitana.

www.sesma.cl [Documento WWW]

CONTAMINACIÓN: La presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente, de manera que puedan ser nocivos para la salud, seguridad o bienestar humano, la vida animal o vegetal, o impidan el aprovechamiento normal de un ecosistema.

www.sesma.cl [Documento WWW]

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA: Presencia de contaminantes en la atmósfera, tales como polvo, gases o humo en cantidades y durante períodos



de tiempo tales que resultan dañinos para los seres humanos, la vida silvestre y la propiedad. Estos contaminantes pueden ser de origen natural o producidos por el hombre directa o indirectamente.

www.sesma.cl [Documento WWW]

SMOG: Es el nombre coloquial que se le da a la contaminación atmosférica más visible, generalmente formada por material particulado y contaminantes gaseosos como el dióxido de azufre. El término "smog", en inglés se "fabricó" con los términos Smoke (humo) y FOG (neblina) y fue acuñado cuando la concentración de contaminantes mantenía a la ciudad de Londres bajo una casi permanente neblina. Puede producir irritación en los ojos y vías respiratorias, corrosión en edificios, estatuas, monumentos, etc.

www.sesma.cl [Documento WWW]

SMOG: Niebla sucia de las ciudades, mezcla de humos y gases de los vehículos a motor.

(Salvat (1985). *Salvat Básico, Diccionario Enciclopédico, Volumen 11*.
Barcelona: Salvat)

COMPONENTES DEL AIRE

DIÓXIDO DE AZUFRE (SO₂): Gas producido por la quema de combustibles fósiles que contienen azufre (S), la fundición de minerales sulfurados y procesos industriales.

Es precursor del Material Particulado Secundario formándolo mediante la asociación a pequeñas partículas (aerosoles). En presencia de humedad forma ácido sulfúrico (lluvia ácida). Causa bronco constricción pudiendo provocar efectos agudos y crónicos en la salud de las personas. Además de efectos en la salud, el dióxido de azufre puede presentar efectos negativos sobre la vegetación, ecosistemas y materiales expuestos a este contaminante.

www.sesma.cl [Documento WWW]

DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂): Es producido directa e indirectamente por la quema de combustibles a altas temperaturas, en el proceso de combustión el nitrógeno se oxida para formar principalmente monóxido de nitrógeno (NO) y en menor proporción dióxido de nitrógeno. El NO se transforma en NO₂ mediante reacciones fotoquímicas. El dióxido de nitrógeno puede combinarse con compuestos orgánicos volátiles en presencia de luz solar para formar Ozono, así como con agua para formar ácido nítrico y nitratos. Esto contribuye a la producción de lluvia ácida y al aumento de los niveles de Material Particulado¹⁰ y MP_{2,5}. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA)

reporta que la exposición a dióxido de nitrógeno puede irritar los pulmones y disminuir la resistencia ante infecciones respiratorias, particularmente en individuos con enfermedades respiratorias pre-existentes, tales como asma.

www.sesma.cl [Documento WWW]

MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE (MP10): Comprende las partículas de diámetro aerodinámico (d.a.) menor a 10 μm . Representa una mezcla compleja de sustancias orgánicas e inorgánicas. Estas partículas penetran a lo largo de todo el sistema respiratorio hasta los pulmones, produciendo irritaciones e incidiendo en diversas enfermedades. De acuerdo a masa y composición se tienden a dividir en dos grupos principales, MP Grueso, de d.a. mayor a 2,5 μm y menor a 10 μm y MP Fino menor a 2,5 μm en d.a., existiendo también el denominado MP ultra fino de alrededor de 0,1 μm .

www.sesma.cl [Documento WWW]

MONÓXIDO DE CARBONO (CO): Esta sustancia es producida por la combustión incompleta de carburantes y ciertos procesos biológicos e industriales. Actúa en la sangre suplantando al oxígeno (O₂) e impidiendo su llegada al cerebro y los músculos, incluyendo el corazón.

www.sesma.cl [Documento WWW]

OZONO (O₃): Usualmente se llama Ozono a un conjunto de contaminantes secundarios altamente oxidantes (oxidantes fotoquímicos), los cuales se miden a través de su equivalencia con la capacidad oxidante del compuesto químico Ozono (O₃). Este conjunto de compuestos se produce por la reacción de Monóxido de Carbono, Compuestos Orgánicos Volátiles y Óxidos de Nitrógeno en presencia de la luz solar. Así, los Compuestos Orgánicos Volátiles, el Monóxido de Carbono y los Óxidos de Nitrógeno constituyen precursores en la formación de Ozono.

Las características dañinas del ozono en la salud de la población se originan en su gran capacidad oxidante que lo hace reaccionar con toda clase de sustancias orgánicas. Puede penetrar los tejidos de la región pulmonar pero la dosis máxima de contaminante la reciben las regiones bronquiales y alveolares. Los efectos típicos del ozono en la salud son cambios en la función pulmonar que van precedidos por irritación de ojos, síntomas del pecho y de las vías respiratorias en poblaciones sensibles. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que en el caso del ozono, "los problemas de salud de mayor preocupación son: aumento en las admisiones hospitalarias, exacerbación del asma, inflamaciones pulmonares y alteraciones estructurales del pulmón". El ozono puede presentar efectos adicionales a los de salud tales como efectos sobre la vegetación, los ecosistemas y los materiales expuestos a este contaminante. www.sesma.cl [Documento WWW]

2.1 MARCO REFERENCIAL

BICICLETA Y SALUD:

La bicicleta: Una medicina sobre ruedas (Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte DSHS de la ciudad de Colonia)

www.mtbike.cl. [Documento WWW]

<http://www.mtbike.cl/modules.php?name=News&file=print&sid=280>

Está clínicamente comprobado por el Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte (DSHS), que el ciclismo es una de las actividades más completas y universales para prevenir dolores de espalda, proteger articulaciones y mejorar el sistema circulatorio e inmunológico.

El informe "Salud y Bicicleta" realizado en el Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte (DSHS), se ocupa detalladamente de los efectos positivos de ir en bicicleta sobre las articulaciones, la espalda, así como sobre el sistema circulatorio e inmunológico y representa el mayor estudio que hasta ahora se ha llevado a cabo sobre los beneficios de la bicicleta para la salud.

*Montar en bicicleta fortalece el cuerpo y el alma. Este ha sido el resultado de este estudio publicado por el **Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte (DSHS) de la ciudad de Colonia** para la empresa fabricante de*



sillines Selle Royal. La Universidad Alemana del Deporte es una de las más reconocidas a nivel mundial por su labor en la investigación de la medicina deportiva y estudios fisiológicos del deporte.

*“Quién monta en bicicleta regularmente, se ahorra visitas al médico, medicamentos e, incluso tratamientos muy costosos. Aunque no se empiece a hacer ejercicio regularmente hasta una edad avanzada, los resultados son palpables. Las personas que sufren las típicas molestias de dolor de espalda, sobrepeso y otras enfermedades cardiovasculares, podrían gozar de muchos años de buena salud, si se decidieran a usar más la bicicleta,” comenta el Dr. Froböse, presidente del Centro de Salud de **DSHS** y coordinador principal de este nuevo estudio.*

El análisis de estos estudios demuestran que los problemas más comunes de salud como por ejemplo, las molestias o dolores de espalda y las irregularidades circulatorias o del corazón se pueden prevenir mediante el uso de la bicicleta.

- Mejora de las funciones del sistema circulatorio

*Una actividad equilibrada, como es ir en bicicleta, reduce el riesgo de infarto en más de un 50%. Según explica el Prof. Froböse, en el artículo de **Bicicleta y Salud** realizado en el **Centro de Salud de la Universidad Alemana***



del Deporte (DSHS), “el ritmo cardíaco aumenta y la presión baja, en pocas palabras: el corazón trabaja economizando. Practicando este deporte se reduce el colesterol negativo, el cual es responsable de la calcificación de los vasos sanguíneos. En cambio, la cantidad de colesterol bueno, el cual es responsable de la protección de los vasos sanguíneos aumenta. En consecuencia los vasos sanguíneos aumentan su flexibilidad, la sedimentación de la placa aparece con menos frecuencia y disminuye el riesgo de una calcificación de las arterias.

- Prevención del dolor de espalda

La espalda también se beneficia al ir en bicicleta. Cuando el ciclista adopta la postura óptima en el sillín con el torso ligeramente inclinado hacia delante, la musculatura de la espalda está bajo tensión y estabiliza el tronco. Los movimientos regulares de piernas fortalecen especialmente la zona lumbar y previenen la aparición de una hernia discal.

Resumiendo los datos del estudio por el Profesor Froböse “La musculatura de la espalda se fortalece gracias a este deporte y mantiene la columna vertebral protegida de vibraciones y golpes.” Por último, ir en bicicleta también estimula los pequeños músculos de las vértebras dorsales, que a través de los ejercicios de gimnasia tradicional solo consiguen ser estimulados y tensados con mucho esfuerzo. Estos beneficios hacen del ciclismo una de las actividades ideales para las personas que sufren dolor de espalda.



(Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte DSHS de la ciudad de Colonia)

- Protege las articulaciones

Montar en bicicleta es muy ventajoso para las articulaciones de las rodillas ya que el 70-80% del peso del cuerpo es amortiguado por el sillín. Por ese motivo ir en bicicleta es una buena alternativa al jogging ya que las articulaciones y los cartílagos no han de soportar esa sobrecarga, según lo ha comprobado el Profesor Froböse del Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte (DSHS) de la ciudad de Colonia, los movimientos cíclicos que se realizan al pedalear representan una carga mínima para las articulaciones y garantizan una situación de sustento óptima para los cartílagos. Si las articulaciones soportan poca presión, la energía y las sustancias nutritivas pueden ser difundidas con mayor facilidad por los cartílagos.

Quienes protegen sus articulaciones montando en bicicleta regularmente, previenen con ello el riesgo de enfermar de artrosis y también se aseguran de que andar y correr no suponga un problema con el paso del tiempo.



- Influencias positivas para el sistema inmunológico

Practicar el ciclismo regularmente repercute de manera positiva en el sistema inmunológico. El cuerpo de los ciclistas desprende compuestos químicos que mejoran el estado de ánimo y hacen que se produzca una situación de bienestar. Los fagocitos, las células devoradoras de bacterias del cuerpo humano, son movilizadas de manera inmediata a través del pedaleo, para aniquilar bacterias y células cancerígenas. Por ese motivo ir en bicicleta es empleado como terapia para enfermos de cáncer y SIDA, según el Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte (DSHS) de la ciudad de Colonia. Pero también saca provecho de ese sencillo medio de locomoción quien quiere, por prevención, fortalecer su cuerpo contra enfermedades infecciosas.

- Pequeño esfuerzo, grandes resultados

El estudio realizado en el Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte, muestra con propuestas detalladas como a una persona que habitualmente monta en bicicleta se le pueden programar ejercicios, para obtener resultados óptimos en su salud. La duración y la frecuencia de los trayectos se deben ajustar según la condición física, la edad y los resultados que se deseen conseguir. Sólo 10 minutos de pedaleo ya repercuten en la musculatura, el riego sanguíneo y las articulaciones. A partir de 30 minutos aparecen influencias positivas en las funciones del corazón, y a partir de 50



minutos es estimulado el metabolismo graso. Los ciclistas habituales pueden intensificar notablemente esos resultados si practican este deporte con constancia durante su tiempo libre.

De esta manera una mujer de entre 45 y 60 años puede aumentar tres veces los beneficios en su sistema inmunológico, si en lugar de 20 minutos, monta en bicicleta 60 minutos al día. El ciclismo aporta beneficios increíbles para la salud en muy poco tiempo; este fenómeno debería facilitarnos la decisión de desempolvar nuestra antigua bicicleta.

(www.mtbike.cl)

En el ámbito de la salud, el artículo antes mencionado, extraído del **Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte (DSHS)**, es el primer estudio sobre salud y bicicleta realizado en Alemania, y trata de los beneficios que trae para el cuerpo humano el uso de la bicicleta. Se puede decir que el uso de la bicicleta como medio de transporte, trae muchos beneficios que van desde la protección de las articulaciones, hasta la prevención de infartos al corazón. Ocurre muchas veces que estos aportes son desconocidos hasta por los propios usuarios de la bicicleta, que muchas veces la utilizan sin siquiera saber que tipo de beneficios les otorga a la salud.



Algunos de los sistemas que se ven favorecidos por el uso de la bicicleta son:

- Sistema circulatorio
- Sistema muscular
- Sistema respiratorio

Beneficios del ciclismo para la salud

El ejercicio físico está asociado a menos apariciones de enfermedades cardiovasculares e incluso cáncer. Además contribuye al buen estado físico y mental, y es beneficioso para los estados de estrés y ansiedad. El ciclismo es uno de los ejercicios que mejor pueden ayudar a obtener estos beneficios saludables, pues a diferencia de otros, puede ser incorporado a la rutina diaria a través de viajes al trabajo, a la escuela o por compras; es decir que andar en bicicleta no es algo que solo se puede hacer los domingos. Es importante saber que no es necesario ser un atleta de élite para montar a bicicleta. Incluso es recomendable entre personas mayores con problemas en las articulaciones ya que éstas no sufren sobre la bicicleta al evitarse los impactos de otras actividades como correr largas distancias.

(www.ciclismourbano.org)

Se cree que la actividad física no sólo ayuda al cuerpo a mantenerse saludable, sino que además sirve como terapia para eliminar el stress al que



esta expuesta toda persona en su vida diaria, uno de los ejercicios recomendable es el uso de la bicicleta, pero no solo para pasear, lo ideal sería utilizarla para trasportarse de un lado a otro, para así, mejorar su salud, disminuir la ansiedad, y el stress, provocado por el trabajo, estudio, y muchas veces por la congestión vehicular que se produce en la ciudad.

Por otra parte, cabe mencionar lo que algunos organismos públicos señalan respecto al uso de la bicicleta;

Autoridad Sanitaria y CONASET promueven uso seguro de la bicicleta

Por qué pedalear

- *Mejora las condiciones de salud y aspecto físico en general*
- *Mejora actitudes laborales y capacidad aeróbica*
- *Reduce el colesterol malo e incrementa el colesterol bueno*
- *Disminuye riesgos de ataque al corazón y ataques fulminantes*
- *Disminuye la hipertensión y la presión sanguínea*
- *Mejora la regulación del azúcar en la sangre*
- *Refuerza el sistema inmunológico*
- *Fortalece el corazón, los músculos, los huesos y los tendones*
- *Mejora la mantención de la masa ósea*



- *Disminuye el estrés*
- *Protege la salud mental, por la liberación de endorfinas y sustancias antidepresivas naturales al pedalear, mejorando la interacción y rendimiento laboral*

La Encuesta Casen 2000, de MIDEPLAN indicó que el sedentarismo alcanza al 89% de la población, con el consiguiente riesgo cardiovascular; de esta forma, el aumentar la práctica de actividad física se ha transformado en una de las prioridades sanitarias del sector

(www.lasegunda.com/ediciononline)

El ejercicio físico debe realizarse, más que por una cuestión de estética, por el mejoramiento de la salud y la prevención de enfermedades. Algunas de las enfermedades más comunes en nuestra sociedad son la obesidad, hipertensión arterial, y aumento del colesterol LDL; todas ellas provocadas por el sedentarismo.

Uno de los ejercicios más recomendables es el uso de la bicicleta, por ser una actividad que se realiza al aire libre, en cualquier lugar, y por personas de cualquier edad y sexo.



BICICLETA Y TRANSPORTE:

El uso de la bicicleta como medio de transporte para movilizarse dentro de la ciudad esta siendo cada día mas popular entre los capitalinos, existen una infinidad de razones, entre las cuales esta el concepto que su práctica esta asociada a la salud, como también el ahorro que genera su uso diario. Actualmente está en marcha el Plan Maestro de ciclovías de Santiago, que consiste en diseñar, implementar y unir todas las ciclovías existentes en Santiago para disponer de un sistema metropolitano de ciclovías. Este proyecto ha sido generado por la Intendencia Metropolitana de Santiago conjuntamente con una operación programática del Banco Mundial (GEF) Global Environment Facility.

El proyecto GEF constituye un esfuerzo integral por analizar las distintas opciones y posibilidades en término de reducción de emisiones asociadas al Plan de Transporte Urbano de Santiago (PTUS), con especial énfasis en la reducción de emisión de gases Invernadero. En términos más específicos, los objetivos del proyecto son:

- *Reducir el uso del automóvil mediante la tarificación vial. Dicha reducción implicará un mayor uso del transporte público, así como disminuir la congestión con el consecuente impacto positivo en término de emisiones.*



- *Incentivar el reemplazo de buses viejos por buses con tecnologías más limpias.*
- *Incentivar el uso de modos no contaminantes como la bicicleta.*
- *Sentar las bases para patrones de viajes más eficientes energéticamente a través de cambios en el uso de suelo. Específicamente, se busca trabajar en mantener la vitalidad del centro de la ciudad, y distribuir más racionalmente las facilidades comerciales, de recreación y educación, bajo una política de transporte de ahorro energético.*
- *Racionalizar los patrones de transporte a través de una mayor integración de los modos de transporte con el fin de reducir el consumo de energía per capita por viaje.*
- *Mejorar las técnicas analíticas disponibles a nivel institucional, actualizando las metodologías existentes e introduciendo la Evaluación Ambiental Estratégica en los actuales procesos de planificación del transporte.*

(<http://www.revistatranvia.cl/transantiago/conaset>)

Uno de los tantos motivos de promover el uso de la bicicleta como medio de transporte, alude a la descontaminación de la ciudad, la gente actualmente no utiliza la bicicleta con este fin, la falta de ciclovías unidas entre una comuna y otra, genera a los usuarios un grado importante de inseguridad en el transitar por las calles. El Plan Maestro de las ciclovías se encuentra inmerso en el Plan



Transantiago que cuenta además con una renovación de buses que incorporan nueva tecnología que no contaminan tanto como los buses antiguos.

De acuerdo al Estudio “Investigación Plan de Ciclo vías para Santiago”, elaborado por la Secretaría Ministerial de Transporte (SECTRA, 1997); *“la estimación de demanda de viajes en bicicleta para el 2005 aumentaría a 5,8%, si existiera una red amplia y densa de ciclo vías en la ciudad. Para las comunas de Las Condes, Providencia y Ñuñoa, el total de viajes diarios podría llegar a los 245.000. En la medida que dichos viajes sustituyesen viajes en modos motorizados, especialmente el uso de automóviles, ello implicaría una importante disminución de las emisiones atmosféricas.”*

Es necesario crear “ya” una conciencia ambiental, empezar por disminuir el uso de automóviles, y aumentar el uso de bicicleta que no emana ningún tipo de gases contaminantes, y no provoca los atochamientos cotidianos en Santiago producido por los primeros.

Con la construcción de nuevas ciclovías la bicicleta, se transformará en un medio de transporte más seguro para el usuario que podrá trasladarse hasta su destino sin el temor de sufrir un accidente, como muchos de los que ocurren cuando se traslada por la misma vía que los automóviles y buses urbanos.



Promoción y Fomento al Uso Seguro de la Bicicleta

Según CONASET: *“la bicicleta como medio de transporte, ha sido históricamente mirada como el vehículo habitual de las personas de escasos recursos. Si bien esta afirmación es cierta, es fundamental incluir que también este noble vehículo, satisface las necesidades de desplazamiento de estudiantes, profesionales, deportistas y gente sana, además de un número creciente de trabajadores en dos ruedas.*

Con esta base, y rescatando todos los beneficios que se pueden asociar directa e indirectamente al uso de la bicicleta como medio de transporte es que el Gobierno de Chile, a través de esta Comisión, y por una solicitud expresa del Subsecretario de Transportes, es que se ha comenzado a trabajar enérgicamente en su promoción y fomento a nivel nacional.”

(www.mtt.cl/conaset)

Según el Boletín Informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD (2004): *“Incentivar el uso de la bicicleta es uno de los componentes principales del proyecto, “Calidad de Aire y Transporte Sustentable para Santiago” ejecutado desde abril de 2004 por la Unidad de Gestión de Estudios de Transantiago, ya que acapara el 41% de los recursos. Se construirán al menos 22 kilómetros de ciclovías en las comunas de Santiago, Providencia y Ñuñoa. Las de Providencia, una arteria central de*



Santiago, estarán terminadas en abril y poco después se entregarán las de Santiago. Está en vías de licitación las ciclovías de Ñuñoa que se espera estén terminadas a fines del año 2005

Para llenar las ciclovías de entusiastas ciclistas, dentro de los componentes del proyecto GEF Global Environment Facility, se incluye una campaña para promover el uso de la bicicleta, la cual no sólo busca aumentar el número de personas que usan ese medio de transporte, sino que lograr que, por ejemplo, las empresas den facilidades para que sus trabajadores se movilicen en bicicleta, que haya estacionamientos seguros en lugares públicos como los malls o las estaciones del metro o que sea fácil para los ciclistas conectarse con medios de transporte público. Todo esto es parte de una estrategia tendiente a crear una cultura ciudadana que considere positivamente al ciclismo y que lo respete, principalmente los automovilistas”.

(María Elena Hurtado, (2005), Boletín Informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sede Chile, www.pnud.cl. [Documento WWW]

Con el aumento de las ciclovías en Santiago, se cree posible que las personas se motiven más a utilizar la bicicleta para trasladarse a su destino diario, ya que se sentirán seguras por contar con un espacio adecuado y especialmente diseñado para ese uso, evitando así, la imprudencia muchas veces ocurrida por la falta de cultura hacia ese medio de transporte de parte de



peatones y automovilistas. De esta forma se espera crear un respeto hacia la persona que usa la bicicleta implementando toda clase de facilidades para que la bicicleta llegue a ser como en otros países el medio de transporte más utilizado por los ciudadanos.

“La bicicleta es un medio de transporte rápido en las áreas urbanas, frecuentemente el modo más rápido posible. Las reducidas dimensiones del espacio requerido para aparcar la bicicleta permiten acortar las distancias entre el lugar de estacionamiento y el origen o destino del viaje, contribuyendo así a que el tiempo de viaje total sea breve. La velocidad de circulación de una bicicleta en áreas urbanas es generalmente de 15-25 Km. por hora, lo cual resulta a menudo ser más que la velocidad efectiva de los coches en vías congestionadas. El éxito de las empresas de mensajería en bicicleta en ciudades como Londres, Colonia, Nueva York y Barcelona demuestra la velocidad competitiva de la bicicleta en áreas urbanas. Además, los/as ciclistas frecuentemente llegan antes a un mismo punto que los peatones, usuarios/as de transporte público y de automóviles” (www.cicloamerica.org)

Al ser la bicicleta un medio de transporte pequeño y liviano, y que puede transitar por cualquier lado, muchas veces el usuario llega más rápido a su destino que en otro medio de transporte. Un ejemplo es un día cualquiera con los típicos “tacos” en los que se puede estar detenido por varios minutos en un mismo lugar, en cambio con la bicicleta es posible ahorrarse ese tiempo



perdido, llegar más rápido al lugar de destino, evitarse los malos ratos y economizar el dinero utilizado tanto en automóviles como en buses urbanos.

Se hace necesario que Santiago de las posibilidades de adoptar la bicicleta como medio de transporte habitual para así mejorar la calidad de vida de muchas personas, que día a día se ve empeorada por el stress que genera esta ciudad, provocada en parte por los medios de transporte convencionales.



BICICLETA Y ECONOMÍA:

Los aspectos de la economía que serán abordados por el siguiente estudio pueden dividirse en los siguientes aspectos:

1. Costo de adquirir una bicicleta en comparación a un vehículo motorizado
2. Costo de la mantención de una bicicleta en comparación a un automóvil
3. Costo de moverse en automóvil o locomoción colectiva en comparación a una bicicleta
4. Fluctuaciones de la bencina en Chile y problemas con el petróleo a nivel mundial
5. Aspectos de la economía global que son favorecidos por las ciclovías (vialidad, salud, etc)

La mayoría de estos aspectos además poseen una estrecha relación entre sí. La intención de esta investigación es verificar que el hecho de transportarse en bicicleta, además de brindar beneficios económicos al propio usuario puede incidir a nivel de país si es que este organiza una estrategia de manera tal que se puedan llevar a cabo estos ahorros a corto, mediano y largo plazo.

1. Costo de adquirir una bicicleta en comparación a un vehículo motorizado

El costo de adquirir una buena bicicleta fluctúa de acuerdo a los componentes. En general una bicicleta para moverse en la ciudad no requiere ser demasiado sofisticada, pero debe estar provista de buenos frenos, cambios o velocidades y si es que el usuario lo requiere de una suspensión delantera. Las bicicletas que más se adaptan al pedaleo urbano son las de Mountainbike a pesar de que las de ruta también pueden ser utilizadas pero son más delicadas y no pueden andar por un lugar que no esté pavimentado. Como normas de seguridad debiera tener algunos reflectantes y para andar de noche luces intermitentes de seguridad en la parte posterior.

El ciclista debe utilizar casco por su seguridad y guantes si así lo requiere. Esto es lo básico para moverse en bicicleta por la ciudad, si es que el usuario además busca una bicicleta para los fines de semana, andar en senderos y montañas los requerimientos pueden cambiar en cuanto a la misma bicicleta y a su indumentaria.

El precio de las bicicletas varía de acuerdo a la marca, los componentes y al lugar donde se fabrica, una de las mayores ventajas de las bicicletas más caras es su poco peso (es decir, son más livianas por el tipo de material del que están hechas). Por ejemplo las bicicletas nacionales son básicas en cuanto a



materiales y componentes, parten de los cuarenta mil pesos las más baratas y se pueden encontrar en el mercado tanto en tiendas especializadas como en grandes tiendas, estas bicicletas son bastante económicas y básicas en comparación a las más deportivas, siendo la calidad determinada por el precio ya que una de estas bicicletas vale en total menos que los pedales de una bicicleta profesional pero el valor de estas mismas puede superar al de un automóvil nuevo y no es lo más recomendable para transportarse por la ciudad ya que el usuario se expone a robos. Una bicicleta de Mountainbike con suspensión, de buena marca y con buenos componentes vale alrededor de doscientos mil pesos.

Los precios de los cascos y guantes fluctúan entre los quince mil pesos y aunque no es obligatorio, es recomendado su uso. Las luces intermitentes cuestan alrededor de dos mil pesos más las pilas. Además se debiera llevar un kit de reparaciones en caso de pinchazo, lo recomendado es llevar una cámara, desmontadores y un bombín pequeño dentro de un estuche que se puede fijar a la bicicleta, teniendo como valor aproximado diez mil pesos en total. Finalmente la bicicleta debe andar con una cadena y candado o un sistema de seguridad especialmente desarrollado para bicicletas, los más básicos valen alrededor de tres mil pesos.

La elección depende básicamente de los requerimientos de cada persona y del presupuesto con que se cuente, pero con sesenta mil pesos



aproximadamente se puede adquirir el equipo básico para transportarse en bicicleta, este precio puede ser mucho menor si es que se adquiere el equipo usado.

Accesorios Básicos



Bicicleta de Mountainbike



En cambio, el automóvil más económico y básico del mercado es el Suzuki Maruti. *“Se espera a fines de este año 2005 la llegada de automóviles chinos, éstos costarían un 35% menos que los que se venden actualmente en el país”.*

(El Mercurio, economía y negocios, 27 de septiembre de 2005, artículo: autos chinos preparan su entrada al país)

Dentro del rubro de las motos, las más económicas son las fabricadas en China, su precio parte de los 400 mil pesos y son las que ocupan algunos repartidores actualmente en Chile.

Cuadro N°1: Costos comparados de una bicicleta con un automóvil

	Automóvil	Bicicleta	Motocicleta
Marca/Modelo	Suzuki Maruti	Nacional, de 18 velocidades	Motorrad de reparto
Lugar de venta	Consecionarios Suzuki	Grandes tiendas, tiendas especializadas	Motorrad
Precio	Desde \$2.840.000 pesos	Desde \$40.000 pesos	Desde \$400.000 pesos

Fuentes:

-Diario El Mercurio, Economía y negocios, 2 de octubre

-www.derco.cl

-www.motorrad.cl



2. Costo de la mantención de una bicicleta en comparación a un automóvil

Cuadro N°2: Gastos de Mantención de un automóvil

Item	Duración	Costo
Cambio de Aceite y filtro	Cada 5.000 kilómetros o 6 meses	Desde \$15.000 pesos
Revisión de mantenimiento	Una vez al año	Desde \$200.000 pesos
Batería	Cada 2 ó 3 años	Dependiendo del modelo, desde \$15.000 pesos
Bujías	Cada 20.000 kilómetros	Dependiendo del modelo, desde \$6.000 pesos las cuatro.
Neumáticos	Cada 50.000 kms aprox.	Depende de la medida y modelo, desde \$20.000 pesos cada uno
Afinamiento	Según necesidad del auto	Desde \$30.000 pesos

Cuadro N°3: Gastos de un automóvil para poder circular en un año

Item	Precio
Revisión técnica*	Mínimo \$10.500 pesos
Seguro obligatorio para accidentes	Desde \$9.500 pesos para automóviles y \$35.000 pesos para motos
Permiso de circulación	Dependiendo del avalúo fiscal, mínimo \$15.000 pesos
Seguro (optativo) por daños propios o a terceros	Desde \$10.000 pesos mensuales por 10 meses



*Los automóviles antiguos y algunos diesel deben realizar adicionalmente a la revisión técnica dos revisiones más de gases al año, con un costo extra de \$5.000 pesos.

3. Costo de moverse en Automóvil o locomoción colectiva en comparación a una bicicleta

Costo de moverse en bicicleta: \$0 pesos

Depende de las combinaciones que se puedan realizar con la locomoción colectiva

Costo de moverse en automóvil: depende de cada usuario pero hay que considerar el precio de la bencina y el rendimiento del automóvil, los peajes y actualmente el TAG en las autopistas concesionadas.

4. Fluctuaciones de la bencina en Chile y problemas con el petróleo a nivel mundial

Hoy en día el problema del combustible no solo afecta a Chile, sino que a la mayoría de los países del mundo, y es poco común ver automóviles u otros medios de transporte motorizados que se muevan con una energía diferente al petróleo o sus derivados, siendo éste último el principal responsable de los conflictos bélicos que existen en el mundo.



La realidad nacional no se encuentra ajena a estos problemas mundiales. Por el contrario, sufre constantemente las alzas del bien llamado "oro negro". Existen causas ajenas y no controlables que provocan que los precios de la bencina suban semanalmente como por ejemplo crisis mundiales e incluso tragedias que afectan a algunos países como es el caso de los huracanes Rita y Katrina en EE.UU que provocaron fuertes alzas de los combustibles en Chile (Diario El Mercurio, Economía y Negocios, Viernes 14 de octubre de 2005).

En la sección de Economía y Negocios del diario El Mercurio aparecen semana a semana artículos en los que se anuncian alzas de bencina y algunas semanas después alguna baja. En realidad, no existe un equilibrio entre lo que sube y lo que baja el precio de la bencina, siendo constantes y más bruscas las alzas que las bajas de precio. La percepción inicial del usuario al respecto es que así se logra mantener cierto equilibrio en los precios, cuando en realidad están constantemente subiendo. Durante el año en que se realizó este estudio, en septiembre 2005, en Chile, se creó el fondo de estabilización de los combustibles: *"el mecanismo consiste en establecer una banda de precios, en los que si el valor de paridad de importación supera el tope de la banda (+5%), el Gobierno entregará un crédito fiscal al productor o importador, pero si este precio está por debajo del mínimo de la banda (-5%), se aplicará un impuesto de beneficio fiscal que permitirá reingresar recursos al fondo."* El aporte inicial a este fondo, calculado en unos US\$ 10 millones, correspondiente a los intereses

obtenidos por los recursos del Fondo de Compensación del Cobre, estará vigente hasta el 30 de junio de 2006.” (Diario el Mercurio, economía y negocios, 28 de septiembre de 2005)

Todo esto indica que si bien el Gobierno intentará estabilizar el precio de las gasolinas, esto se ha transformado en un problema mundial que viene desde afuera y que afecta fuertemente a casi todos los países en desarrollo y a su población residente en las ciudades especialmente. El Gobierno deberá hacer un gasto importante al respecto, que podría ser canalizado perfectamente promoviendo otro medio de transporte.

5. Aspectos de la economía global que son favorecidos por las ciclovías (vialidad, salud, etc)

A continuación se expone un artículo encontrado en el sitio Web oficial de la Federación Europea de Ciclismo en el que expone los beneficios que trae el uso de la bicicleta como medio de transporte para los trabajadores, especialmente visto desde la perspectiva de la economía en forma global. Se da especial hincapié en la necesidad de que la Unión Europea tome en cuenta la bicicleta como medio de transporte y la promueva y cree todas las acciones necesarias para transformarla en un medio de transporte mucho más importante de lo que ya es.

BICICLETA Y ACCESO AL TRABAJO:

Información obtenida del Sitio Web oficial de la Federación Europea de Ciclismo (<http://www.ecf.com/publications>)

La manera en que las empresas satisfacen sus necesidades de transporte (movimientos de mercancías y de personas) y sus decisiones respecto al acceso diario de sus trabajadores al lugar de trabajo tienen un impacto importante en la situación global del tráfico en las calles de nuestras ciudades.

En la mayoría de los países europeos cerca de la mitad de los trayectos realizados en coche son inferiores a 5 Km. Esta es una distancia ideal para ser recorrida en bicicleta en unos 15 a 30 minutos, en función de la infraestructura existente, de la topografía y de la forma física del/la ciclista.

El potencial de sustituir coches por bicicletas es, pues, considerable, en particular para los desplazamientos entre el hogar y el trabajo. Cada empresa debería trazar un plan avanzado de transporte, que desincentivara especialmente los viajes cortos en coche con un sólo ocupante.

Cuanto más se use la bicicleta para los desplazamientos diarios, mayores serán los beneficios para la economía, la calidad de vida y la salud de la población.



La presencia de más bicicletas en las calles significa:

- *Menos congestión del tráfico y menos tiempo perdido en los atascos.*
- *Menores niveles de contaminación del aire, y menos ruido.*
- *Más espacio disponible para otros usos que no son el transporte motorizado.*
- *Menos necesidad de acompañar a los niños durante sus desplazamientos diarios.*

Los desplazamientos en bicicleta al trabajo deberían jugar un papel importante en la gestión de la movilidad, teniendo en cuenta que el fomento del uso diario de la bicicleta ejerce una influencia positiva en la calidad de vida, en la salud y en la economía de la sociedad.

Ir en bicicleta al trabajo es rentable. Las empresas que cambian a la bicicleta se benefician de ello de varios modos:

- *Los centros de las ciudades se vuelven más accesibles a las personas que usan el coche profesionalmente (servicios de reparación y mantenimiento, viajantes de comercio, taxis), a las furgonetas de reparto, etc., debido a la reducción del número de coches. Los costos de transporte y entrega disminuyen. Los coches restantes y el transporte público sufren menos retrasos, disminuyendo así las pérdidas asociadas al tiempo perdido en los tacos.*



- *La creación de infraestructuras adaptadas a quienes van en bicicleta al trabajo, y la mejora de la que ya existe, cuesta sólo una fracción de las sumas necesarias para construir y mantener los aparcamientos para coches.*
- *Las empresas ya no necesitan invertir en adquirir terrenos para aparcar los coches de sus trabajadores. Incluso ofrecer bicicletas de empresa, espacio seguro y funcional para guardar bicicletas, duchas y vestuarios para ciclistas cerca de su zona de trabajo, cuesta mucho menos dinero.*
- *El suelo y los edificios ya innecesarios para aparcamiento de coches pueden ser rentabilizados utilizándolos para las actividades principales de la empresa.*
- *Las empresas sufren menos ausentismo laboral, porque su personal ciclista goza de mejor salud y está en forma.*
- *El uso regular de la bicicleta por parte del personal de la empresa mejora la imagen de ésta, demostrando su espíritu cívico y su interés por el medio ambiente.*

Hay cada vez más gente que se desplaza diariamente en bicicleta en lugar de usar el coche privado, las sumas destinadas a construir carreteras y a mantenerlas pueden ser recortadas. Este ahorro podría reinvertirse en mejorar



la calidad y la cantidad de la infraestructura para ciclistas, creándose así un círculo virtuoso que estimularía a su vez el uso de la bicicleta.

El promover ir en bicicleta al trabajo favorece la industria de este vehículo, pues los fabricantes, importadores, vendedores y tiendas de reparación verán aparecer nuevas oportunidades de mercado, por ejemplo al ofrecer algunas compañías bicicletas de empresa a sus empleados/as, sea gratuitamente o a precio reducido; emergerán nuevos servicios y se crearán puestos de trabajo.

Usar la bicicleta regularmente para ir al trabajo mejora la salud pública. Existen investigaciones que han demostrado el efecto favorable sobre la salud de ir en bicicleta al trabajo. Incluso puede contrarrestar la tendencia común en las sociedades occidentales a una salud deteriorada por falta de ejercicio. Quienes se desplazan en bicicleta en lugar de hacerlo en coche reducen su probabilidad de padecer enfermedades coronarias y del corazón. Practican el ejercicio diario recomendado sin tener que invertir un tiempo extra en actividades deportivas o de mantenimiento específicas.

Y no sólo mejora su estado de salud personal. Contribuyen también a una mejora general de la salud pública al reducir el número de accidentes de tráfico, de sustancias nocivas emitidas al aire, y de ruido: la bicicleta es silenciosa y no contamina.



BICICLETA EN UN CONTEXTO POLÍTICO:

Desde una perspectiva política los investigadores de esta tesis han querido aportar con datos extraídos de otras realidades políticas, respecto a la incorporación y uso de la bicicleta en el contexto mundial.

Es el caso de la Unión Europea que como política de estado tiene el incentivar el uso de la bicicleta, dice que:

- Ayuda a reducir las emisiones de CO2 y otras sustancias nocivas.
- Salvaguarda los recursos, cooperación internacional, participación de la sociedad civil, promoción de alternativas.
- Está en línea con los objetivos formulados en el Libro Verde de la Comisión Europea "Una Red de Ciudadanos":
- Garantiza la movilidad de los/as ciudadanos/as de Europa respetando los condicionantes económicos, sociales y ambientales,
- Proporciona beneficios macroeconómicos a través del ahorro en gastos de Sanidad, y de la menor inversión y costos de explotación de las infraestructuras de transporte,
- Evita los costos añadidos provocados por perjuicios medioambientales a largo plazo.



Según Daniel Eritja i Mathieu, de la European Cyclists Federation

(Marzo 1998, es tiempo de actuar:

(<http://www.ecf.com/publications>) www.ecf.com.

- Otorgar a la bicicleta una prioridad mucho más alta que hasta el presente, en tanto que es un modo de transporte sostenible y un instrumento para la gestión de la movilidad relacionada con el trabajo;
- Iniciar políticas de transporte, sanidad y medio ambiente que promuevan el uso diario de la bicicleta.
- Promover y estimular en toda Europa el uso de la bicicleta para desplazamientos diarios relacionados con el trabajo, iniciando un intercambio de experiencias entre entidades públicas y privadas que han conseguido aumentar el uso de la bicicleta como medio de transporte habitual;
- Distribuir información sobre tales experiencias y haga públicos sus resultados entre las personas con responsabilidad tanto en el sector público como en el privado, y estimule la investigación y la realización de estudios y proyectos piloto en orden a cubrir posibles lagunas en los conocimientos actuales;
- Establecer un marco legal y financiero que impulse a las empresas públicas y privadas a aceptar su responsabilidad en solucionar los problemas del transporte de una manera compatible con el bien público, y a jugar un papel activo en estimular el uso de la bicicleta entre sus empleados/as;



- Favorecer cambios en los sistemas impositivos nacionales dirigidos a promover los desplazamientos en bicicleta al trabajo.
- Integrar los beneficios para la salud del ciclismo cotidiano en su política de sanidad, en orden a mejorar la salud pública y reducir la carga financiera de los sistemas sanitarios.
- Incorporar requisitos de ínter modalidad en las condiciones de financiación de los proyectos de investigación y de nueva infraestructura, y promueva la integración de la bicicleta en la cadena del transporte.
- La pareja ideal: ¡bicicleta y empresa, ecología y economía!

(<http://www.ecf.com/publications>) www.ecf.com. Daniel Eritja i Matheu, de la European Cyclists Federation (Marzo1998)

[Documento WWW]

<http://www.ecf.com/publications/Download/toworkes.doc>

En Chile hay avances e iniciativas políticas en relación al tema como fue el “Día Internacional sin Auto”, dato obtenido de diarios y periódicos nacionales

Durante nuestra investigación, se celebró por primera vez en nuestro país el “Día Internacional sin Auto” el **SABADO 1 de Octubre de 2005**. En el marco de esta celebración se cerraron al tránsito las dos pistas de circulación de vehículos particulares de la calzada norte de la Alameda Bernardo O’Higgins



(desde Plaza Italia hasta Teatinos), a partir de las 7:30 hasta las 18:00 horas.

Esta actividad fue realizada con el fin de permitir el libre tránsito de ciclistas, patinadores y demás personas que quisieran sumarse a ella, con el fin de promover otros medios de transporte para contribuir además a la descongestión y descontaminación del aire.

Dicha actividad fue organizada por:

- Ciudad Viva
- Arriba'e La Chancha
- Movimiento Furiosos Ciclistas
- Casa de La Paz

Y contaron con la colaboración y el respaldo de la Subsecretaría de Transporte y la Intendencia de la Región Metropolitana de Stgo., Gobierno de Chile

Para celebrar esta fecha, la Intendenta de la ciudad de Santiago Ximena Rincón, cerró ayer dos pistas de la Alameda norte, lo que entorpeció a automovilistas.

Para muchos chilenos, el "Día Internacional sin Auto" desde ayer es sinónimo de rabia, molestia e indignación porque se interrumpió, en una hora de mayor tránsito -a las 7:30 y sin mucho aviso-, la circulación de dos pistas de la principal arteria de la capital: la Alameda.

Los automovilistas que bajaban de oriente a poniente por Providencia,



como cualquier día de la semana, se toparon con un gran taco al acercarse a la Plaza Italia. Al desconcierto inicial se sucedió el malestar al enterarse de que todo se debía a una actividad para desincentivar el uso de los automóviles.

La Intendenta metropolitana, Ximena Rincón, accedió a la petición de las organizaciones pro-bicicleta: Ciudad Viva, Arriba'e La Chancha, Movimiento Furiosos Ciclistas y Casa de la Paz, para que en el "Día Internacional sin Auto" cerrara dos vías de Alameda Norte, entre Plaza Italia y Teatinos. Así, los amantes de la bicicleta pudieron transitar entre las 7:30 y las 18:00 horas por una Alameda acondicionada para ellos.

La Intendenta Rincón, quien junto al subsecretario de Transportes, Guillermo Díaz y Mauricio Ilabaca, llegaron a Plaza Italia en bicicleta; se defiende explicando que la medida la adoptó para poner en la mesa el debate sobre el respeto y cuidado que se le debe tener a las personas que a diario se desplazan desde su casa al trabajo, y viceversa, en dicho medio de transporte.

La iniciativa, celebrada a nivel mundial cada 22 de septiembre, busca incentivar el transporte no motorizado y el uso racional del auto, para hacer de las ciudades lugares más acogedores.



Algunos ciclistas opinaron ese día según el diario El Mercurio

CRISTIÁN NAHIR

"Es excelente esto de tener la Alameda para circular en bicicleta, ésta es la mejor manera de descontaminar Santiago. Esto demuestra la urgente necesidad de tener más ciclovías y no tantas autopistas.

MARCIEL MORALES

Es bacán y estupendo andar en bicicleta por la Alameda, pero deberían arreglar las ciclovías. Todos los días me desplazo a todos lados en bicicleta y por eso creo que deberían respetarnos un poco más.

ERIC PINTO

"Esto es espectacular, jamás pensé que pudiera tener esta vía sólo para mí bicicleta. Ojalá que esta medida se repita más veces al año porque son muchos los que a diario vamos al trabajo en este medio.

Los conductores opinaban por otra parte a raíz de lo ocurrido el "Día Internacional sin Auto" en la Alameda de Santiago:

QUEILA RIBEIRO

"Siempre paso por aquí todas las mañanas y hoy había más demora, especialmente cuando uno se acercaba a la Plaza Italia. Aunque no me molesta mucho si el desplazamiento se hacía lento".



PEDRO ABARCA

"Por supuesto que estoy molesto si en este lado de la Alameda, donde sólo tienen que ir las micros, ahora nos meten autos particulares. Se suponía que los autos no podían circular por aquí ningún día".

FRANCISCO YÁÑEZ

"No es para tanto la rabia ni la molestia, claro que teniendo en cuenta que esto es para hacer una cicletada. Si es para eso no me importa tanto demorarme un poco más, ya que es por una buena causa"

Según el doctor en Ingeniería del Tránsito de la Universidad Católica, Juan Carlos Muñoz, opinó que si bien está de acuerdo en que los ciclistas deben tener su espacio, no se puede cerrar una vía tan importante como la Alameda a una hora en que tiene tanto tránsito. Se debió haber publicitado de mejor manera la medida para que la gente efectivamente dejara el auto en su casa, y no lo que se logró que fueron las molestias de muchos conductores al no saber el lugar y la hora en que se adoptaría la medida.

En Bogotá, Colombia, se avisa con mucho tiempo y efectivamente el día escogido la gente deja el auto en su casa y prefiere la bicicleta o la locomoción colectiva para desplazarse al trabajo o a otro lugar", explicó.

La experiencia mundial en relación a esta celebración indica que en 1.500 ciudades se celebra una vez por año el día sin automóvil.

www.diario.elmercurio.com



Que ocurrió en Europa en esta celebración del “Día Europeo sin Coche”

El 22 de septiembre se celebra el “Día Europeo sin Coche”, una nueva oportunidad para hacer que las ciudades sean más vivibles aunque sólo sea durante un día, para dejar aparcados nuestros coches y desplazarnos o bien caminando, en bici o porque no en transporte público.

Un día como el de hoy (22 de septiembre 2005), sirve para que se compruebe que moverse por la ciudad puede significar otra cosa aparte de atascos y polución. Una reflexión a la que no sólo deberíamos sumarnos durante un día sino ser el principio de una nueva y fructífera relación entre ciudad y ciudadanía.

Quizá se deberían tomar notas para que el próximo año en el “Día Europeo sin Coche” exista ya la posibilidad real de tener alternativas distintas al coche, ya sea con más zonas peatonales o con carriles de bici terminados, véase capitales europeas como Berlín, Ámsterdam, Estocolmo; y es que “las bicicletas no sólo son para el verano”.

En ciudades como Valencia se sumaron a este “Día Europeo sin coche”, repartiendo desde el Consistorio 200.000 bonos de transporte, Renfe por su parte ha reforzado el servicio de cercanías con 20.000 plazas extras y la Empresa Municipal de Transportes ha incrementado su flota de autobuses.

www.ciclismourbano.org



En EEUU por elevado precio del combustible Boom de venta de bicicletas

Sábado 1 de octubre de 2005 (www.lun.cl)

Washington.- En los últimos dos meses se vendieron más bicicletas que autos en Estados Unidos, una opción que los representantes de la industria atribuyen al aumento del precio del combustible. La venta de bicicletas no había mostrado cifras tan altas desde la crisis del petróleo en 1973, dijo Tim Blumenthal, director ejecutivo de Bikes Belong, una asociación que reúne a representantes de esa industria.

"Con 19 millones de bicicletas vendidas el año pasado, nos acercamos a la venta histórica de los 20 millones que se vendieron durante el embargo de petróleo a principios de los años 1970", indicó Blumenthal, cuya asociación tiene su sede en Boulder, Colorado (oeste).

La Cámara de Comercio de Estados Unidos señaló que en los últimos 12 meses en ese país se vendieron más bicicletas que autos.

La mayoría de la población aún depende mucho del auto, pero aún así unos 87 millones de personas optaron por la bicicleta en el último año, dijo Blumenthal. Aunque la venta de autos siempre es mayor, la venta de bicicletas genera entre 5.000 y 6.000 millones de dólares por año fiscal, agregó.

La gente vuelve a la bicicleta principalmente porque el aumento significativo de los precios del combustible la hizo una alternativa práctica, dijo Paul Gaiser, propietario de Scooter Commuter en Bethesda, Maryland."Sobre



todo es el creciente precio del combustible, pero también hay preocupación por el ambiente y el costo de otro auto", dijo Gaiser.

(www.lun.cl)



EXPERIENCIAS INTERNACIONALES:

Como una forma de respaldar esta investigación se ha querido proponer para el análisis y comprobar la inclusión de la bicicleta como medio de transporte en las experiencias internacionales que demuestran tener resuelta la problemática presentada en esta investigación

→ *En 1993 en Argentina, se inician las vías exclusivas para bicicletas con una red de 60 km y ciclomotores de baja cilindrada, facilitando básicamente una conexión entre barrios, llegando en 1996 a contar con una extensión de 100 km. de ciclovías funcionando*

Para el trazado de estas ciclovías fue necesario recuperar y forestar los corredores laterales de las mismas, quedando así incorporadas como nuevos espacios verdes para la ciudad. Ello explica en gran medida la aceptación de los ciudadanos, que se han apropiado de ellas, usándolas tanto para fines recreativos como para el traslado con motivo de trabajo o estudio, debido a su seguridad y entorno agradable para llegar a sus destinos.

Las ciclo vías argentinas están enmarcadas dentro de un entorno natural, porque además de priorizarse la seguridad y rapidez de circulación, se puso especial énfasis en que estas vías alternativas funcionen en un marco de medio ambiente apto.



El trazado se proyectó teniendo en cuenta que el ancho mínimo de la ciclo vía fuera de 1,8 m para una vía de doble sentido, alcanzando en algunos casos los 2,4 m y dejando 0,5 m como mínimo entre la ciclo vía y la calzada vehicular.

Por otro lado, la implementación de la ciclo vía contemplo equipamientos específicos, como estacionamientos para bicicletas y ciclomotores de baja cilindrada, señalización propia, brigadas ambientales en bicicleta y un taller ecológico llamado "Córdoba, mi casa". En el futuro se proyecta la instalación de semáforos.

Desde el punto de vista de la seguridad de tránsito, las estadísticas de accidentes señalan que, en uno de los tramos (Avda. Las Malvinas), antes de 1993 se registraba un promedio anual de 46 ciclistas heridos y cuatro muertos, reduciéndose esta cifra a cero víctimas después de la implementación de la ciclo vía.

(Página 29, Tesis Ciclistas Urbanos, Universidad Andrés Bello, Facultad de Arquitectura y diseño, Escuela de Diseño, mención diseño Industrial, autor: Fernando Ulloa Lujan, Profesores: Iván Vergara, Ismael Díaz, Yerko Tank, 1 de Marzo de 2004)



→ **En Colombia**, el sistema de ciclo rutas está conformado por 4 redes funcionalmente integradas que cubren la mayor parte del territorio urbano y de expansión con una longitud de 154 km.

Los objetivos de esta ciclo-ruta son:

- Incorporar el uso de la bicicleta al sistema integrado de transporte masivo.
- Cubrir una parte importante de los viajes urbanos, alcanzando 400.000 viajes diarios
- Integrar zonas de actividad laboral, académica, cultural y recreativa a la ciudad.
- Disminuir los tiempos de viaje de los ciudadanos, aumentando su productividad, mejorando su salud y elevando su calidad de vida.

Los beneficios que acarrea la implementación de las ciclovías en Colombia:

- Es un sistema alternativo ecológico de movilización
- Todos pueden acceder a ella, brinda mayor equidad social
- Su infraestructura es más barata que la red vial tradicional
- Recupera el espacio público

(Ulloa, Fernando 2004), *Tesis Ciclistas Urbanos*, Universidad Andrés Bello, Facultad de Arquitectura, Escuela de Diseño, (pp 31 – 32), Santiago



→ **En Santa Fe de Bogotá**, todos los domingos y días festivos la capital colombiana sufre una transformación por arte y magia de la bicicleta: 120 kilómetros de sus principales avenidas y calles se convierten en ciclovías, por las que circulan 2,2 millones de personas, la tercera parte de los habitantes de esta urbe. Mientras las ciclovías sólo son habilitadas los domingos y festivos de 7 a 13 horas, además existen ciclo rutas permanentes, que cubren 120 kilómetros. Estas ciclovías conectan anillos viales y parques desde los cuatro puntos cardinales de la ciudad e involucran a 2.800 personas.

Los beneficios pueden ser aún mayores en materia de ambiente, pues Bogotá presenta alta contaminación atmosférica y auditiva a causa de los automóviles.

(www.tierramerica.net)

→ **En Río de Janeiro**, hay 100 kilómetros de vías exclusivas para bicicletas y otros 150 kilómetros proyectados. En esa ciudad brasileña, el estacionamiento de las bicicletas está resuelto, ya que hay 3.600 locales para ese propósito. La mayoría de las ciclovías se hallan en zonas turísticas, a lo largo de las playas, y su uso tiene más fines de esparcimiento y de salud, que de transporte.

En Río hay tres millones de bicicletas, más del doble de los automóviles en circulación. La municipalidad prohíbe el tránsito de motocicletas, animales y peatones por las ciclovías. Pero se permite que las utilicen usuarios de patines



y de monopatín, sillas de ruedas y hasta vehículos de policía, bomberos y ambulancias, en casos de emergencia.

(www.tierramerica.net)

→ **México: Proyecto ciclo pista México – Cuernavaca.** Existe en la actualidad un proyecto muy interesante en la ciudad de México que es el de convertir el trayecto del tren a Cuernavaca en una ciclo pista, ya que hace más de cinco años que las vías dejaron de utilizarse. Dicho proyecto ya fue presentado al Gobierno del Distrito Federal por los Bicitekas, organización civil dedicada a promover el uso de la bicicleta.

Crear la ciclo pista tiene varias ventajas: por un lado es un proyecto que abarca toda la ciudad, desde el norte hasta el sur, sin crear conflictos entre automovilistas o vecinos; por el otro evita que estos espacios provoquen nuevos problemas de asentamientos ilegales.

Para el Gobierno del Distrito Federal de México esta es una muy buena oportunidad de fomentar el deporte, brindar seguridad a un medio de transporte alternativo y cuidar la ecología; todo por un costo relativamente bajo.

(www.desarrollo.ecoportal.net)

→ **En Florida EE.UU.,** la bicicleta se define legalmente como un vehículo de transporte y sus conductores tienen los mismos derechos y deberes que



otros conductores de vehículos de acuerdo a la ley de tránsito. Algunos de los aspectos más relevantes se exponen a continuación.

Algunas consideraciones generales (Medidas Legales) que debe tener presente un ciclista en Florida son:

- Es obligatorio detenerse frente a las señales pare o cuando el semáforo está en rojo.*
- Uso obligatorio de luces encendidas de noche, entre la puesta y salida del sol. Deben usar una luz de color blanco que sea visible desde al menos 150 m., además en la parte posterior se deberá contar con una luz y un reflector de color rojo, que sea visible al menos desde los 180m.*
- Los ciclistas deben respetar todas las señales de tránsito.*
- Una bicicleta no se puede utilizar para llevar a más personas que el número para el cual está diseñada o equipada.*
- Un ciclista adulto puede llevar a un niño en un asiento diseñado para su transporte.*
- Los conductores y pasajeros de bicicletas de hasta 16 años deben usar obligatoriamente un casco que cumpla alguno de los siguientes estándares; ANSI, SNELL, o cualquier otro estándar homologado por la autoridad competente.*
- Mientras se conduce, al menos una de las manos debe permanecer al volante.*



- *Cada bicicleta debe contar con al menos un freno de pie o manual.*
- *Está prohibido que los ciclistas usen audifonos o auriculares que no les permitan prestar atención a las condiciones del tránsito, a excepción de los prescritos por un médico.*

(Ulloa Lujan Fernando, Profesores: Iván Vergara, Ismael Díaz, Yerko Tank, (2004) *Tesis Ciclistas Urbanos*, Universidad Andrés Bello, Facultad de Arquitectura y diseño, Escuela de Diseño, mención diseño Industrial, Página 33, Santiago)

→ ***En España, en la ciudad de Barcelona***, *La Amics de la Bici (Amigos de la Bici) luchan desde el año 1981 para conseguir que la bicicleta sea un medio de transporte respetado y promocionado. Ellos creen que lo conseguirán, restringiendo progresivamente el abuso del auto, mejorando el transporte público, y potenciando el ir a pie y en bicicleta. Quieren recuperar lugares y calles para la vecindad, donde los niños y niñas puedan jugar y, en general, todas las personas convivir; y la pacificación del tráfico. Defienden los derechos de las personas que utilizan la bicicleta como medio de transporte. Y lo hacen a través de la elaboración de proyectos, la presión sobre las administraciones, la colaboración con más entidades, la organización de actos divulgativos, lúdicos o reivindicativos, así como las acciones directas no violentas.*

(www.amicsdelabici.org)



→ **A Holanda** se la conoce como el país de los molinos de viento, de los tulipanes y los zuecos de madera. Pero además es el país de las bicicletas. Para tener una idea, en la Estación Central de Ámsterdam hay ocho mil estacionamientos para bicicletas. La bicicleta representa el 27% de todos los viajes urbanos siendo el segundo medio de transporte en importancia después del Auto 48%, tercero la caminata 16% y cuarto transporte público 6%.

Si uno conduce un auto debe ser realmente cuidadoso porque siempre hay alguien arriba de dos ruedas que va para allá o para acá, pues todo el país ha adoptado la bicicleta como medio de transporte. Y no es que no existan otros sistemas, pues también hay automóviles, trenes, buses, motos, tranvías, troles... pero la bicicleta sirve para ir de un lugar a otro, es un deporte y un medio económico para trasladarse. En las calles, el tránsito está todo adaptado para las bicicletas, con ciclovías e incluso semáforos especiales. No se ve a muchos niños solos andando en bicicleta en las calles, excepto en los parques; pero las mujeres, con faldas y tacos altos, las usan sin problema alguno, al igual que los hombres de negocios, incluso vestidos con terno y corbata. La práctica que tienen resulta increíblemente habitual, porque se equilibran hasta con las bolsas de los supermercados.

Los peatones deben aumentar su atención. Porque al cruzar la calle no sólo es preciso mirar a los autos, buses y trenes urbanos, sino que también es necesario prestar atención a las bicicletas, que tienen preferencia sobre el



peatón. Para eso (y en especial si alguien tiene cara de extranjero), el ciclista toca una campanita de alerta.

Realmente la bicicleta es un medio de locomoción muy ventajoso: es económico (una nueva bicicleta cuesta entre 200 y 400 euros y una usada entre 50 y 150 euros), no necesita de gastos en combustible, no contamina, no congestiona la ciudad y no acarrea problemas para estacionar.

Claro que la ventaja de Holanda es su conformación geográfica: plana. No hay cerros que subir ni tampoco bajadas peligrosas. Además, la gente es muy respetuosa, y ya han adquirido una cultura propia del uso de la bicicleta.

Los turistas siempre se asombran por la cantidad de bicicletas. Tal vez sólo China sea un país que logre hacerle la competencia a Holanda en este aspecto, aunque lo más probable es que algún estudio serio indique que los chinos adoptan la bicicleta por razones económicas y no por mero deporte.

Holanda es el país con más metros cuadrados destinados a ciclo vías y garajes para guardar bicicletas, no sólo en las estaciones, sino en cualquier calle de cualquier ciudad.

Las cosas han cambiado notablemente en la economía holandesa, y arrendar bicicletas es algo tan normal como hablar por teléfono. En las tiendas de bicicletas que hay en casi todas las estaciones ferroviarias, y en cualquier



parte, se pueden pedir las de tipo normal, o con varias marchas, o de montaña, o un tándem, o con asientos acoplados para niños. Un depósito de pocos euros (dependiendo de la bicicleta) y un documento de identidad, facilitan las cosas para arrendarlas. Para dar una idea, una bicicleta normal y corriente cuesta aproximadamente unos cuatro euros diarios; un tándem, 12 euros. Esto es muy frecuente, ya que cuando los holandeses van de paseo también usan la bicicleta. Y por lo tanto, los turistas siguen el ejemplo. Total, ese antiguo refrán al país donde fueres, haz lo que vieres, sigue siendo muy práctico.

www.edicionesespeciales.elmercurio.com

En el proyecto de tesis “Percepción de la valoración del plan maestro de la Región Metropolitana en las Comunas de Ñuñoa y Providencia según diversos agentes sociales involucrados”, páginas 9 y 10. Universidad Mayor, de C. Parada y H, Torres. Se señalan varios casos internacionales:

→ **Ámsterdam** por su parte está compuesta por 725.000 habitantes, de los cuales el 35% de los viajes se realiza en auto un 23% en bicicleta, el 23% a pie y el 17% restante en transporte público, en los viajes de menos de 5 km. la utilización de la bicicleta alcanza un incremento llegando al 30%.

→ **En Hamburgo** existe una red de ciclovías con cerca de 2.000 km sobre una red vial de 4.000 Km, el uso de la bicicleta en el total de los viajes alcanza el 10%. En los viajes por motivos de estudio sube a 14%.

El "Plan Maestro" de la Ciudad de Hamburgo considera como objetivos centrales el mejoramiento de la calidad de vida y el aumento del uso del transporte público. Entre los aspectos en desarrollo para la bicicleta esta la habilitación de estacionamientos, ubicados en conexiones a trenes urbanos, suburbanos y metro.

→ **En Erlangen**, su característica principal radica en el resultado de 25 años de aplicación de una política de desarrollo basado en el estímulo del uso de la bicicleta. Parte de ello son las vías de uso exclusivo para peatones y ciclista, construcción de una red de ciclovías en toda la ciudad, estacionamiento de bicicletas en puntos importantes como centros comerciales, universidades, fábricas, estaciones. Resultado de esta política es el resultado sostenido de usuarios que viaja en bicicletas, de un 15% crecieron a un 30% desde 1972. de los estudiantes el 67% viaja en bicicleta.

→ **En Bélgica, en la ciudad de Namur**, en base a la actividad ciclista se da principalmente viajes suburbanos y rurales para los cuales se han construidos vías segregadas adosadas a las carreteras principales de acceso. En la ciudad se esta implementado un plan cuyo objetivo central es reducir el transito de autos, que incluye el uso de la bicicleta.



Desde hace un par de años la bicicleta ha ido tomando fuerza en Chile y se ha ido instalando de a poco en nuestra cultura. Son variadas las razones por las cuales la gente ha empezado a utilizar la bicicleta como medio de transporte; unos lo hacen por ejercicio, otros por economizar dinero, por ganar tiempo, o simplemente por salud.

Lo cierto es que en relación a otros países, estamos bastante retrasados en lo que al uso de la bicicleta se refiere, pues para comenzar podríamos destacar que en la mayoría de los países nombrados anteriormente existe una cultura ciclística, sana, educada, y muy estimulada a exigir derechos con respecto a la calidad de vida de cada uno de sus habitantes.

En todos los países citados anteriormente, se observa que el tema de las bicicletas y ciclovías tienen la misma importancia que los autos y los otros medios de transporte, incluso hay países en los que existen normativas legales para transportarse en bicicleta con seguridad

Cabe destacar que durante nuestra investigación se celebró por primera vez en Chile el “Día sin Auto”, que ya se ha instaurado en la mayoría de los países europeos y que invita a los ciudadanos a trasladarse en bicicleta o de cualquier otro modo que no sea vehículo motorizado; ya sea patines, skates, a pie, etc. Paralelamente, las autoridades de estos mismos países apuestan a la bicicleta como medio de transporte e invierten en la construcción de ciclovías y en lugares de estacionamiento.



El grupo de tesisistas expone que los beneficios del uso de la bicicleta son variados, pues si bien sirve para economizar dinero y ahorrar tiempo, también nos sirve para hacer ejercicio, proteger nuestra salud de enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias y otras que tienen directa relación con la obesidad y el sedentarismo.

Si se analizan las diversas cualidades que presta la bicicleta, se debe incluir lo económico que resulta su mantención y el hecho que no necesita combustible. También la utilidad que presta cuando se recorren distancias cortas, es más rápida que un automóvil pues difícilmente podría quedarse detenida en un atochamiento; es fácil y rápida de estacionar, aunque es necesario dejarla bien asegurada.

Son estas garantías de su uso las que han provocado que la Policía de algunos de los países antes mencionados la hayan adoptado como un medio privilegiado para movilizarse.

Entre automóviles y bicicletas

Las organizaciones que en el mundo defienden a la bicicleta sostienen que el transporte urbano, por la escasez de líneas y horarios, fomenta el uso del automóvil. Ese hecho, dicen ellos genera un gran despilfarro de energía y un



impacto ambiental negativo. Según la organización española Amics de la Bici (Amigos de la Bici), las personas que se desplazan habitualmente en coche por la ciudad suponen el 20% de los usuarios de la calle, pero acaparan el 62% del espacio y son responsables del 97% de la contaminación atmosférica de las grandes ciudades.

Las bicicletas representan del 20% al 30% de todos los desplazamientos en ciudades de Holanda, Dinamarca y Alemania, explica Gary Gardener en un artículo publicado en la edición chilena de la revista World Watch . En algunas ciudades chinas representan más de la mitad de todos los viajes; en cambio en Estados Unidos, cuyo gobierno demostró hace poco una gran despreocupación por el tema ambiental al negarse a firmar el tratado de Kyoto, significan menos del 1% de todos los desplazamientos.

www.uc.org.uy



CAPÍTULO III:

MARCO METODOLÓGICO

1. TIPOLOGÍA DE ESTUDIO

La investigación que se presenta es un estudio descriptivo, ya que su propósito es describir cuál es la razón por la que personas, estudiantes, trabajadores, y usuarios en general utilizan la bicicleta como medio de transporte

En este estudio se señalan los motivos más importante del porque gente que transitó por los lugares escogidos aleatoriamente dentro de la comuna de Providencia y Ñuñoa utiliza la bicicleta como medio de transporte.

Según el nivel de abstracción, esta investigación se encuentra en el nivel descriptivo, se identifican las variables en estudio y se señalan el sexo, edad, ocupación actual, la comuna de residencia, el nivel de educación, y el tiempo de uso dedicado a la bicicleta por parte de los encuestados.

Esta investigación pretende dar a conocer los motivos más importantes porque la gente se transporta en bicicleta, y cuales son las razones porque la utilizan para transportarse, dando a conocer los beneficios que tiene en diferentes ámbitos, como para la Salud, Economía y Transporte.

Mediante este estudio se puede deducir el porque la bicicleta no es el medio de transporte oficial en Chile como lo es en otros países; aunque esa información se presta para otra investigación, sólo se puede señalar algunos de los inconvenientes existentes en nuestro país a través de la encuesta aplicada.

Es una investigación de corte exploratoria porque el objetivo es examinar un tema que está muy vigente hoy día dado los problemas de contaminación, aumento desmedido del precio de la bencina y, en el tema de la salud, el desbalance entre consumo y gasto energético, que puede llevar a la obesidad, así como también problemas a la salud que ocasiona el sedentarismo, si a esto se suma la mala calidad de vida de las personas por el aumento de contaminación en nuestra ciudad.

Al revisar la literatura, se encontró bastante información sobre algunos de los beneficios que aportaba el uso de la bicicleta como ejercicio físico, pero se encontró muy escaso material sobre los beneficios relacionados con los otros dos ámbitos incluidos en la investigación (Transporte y Economía).

2. DEFINICIÓN DE UNIVERSO Y MUESTRA, CRITERIOS DE MUESTREO

UNIVERSO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se llevó a cabo mediante una encuesta realizada en diferentes lugares acordados por el grupo de seminaristas. Las comunas seleccionadas aleatoriamente para este estudio corresponden a las comunas de Providencia y Ñuñoa, ya que en estas dos comunas el Ministerio de Transporte diseñó una ruta de ciclovías unidas unas a otras, y además la comuna de Providencia es una de las comunas que presenta actualmente la mayor cantidad de ciclovías en el país. Una vez diseñada la encuesta, se aplicó en 24 lugares distintos de las comunas antes mencionadas, seleccionadas por los siguientes criterios

- por la cantidad de ciclovías de ambas comunas.
- por la cantidad de universidades que existen adyacentes a las ciclo vías.
- por el compromiso y sensibilidad de ambas comunas con la calidad de vida y desarrollo comunitario.

La encuesta fue aplicada a cualquier persona que como condición necesaria se transportara en bicicleta por las ciclo vías seleccionadas. Se establecieron bandas horarias para aplicar los instrumentos a los usuarios de

las ciclo vías de acuerdo periodo del día que la mayoría de las personas acceden a las ciclo vías para trasladarse al trabajo, estudios u otros fines y su posterior retorno. Los horarios escogidos fueron en la mañana de 7:45 a 9:30 hrs. y en la tarde de 18:45 a 20:30 hrs. Los días sábado y domingo se aplicó en la mañana de 9:30 a 13:30 y en la tarde de 15:30 a 19:30 hrs. Los lugares que se escogieron para encuestar la mayor cantidad de personas que utilizaban su bicicleta como medio de transporte dentro de la comuna de Ñuñoa fueron:

- José Pedro Alessandri / Grecia
- Grecia / Pedro de Valdivia
- Rodrigo de Araya / José Pedro Alessandri
- Centro de Alto rendimiento (CAR)
- Plaza Ñuñoa
- Plaza Egaña
- Irrarázabal / Diagonal Oriente
- Parque Juan 23
- Plaza Pedro Montt
- Universidad de Chile (Grecia / Dr. Johow)



Los lugares seleccionados para obtener información en la comuna de Providencia fueron:

- Pocuro/ Los Leones
- Pocuro / Américo Vespucio
- DUOC (Antonio Varas)
- Universidad Finis Terrae (Pedro de Valdivia / Bilbao)
- Pocuro/ Pedro de Valdivia
- Universidad UCINF (Pedro de Valdivia / Carlos Antúnez)
- Plaza Las Lilas (Pedro de Valdivia / Bilbao)
- Providencia/ Tobalaba
- Lyon / Pocuro
- Plaza Pedro de Valdivia (Pedro de Valdivia / Bilbao)
- Manuel Montt / Pocuro
- Pocuro / Tobalaba
- Los Leones / Bilbao
- Antonio Varas / Bilbao

La selección aleatoria de estos 24 lugares para tomar la muestra de investigación fue seleccionada porque después de algunas visitas de los investigadores a esos lugares se observa que son los sectores más concurridos



y aptos para extraer información. Por lo tanto, estos son los que se transforman en el destino final para aplicar la encuesta, descubriendo que es más difícil detener a la gente en el primer horario que es a partir de las 7:45 a.m. ya que la mayoría se traslada mas rápido que en el horario de la tarde que comienza a las 18:45 horas. Se encuestó a un total de 230 personas, las cuales se dividieron por sexo y ocupación.

3. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

Definición conceptual variables dependientes

Las variables dependientes utilizadas para este estudio son: Salud, Economía y Transporte.

a) Salud: La Organización Mundial de la Salud la define como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia”. La salud es un recurso para la vida. Permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente activa. Posee prerequisites o condicionantes relacionados a factores sociales, económicas y culturales, entorno físico y estilos de vida.

(www.minsal.cl, vida sana, glosario)

b) Economía: Rama de las ciencias sociales que trata de la producción, distribución y consumo de los bienes y servicios.

Ciencia cuyo objeto de estudio es la organización social de la actividad económica. En otras palabras, economía es la ciencia de cómo las sociedades resuelven o podrían resolver sus problemas económicos.

(www.economia.cl/ todo economía/ diccionario)



c) Transporte: Conjunto de medios para el traslado de personas y mercancía
(Sopena Aristos, (Edición 2005), Editorial Ramón Sopena, Barcelona)

Se seleccionaron estas definiciones ya que son las que mejor cumplen con la definición de economía, transporte y salud que se pretenden abarcar en este estudio.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Las Variables independientes son el sexo (hombres / mujeres) y la ocupación. La ocupación esta dividida por estudiantes y no estudiantes.

Dentro del grupo de los estudiantes están:

- Los escolares
- Los estudiantes universitarios

Y en los no estudiantes se encuentran:

- Los trabajadores,
- Dueñas de casas,
- Profesionales
- Personas sin empleo



4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Forma y recolección de los datos

Para alcanzar lo propuesto, la investigación ha definido una metodología basada en la recolección de datos e información obtenidos a través de la aplicación de una encuesta.

Se asignaron diferentes lugares, días y bandas horarias para cada alumno encuestador, dentro de Las Comunas de Providencia y Ñuñoa.

La encuesta se realizó durante siete días seguidos, a partir del día Martes 11 de Octubre de 2005 hasta el día Lunes 17 de Octubre de 2005; en dos bandas horarias, en la mañana de 7:45 a 9:30 hrs. y en la tarde de 18:45 a 20:30 hrs. Cabe destacar que los días Sábado 15 de Octubre y Domingo 16 de Octubre se aplicó en horarios distintos y más extendidos que los de la semana; en la mañana de 9:30 a 13:30 y en la tarde de 15:30 a 19:30 hrs. Se organizó la toma de encuestas de tal forma que los dos turnos, durante los siete días en ambas comunas estuvieran cubiertos por un encuestador.

La encuesta está compuesta de 14 preguntas, de las cuales 5 son cerradas o dicotómicas, 7 son preguntas de varias alternativas de respuesta, 1 de carácter abierta y 1 de alternativas que obedecían a las prioridades de los usuarios de la bicicleta como medio de transporte.



La encuesta abarca los datos de identificación del usuario de la bicicleta como medio de transporte (preguntas 1, 2, 3, 4 y 5), sobre el tiempo de uso de la bicicleta como medio de transporte (preguntas 6, 7 y 10), sobre la seguridad del usuario de la bicicleta como medio de transporte (preguntas 9, 12 y 13) y de los motivos que incentivan a los usuarios a moverse en este medio de transporte (8, 11 y 14).

La encuesta se le aplicó al mayor número de personas posibles que se movilizaban en bicicleta por los lugares seleccionados y durante los horarios acordados por los encuestadores, sin hacer ningún tipo de discriminación con respecto a los usuarios de la bicicleta.

Los datos obtenidos de esta encuesta serán graficados y analizados con el fin de extraer información relativa al uso de la bicicleta como medio de transporte, en relación al sexo, edad, nivel de educación, tiempo que utiliza la bicicleta, razones más importantes del por qué la usa y cuan seguro se sienten los usuarios al moverse en bicicleta.

APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

Una vez construida la encuesta que se utilizará para esta investigación, se seleccionaron los lugares donde se tomarían dichas encuestas, considerando que estos podían ser los lugares más recorridos por los usuarios de la bicicleta como medio de transporte; tales como universidades, ciclovías y parques principalmente. Esta encuesta fue aplicada en dos horarios distintos, en los lugares seleccionados, en ambas comunas durante 7 días seguidos.

Se recolectaron los datos de las encuestas días después de su aplicación, con la participación de los investigadores quienes son los mismos que aplican cada encuesta en las distintas comunas seleccionadas. Posteriormente los datos obtenidos se graficaron y analizaron, extrayéndose de ellos aquellas aseveraciones que se presentan con mayor frecuencia y que son más relevantes para nuestra investigación.

5. CARACTERIZACIÓN DE INSTRUMENTOS UTILIZADOS

El tipo de instrumento que fue utilizado para realizar este estudio fue la encuesta, el modelo en que se basa el diseño de la encuesta utilizada en esta investigación corresponde a una adaptación del método de escalamiento de Likert. (Hernández, Fernández y Baptista (1998) *Metodología de la Investigación* (pp. 256-265). México: Mc Graw Hill).

El contenido de las preguntas están relacionadas con el uso de la bicicleta como medio de transporte, esto abarca desde los motivos para utilizarla y el tiempo destinado para su uso, hasta el nivel de educación del encuestado.

La encuesta contó con 14 preguntas, entre ellas algunas fueron cerradas, o dicotómicas es decir que solo ofrecen dos posibilidades de respuesta “sí” y “no”; también hubo abiertas, es decir que se les preguntaba directamente sobre su comuna de residencia. Otras fueron hechas para responder eligiendo una de las alternativas que se le presentaban entre varias que se daban y hubo una pregunta hecha para que su respuesta estableciera grados de prioridad, donde el número 1 correspondió al grado de mayor importancia, y el número 6 como la de menor importancia.

Las preguntas que derivan a respuestas de carácter cerradas o dicotómicas suman 5 (números 8,9,12,13,14), el número de preguntas propuestas con varias alternativas de respuesta son 7 (números 2,3,4,5,6,7,10,)), el número cuyas respuestas fueron abiertas son 1(número 1 (1.2)), y finalmente las respuestas que fueron escogidas por prioridad dando mayor importancia al número 1 y menor al número 6, son 1 (número 11)

El instrumento utilizado en esta investigación es una encuesta estructurada validada por la opinión de expertos en el área de la Educación Física el Deporte y la Recreación

Sra. Lucia Illanes Profesora de Educación Física con el grado de Magíster en Educación, Académica de la cátedra de Didáctica e Investigación de la Universidad Andrés Bello, Doctorada en proceso de término en Educación Física de la Universidad de Granada España.

Sr. Omar Fernández Vergara Profesor de Educación Física profesional del Ministerio de Educación, especialista en Didáctica y Currículo, Académico de la Universidad Católica de Valparaíso y Universidad Mayor. Actualmente Profesor de Recreación y Metodología de la Universidad Mayor, Doctorado en proceso de término en Educación Física de la Universidad de Granada España

Sr. Marcelo González Profesor de Educación Física, Académico de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación en la cátedra de Investigación Educativa. Docente de la Universidad Andrés Bello en la cátedra de Metodología de la Investigación. Doctor en Educación Física en la Universidad de Barcelona, España.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS

Gráfico N° 1: Número de encuestados según comuna

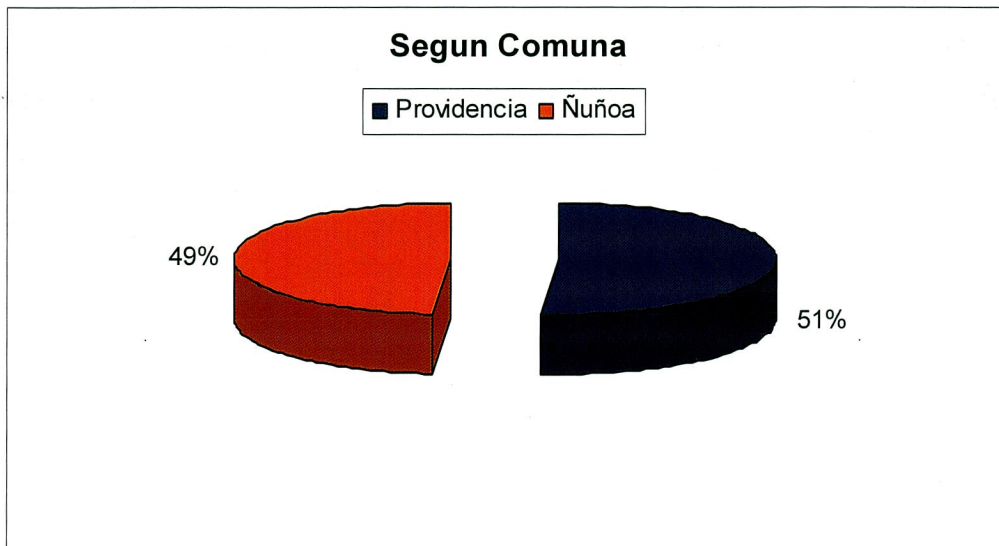


Gráfico 1

El Gráfico 1, muestra que los porcentajes de encuestados en la Comuna de Ñuñoa y Providencia fueron similares, siendo levemente mayor el número de encuestados en la comuna de Providencia, con 51 % correspondiente a 118 personas contra el 49% correspondiente a 112 personas en Ñuñoa.

Gráfico N° 2. Número de encuestados según sexo.

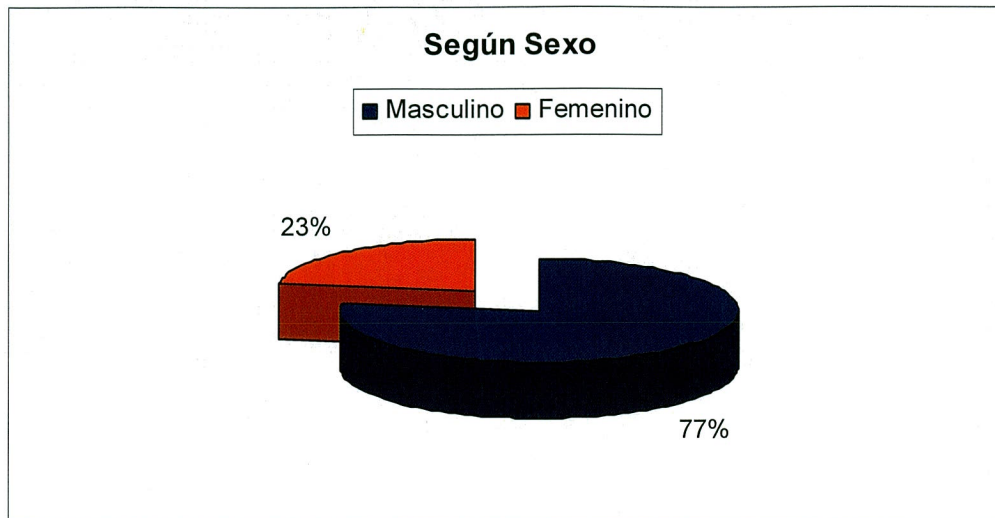


Gráfico 2

El siguiente gráfico muestra que la cantidad de encuestados son principalmente hombres, representando más de tres cuartos de la muestra total equivalente a 178 personas, las cuales corresponden al 77% de la muestra, esto indica que es mayor la cantidad de usuarios hombres de las ciclo vías en relación a las mujeres que sólo fueron 52 equivalentes al 23% de la muestra de un total de 230 encuestados.

Gráfico N° 3: Ocupación de los encuestados

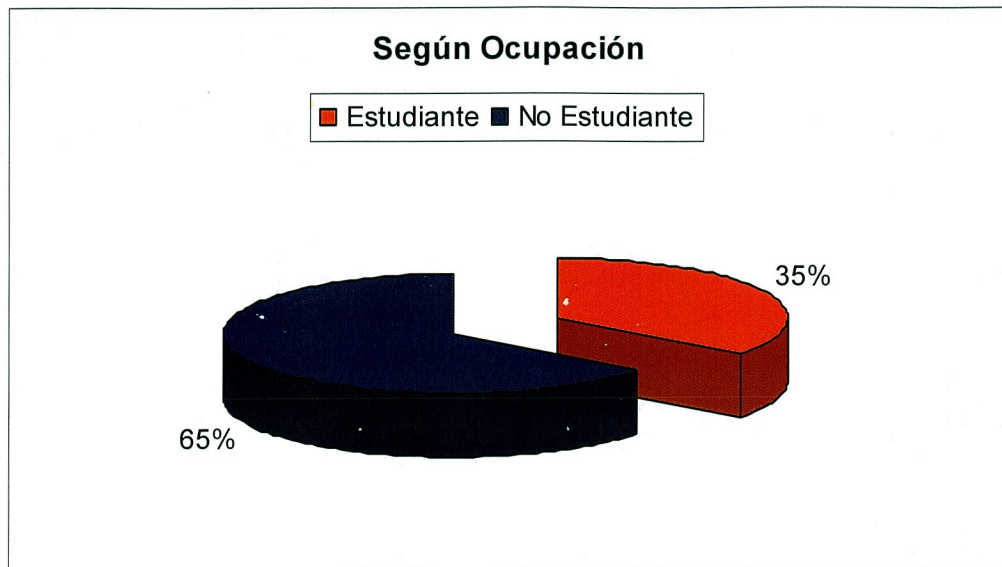


Gráfico 3

Este gráfico está dividido en *estudiantes* y *no estudiantes*; los primeros representados por estudiantes universitarios y escolares. Los *no estudiantes* son todos los trabajadores, profesionales, dueños de casa y los sin empleo.

De un total de 230 encuestados, 149 personas corresponden a la categoría *no estudiantes* y representan el 65% de la muestra total, en cambio la categoría *estudiantes* sólo representan el 35% de la muestra equivalente a 81 personas, estando de manifiesto que quienes utilizan mayoritariamente la bicicleta como medio de transporte son los *no estudiantes*.

Gráfico N° 17: Primeras tres prioridades por las cuales las personas utilizan la bicicleta como medio de transporte.

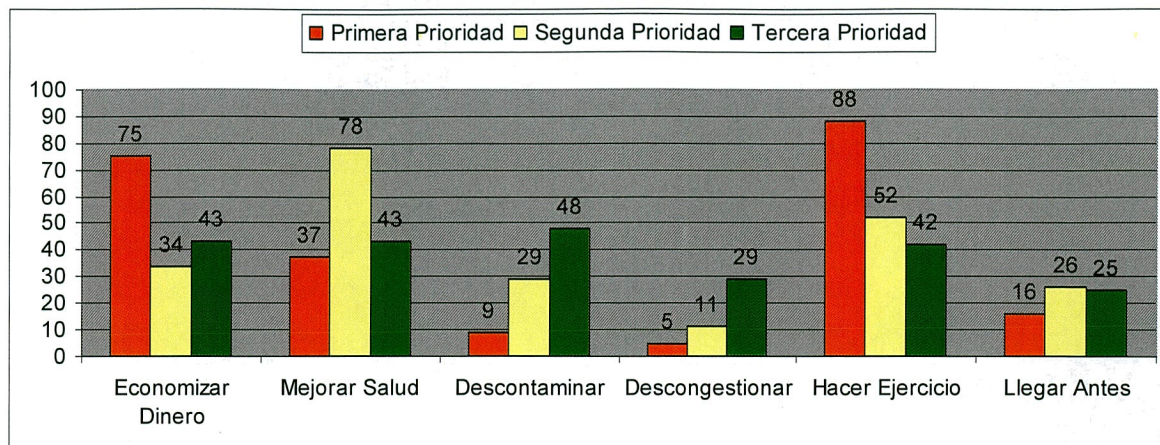


Gráfico 17

En el siguiente gráfico puede observarse que las 3 primeras prioridades para quienes contestaron la encuesta es claramente hacer ejercicio con 88 preferencias, seguida por economizar dinero con 75 preferencias y mejorar la salud con 37 preferencias, representando en conjunto a 200 encuestados equivalentes al 87 % del un total de 230.

Las segundas 3 prioridades es para la opción mejorar salud con un número de 78 personas, luego el concepto hacer ejercicios con 52 personas y por último economizar dinero con 34 personas.

Las terceras 3 prioridades aparece liderada por descontaminar con 48 personas, en segundo lugar se iguala el número de preferencias entre



economizar dinero y mejorar salud ambas con 43 personas y por último hacer ejercicio con 42 personas.

Esto indica que quienes utilizan la bicicleta como medio de transporte lo hacen básicamente por tres razones principales; Hacer ejercicio, economizar dinero y mejorar la salud. Se observa el factor de descontaminar liderando la tercera prioridad en la mayoría de las encuestas, esto significa que a pesar de no ser la prioridad para la mayoría si es un factor tomado en cuenta al momento de utilizar la bicicleta como medio de transporte.

Los factores hacer ejercicio y mejorar la salud lideraron la primera y segunda prioridad por la cual se utiliza la bicicleta como medio de transporte, dejando de manifiesto algún grado de conciencia al utilizar la bicicleta como medio de transporte.



PLAN DE ANÁLISIS

Los datos obtenidos a través de la encuesta fueron analizados pregunta por pregunta luego de realizar el conteo de éstas. Las encuestas fueron divididas en dos variables, por sexo hombres y mujeres y por ocupación específicamente entre estudiantes y no estudiantes. Esta división derivó a la realización de un conteo de datos por separado de las encuestas de acuerdo a las variables antes mencionadas de manera de poder analizar por separado cada uno de los datos obtenidos según cada una de estas variables.

Una vez recopilados los datos cuantitativamente y luego de haber hecho un cálculo aritmético simple, se obtienen los resultados porcentuados a través de una planilla Excel, estos datos se traspasan a diferentes tipos de gráficos del tipo lineal, torta o barra correspondientes a las catorce preguntas de la encuesta.

Los datos arrojados por los gráficos fueron analizados cuantitativamente y cualitativamente, obteniendo prematuras conclusiones acerca de cada una de las preguntas, las cuales se relacionan posteriormente en las conclusiones.

Además de los gráficos correspondientes a las catorce preguntas de la encuesta, se relacionan las preguntas de la encuesta, con los datos que fueron divididos por ocupación y sexo obteniendo gráficos para realizar conclusiones más profundas.

CAPÍTULO V:

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

El tema principal del presente estudio fue el uso de la bicicleta como medio de transporte, su influencia en los ámbitos de salud, transporte y economía. Luego de haber ahondado el tema en la realidad nacional y compararlo con lo que en otros lugares del mundo se está realizando, la investigación y sus fundamentos adquieren una real importancia.

Quienes realizaron esta investigación están terminando los estudios profesionales de la carrera Educación Física, consideran que el tema investigado sobre el uso de la bicicleta como medio de transporte no escapa de las funciones que deberán promover en su labor docente, por el contrario, creen firmemente que el uso de la bicicleta es una de las herramientas más poderosas que está al alcance de todo ser humano para resolver problemas contingentes referidos a salud y calidad de vida, previniendo enfermedades, mejorando la economía personal y global, para así lograr que la ciudad sea un espacio en el cual todos puedan convivir en equilibrio y armonía.

Por todas estas razones se expuso en el estudio el ejemplo de otros países, los investigadores sienten la necesidad de que Chile siga el ejemplo donde la bicicleta es uno de los principales medios de transporte.

El hecho de promoverla y educar a la población para que sea un medio de transporte habitual es tarea del Profesor de Educación Física, quien a través de la inserción del tema y sus diversos contenidos en el trabajo sistemático de aula podría perfectamente abrir una nueva línea de trabajo educativo a iniciarse desde la etapa escolar. Este aporte educativo no sólo podría darse a través de la Educación Física sino que también en conceptos propios de la Educación Cívica en todo lo relacionado con normas de tránsito y seguridad, en el ramo de Tecnología generar aprendizajes en relación a todo lo que se refiere al funcionamiento, mantención y reparación de la bicicleta. Si se intenta implementar la bicicleta como medio de transporte masivo es necesario educar a la población respecto a aspectos biomecánicos y energéticos del ciclismo urbano para lograr que se transforme en un real aporte y por el contrario no perjudique a la salud de quienes la utilizan, ya que mientras se realizaba la encuesta fue posible observar que había quienes la utilizaban como principal medio de transporte y pedaleaban de manera incorrecta, lo que a la larga podría generar consecuencias negativas a la salud como lesiones músculo-esqueléticas.

La investigación, aparte de la fundamentación teórica, estuvo construida en base a una encuesta que medía los diferentes aspectos de interés, por lo que es importante aclarar que el análisis de los diferentes aspectos son

aplicables a una muestra que no es significativa de la realidad nacional, pero sí de las comunas en las que se investigó: Providencia y Ñuñoa.

Con los análisis de las encuestas es posible dar respuesta a los objetivos planteados anteriormente en conjunto con lo expuesto en el marco teórico de esta investigación. Como objetivo general de esta investigación se busca identificar los beneficios que les proporciona a los habitantes de las comunas de Providencia y Ñuñoa el uso de la bicicleta como medio de transporte, las respuestas a este objetivo se plantean a continuación:

- Existen tres grandes razones por las cuales las personas utilizan la bicicleta como medio de transporte, estas son hacer ejercicio, mejorar la salud y economizar dinero. Las primeras dos están estrechamente relacionadas entre sí y demuestran que al escoger la bicicleta como medio de transporte existe una importante concepción de la salud en relación al ejercicio físico, ver gráfico N° 17, páginas 111 y 112.
- La tercera razón por la cual utilizan la bicicleta como medio de transporte y que acarrea un beneficio inmediato es economizar dinero, esto muestra como la bicicleta como medio de transporte es una alternativa que permite economizar, transformándose en una herramienta que está muy acorde con la realidad nacional, dado los costos involucrados en el transporte, ver gráfico N° 17, Capítulo IV: Resultados y Análisis, páginas 111 y 112.

- A la mayoría de los usuarios de la bicicleta como medio de transporte le resulta más recreativo transportarse por este medio que por otro, esto tiene gran relación con la salud mental de la población y de la bicicleta como herramienta para mantener un sano equilibrio mental, ver gráfico N° 14, página 147.
- Otro punto que queda claro en el marco teórico de esta investigación es que el uso de la bicicleta como medio de transporte trae múltiples beneficios para la salud de los usuarios, ver Marco Referencial, sección bicicleta y salud, páginas 40-48
- En el aspecto de la economía, la bicicleta como medio de transporte brinda un importante ahorro a los usuarios y al país en general ya que se logra economizar en salud, bienestar y en una serie de factores más además de los más evidentes.

Los objetivos específicos de esta investigación son también contestados por el marco teórico de esta investigación en conjunto con la encuesta, ver anexos páginas 128-132, acerca de la percepción del uso de la bicicleta.

Los que son contestados en el marco teórico específicamente son:

- Conocer los beneficios que proporcionan a la salud de las personas el uso de la bicicleta
- Conocer el beneficio económico que le aporta al usuario la bicicleta como medio de transporte.

La investigación busca diagnosticar las deficiencias que existen para utilizar la bicicleta como medio de transporte, dentro de las limitaciones más claras encontradas está el tema de la falta de ciclovías y su seguridad al transitar por ellas, las cuales arrojan los siguientes resultados:

- A una gran mayoría de los usuarios el transitar por ciclovías le otorga un grado mayor de seguridad, ver gráfico N° 13, páginas 145 y 146
- En la pregunta número 10 de la encuesta (ver anexos, página 131) es posible observar una realidad muy clara, la gran mayoría de los usuarios de la bicicleta como medio de transporte siente que sus necesidades de movilización no son satisfechas con la cantidad de ciclovías existentes, esto es una fuerte crítica a todas la comunas de Santiago ya que la mayoría de los usuarios atraviesa por más de una comuna en su trayecto, ver anexos gráfico N° 10, página 141 y 142.

La respuesta a esto y posible solución surge de la misma encuesta;



- Cuando a los ciclistas se les pregunta por la percepción de su seguridad la respuesta que surge es una fuerte crítica al sistema vial en Santiago, la gran mayoría al transitar por ciclovías se siente expuesto a accidentes, ver anexos gráfico N° 12, página 144

La presente investigación da respuesta también al siguiente objetivo:
Conocer los motivos y el tiempo de uso de la bicicleta como medio de transporte; de esto se desprenden las siguientes conclusiones:

- Las tres grandes razones por las cuales las personas utilizan la bicicleta como medio de transporte, son hacer ejercicio, mejorar la salud y economizar dinero, ver gráfico N° 17, páginas 111 y 112.
- La tercera razón por la cual utilizan la bicicleta como medio de transporte y que acarrea un beneficio inmediato es economizar dinero
- Casi en su totalidad los usuarios de la bicicleta como medio de transporte sienten que es una solución eficaz para combatir la contaminación en Santiago.
- En general los usuarios de la bicicleta como medio de transporte están divididos en dos grandes grupos, los que la utilizan desde hace poco tiempo y los que la tienen incorporada a su vida cotidiana, ver gráfico N°7, páginas 137 y 138.

- La gran mayoría de los usuarios de la bicicleta como medio de transporte la ocupa todos los días de la semana y como su principal medio, ver gráfico N° 8, página 139.

Es posible identificar según sexo quien utiliza más la bicicleta como medio de transporte y así dar respuesta a este objetivo;

- Los hombres utilizan significativamente más la bicicleta como medio de transporte en comparación a las mujeres.

Además es posible conocer el nivel de educación de los encuestados en las diferentes bandas horarias establecidas por la metodología de la investigación;

- Los *no estudiantes*, es decir trabajadores, profesionales, técnicos, dueñas de casa y desempleados utilizan más la bicicleta como medio de transporte en comparación a los *estudiantes* tanto universitarios como escolares.
- Quienes utilizan la bicicleta como medio de transporte son en su mayoría personas con un nivel de educación universitaria, técnica o media completa, de esto se deduce que al escoger la bicicleta como medio de transporte existe un grado de cultura que distingue al usuario.

Finalmente se puede identificar según la edad la mayor población que se transporta en bicicleta habitualmente;

- La edad en que más se usa la bicicleta como medio de transporte es entre los 21 y 25 años, antes de esa edad el uso no es tan masivo y después comienza a descender arrojando el siguiente resultado: a partir de los 25 años a mayor edad menor uso de la bicicleta.

Algunas propuestas que se desprenden de las conclusiones son las siguientes:

- Es necesario promover más el uso de la bicicleta como medio de transporte en las mujeres, ya que, están presentan un mayor grado de sedentarismo que los hombres.
- Se hace también necesario promover su uso en estudiantes especialmente en escolares ya que de esta manera se masifica el uso y se incorpora a la vida como hábito y forma de transporte desde edades tempranas, esto es tarea de los padres y los Establecimientos Educativos. Por otro lado es necesario implementar más sistemas que logren que la bicicleta sea un medio de transporte seguro y que los usuarios se sientan tranquilos y no expuestos a accidentes, especialmente los niños.



- Por otra parte la información aportada por la investigación informa que la mayoría de los usuarios son trabajadores, se hace necesario entonces que existan garantías que promuevan o apoyen el uso de la bicicleta como medio de transporte en los lugares de trabajo, por ejemplo estacionamientos seguros, duchas, camarines, etc. para lograr esto las autoridades deben legislar respecto al tema.
- Se debe lograr a través de la educación que las personas conozcan los beneficios de la bicicleta como medio de transporte, esto es posible hacerlo a través de medios de comunicación masivos con una propuesta clara que parta desde el Gobierno y los ministerios involucrados. Con esto se pretende lograr una apertura de la población al uso masivo de la bicicleta como una posibilidad para todos.
- Se ve claramente que el uso de la bicicleta comienza a descender a medida que aumenta la edad, para solucionar este problema y mejorar sus posibilidades de uso, se propone que la calidad y cantidad de ciclo vías aumente para esto es necesaria una gran cantidad de dinero para invertir que no tiene que venir necesariamente del Gobierno sino que se le puede dar la posibilidad a la empresa privada por medio de ciclo vías concesionadas.
- Para quienes se están iniciando en el uso de la bicicleta como medio de transporte y quienes ya la utilizan desde algún tiempo, es necesario



proporcionarles algún grado de seguridad, a través del respaldo desde el Gobierno, este no debe ser visto como un tema de moda, por lo que se espera continúe la inversión pública y privada en ciclo vías. Además se proyecten redes de conexión con el metro de Santiago, buses, etc., que existan estacionamientos en los diferentes lugares, tanto públicos como privados, de tal forma que se incorpore al sistema urbano y sea una forma cómoda de transportarse.

- Dado que la gran mayoría de los usuarios de la bicicleta la utilizan a diario como medio de transporte, muchos recorren una gran cantidad de kilómetros al día, se hace necesario que en estos tiempos sean tomados en cuenta y respetados, no sólo por pertenecer a un grupo u organización ciclista sino que por haber optado por uno de los únicos medios de transporte que no contaminan.
- La bicicleta como medio de transporte debiera ser promovida además como una solución para combatir la contaminación en Santiago.

Habiendo analizado gran parte de los factores involucrados y la percepción de los usuarios con respecto al tema, se desprende que razones para utilizar la bicicleta como medio de transporte existen y son innumerables las propuestas e ideas que podrían surgir respecto al tema.



Las comunas de Providencia y Ñuñoa han sido pioneras en el tema y están dando un verdadero ejemplo al resto de las comunas y al país en general, pero a pesar de lo que han logrado y de los planes que existen respecto a las ciclovías y su unión en diferentes comunas, reconociendo que aún es insuficiente cabe mencionar que se observa un gran avance el que se está adoptando como ciudad. Es de esperar que todos los proyectos de crecimiento vayan acompañados de una correcta educación y difusión respecto al tema. Por otro lado se sigan haciendo estudios que contribuyan a mejorar conocimiento y que respalden algunas iniciativas de las autoridades ya que a medida que el tema avance se hará necesaria mayor investigación.

Esta tesis está lejos de dar las respuestas definitivas con respecto a la bicicleta como medio de transporte pero pretende hacer una contribución a un tema que no ha sido investigado en la realidad nacional pero que está avanzando cada vez más rápido. Se sugiere para futuras investigaciones tomar muestras que representen a la realidad nacional en diferentes comunas a lo largo del país.

BIBLIOGRAFÍA

- Sopena, Ramón. (Edición 2005) *Diccionario Sopena Aristos*. Barcelona: Sopena, Ramón.
- Ulloa, F. (2004). Tesis: *Ciclistas urbanos*. Santiago
- Carmichael, C. y Burke .E. (2004), *Bicicleta salud y ejercicio*: Paidotribo.
- Chiang, M. (1997). *Recomendaciones de actividad física para la salud*. Santiago: Digeder.
- Venegas Pérez, P (1997). Evaluación de salud previa a la participación en programas de actividad física y de deportes. *Recomendaciones de Actividad Física para la Salud*, (pp. 53 – 73). Santiago: Digeder
- Ballantine, R, Grant, R. (1994). La bicicleta manual de reparación: La isla.
- Salvat. (1985). *Diccionario enciclopédico volumen dos*. Barcelona: Salvat.
- Chiang, M (1997). Ejercicio y dislipidemia. *Recomendaciones de actividad física para la salud*. (pp. 183 – 202). Santiago: Digeder.
- Schifter, I y López, E. (1998). Usos y abusos de las gasolinas. México
- www.ine.cl (visitado septiembre 2005) Principales causas de muerte en Chile.

[Documento WWW] .URL

[http: //www.ine.cl](http://www.ine.cl)



- www.bicivilizate.cl (2004 Diciembre) Artículo no a la autodestrucción de la ciudad.

[Documento WWW] URL

[http : // www.bicivilizate.cl](http://www.bicivilizate.cl)

- www.conaset.cl (2004) Ciclo vías en la región metropolitana.

[Documento WWW] URL

[http: // www.conaset.cl/ htm](http://www.conaset.cl/htm)

- www.arribaelachancha.cl (Visitado septiembre 2005) Movimiento ciclismo urbano.

[Documento WWW] URL

[http: // www.arribaelachancha.cl/ ciclismo _ urbano/index.htm.](http://www.arribaelachancha.cl/ciclismo_urbano/index.htm)

- www.infobiker.com.ar (Visitado octubre 2005) Definición ciclo vía

[Documento WWW] URL

- [http: // www.infobiker.com.ar/ ciclo vías .htm](http://www.infobiker.com.ar/ciclo_vias.htm)

- www.minsal.cl (9 de diciembre 2002) beneficios que aporta a la salud el uso de la bicicleta. [Documento pdf]. URL

- [http:// www.minsal.cl/cardiovascular/guia _ actividad _ fisica.pdf](http://www.minsal.cl/cardiovascular/guia_actividad_fisica.pdf)

- www.mtbike.cl. [Documento WWW]

<http://www.mtbike.cl/modules.php?name=News&file=print&sid=280>



- www.med.uchile.cl (Visitado Octubre 2005) Características de la obesidad como enfermedad [documento WWW].URL

(http://www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2004/medicina/apunte_obesidad03.pdf)

ANEXOS

ENCUESTA:

Percepción del uso de la Bicicleta como medio de transporte urbano, que mejora la calidad de vida en los ámbitos de la salud, transporte y economía.

Encuesta para usuarios de las ciclo vías de la Comuna de Ñuñoa y Providencia.

Antecedentes

El presente estudio tiene por objetivo medir la frecuencia en el uso de la bicicleta como medio de transporte para elevar la calidad de vida de diferentes sujetos, considerando tres factores; la salud, la economía y el transporte.

La información obtenida a través de esta encuesta es importante y solo será analizada en el marco de esta investigación.

Hora:

Datos de Identificación:

1. Ubicación geográfica de toma de la información y residencia

1.1. Comuna en que se encuesta (marque el nombre)
Providencia
Ñuñoa



1.2. Comuna de origen o residencia (indique el nombre)

2. Sexo (Marque con un X donde corresponda)

1. Masculino	<input type="checkbox"/>
2. Femenino	<input type="checkbox"/>

3. Nivel(es) de Educación que posee el encuestado

Educación Gral Básica Incompleta	<input type="checkbox"/>	Educación Media	<input type="checkbox"/>
Enseñanza Básica Completa	<input type="checkbox"/>	Universitarios	<input type="checkbox"/>
Enseñanza Media incompleta	<input type="checkbox"/>	Profesionales de otras áreas	<input type="checkbox"/>

4. Identificación de la actividad que realiza actualmente

(Marque con un X donde corresponda)

Estudiante escolar	<input type="checkbox"/>	Profesional	<input type="checkbox"/>
Trabajador	<input type="checkbox"/>	Dueña de Casa	<input type="checkbox"/>
Estudiante Universitario	<input type="checkbox"/>	Sin Empleo	<input type="checkbox"/>

5. Su edad oscila entre:

1. Entre 15 a 20 años		6. Entre 41 a 45 años	
2. Entre 21 a 25		7. Entre 46 a 50 años	
3. Entre 26 a 30 años		8. Entre 51 a 55 años	
4. Entre 31 a 35 años		9. Entre 56 a 60 años	
5. Entre 36 a 40 años		10. Más de 61 años	

6. Desde cuando utiliza la bicicleta como medio de transporte habitual

(Marque con un X donde corresponda)

menos de 1 año		más de 1 año		más de 2 años		más de 3 años	
más de 4 años		más de 5 años		más de 6 años			

7. Cuantas veces ocupa la bicicleta como medio de transporte en la semana.

Marque con una X donde corresponda

1 vez a la semana		2 veces a la semana		Todos los días de la semana	
Ocasionalmente		3 veces a la semana		Solo los fines de semana	

8. Sientes que la bicicleta como medio de transporte es una solución eficaz para combatir la contaminación

Si		No	
----	--	----	--



9. Consideras que la cantidad de ciclo vías existentes en esta comuna satisfacen tus necesidades de transporte (es suficiente para utilizar la bicicleta como medio de transporte).

Si		No	
----	--	----	--

10. Aproximadamente cuantos Kilómetros recorre usted diariamente en su bicicleta.

Marque con una X donde corresponda

hasta 7km		de 8 a 15 km.		de 16 a 23 km.	
de 24 a 31 km		Más de 32 km.			

11. Según sus prioridades ordene de mayor a menor cual seria los motivos más importantes por los cuales usa la bicicleta (siendo el n° 1 la de mayor prioridad)

Economizar Dinero		Mejorar la salud		Descontaminar	
Descongestionar Stgo.		Hacer ejercicio		Llegar antes a mi destino	

12. Cuando usted se transporta en bicicleta se siente usted mas expuesto a accidentes

Si		No	
----	--	----	--



13. El transitar en las ciclovías le otorga un grado mayor de seguridad

Si		No	
----	--	----	--

14. Le resulta más recreativo trasladarse en bicicleta que en otro medio de transporte

Si		No	
----	--	----	--

Gráficos

Gráfico N°4. Nivel de educación de los encuestados

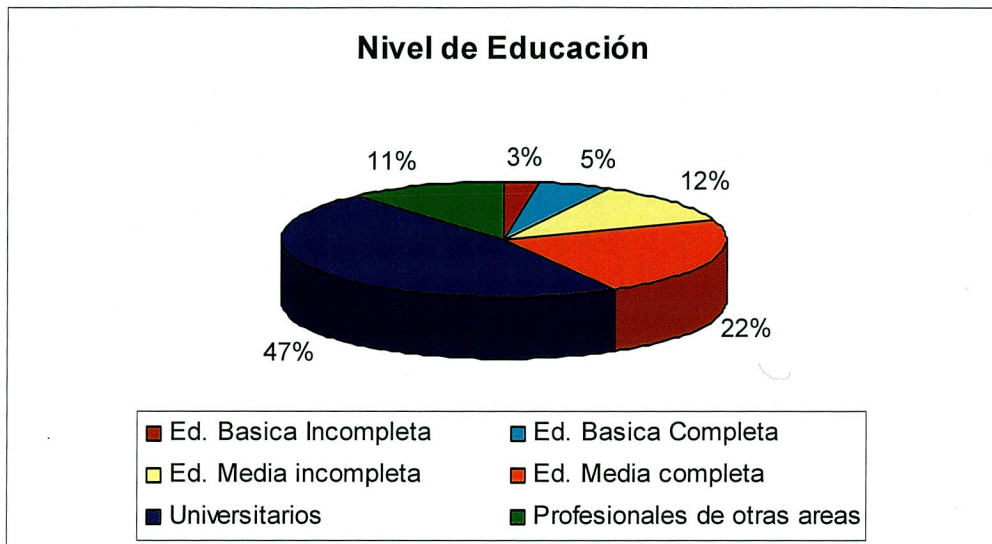


Gráfico 4

Los encuestados fueron divididos según el nivel de educación que poseían. Casi la mitad del total de encuestados tiene un nivel de educación universitario, este grupo está representado por 108 personas del total, los cuales representan el 47% del total de la muestra, el segundo lugar lo ocupan los que poseen un nivel de educación media completa con un 22% del total de la muestra. Con esto se puede desprender que quienes utilizan la bicicleta como medio de transporte en

las comunas de Providencia y Ñuñoa son principalmente personas que en su mayoría poseen un alto nivel de educación. La minoría la obtuvo, quienes afirmaron tener un nivel de educación básica incompleta, es decir la más baja de las presentadas en la pregunta equivalentes al 3% de la muestra total, esto podría significar que quienes tienen un nivel de educación más bajo son quienes menos optan por la bicicleta como medio de transporte.

Gráfico N° 5 Actividad que realizan los encuestados.

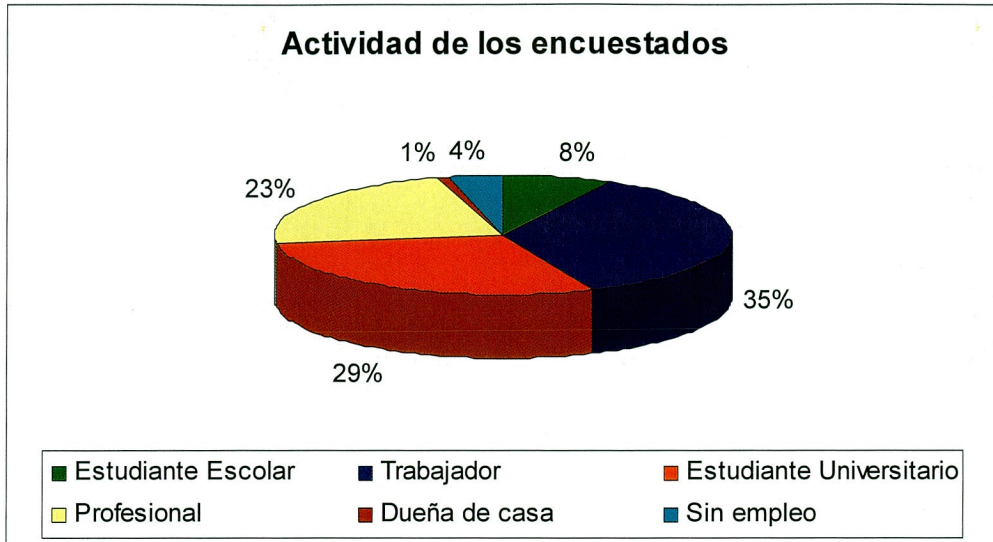


Gráfico 5

Los encuestados que afirmaron ser trabajadores fueron 82 personas y los profesionales 52 personas, juntos representan el 58 % del total de la muestra, seguidos por los estudiantes universitarios que fueron 67 personas y los estudiantes escolares que son 18 que juntos representan el 37% del total de la muestra, luego vienen los desempleados y dueñas de casa.

De esto puede desprenderse que la gran mayoría de quienes utilizan la bicicleta como medio de transporte lo hacen con el propósito de trasladarse a su fuente laboral o de estudio.

Gráfico N° 6. Edad de los encuestados.

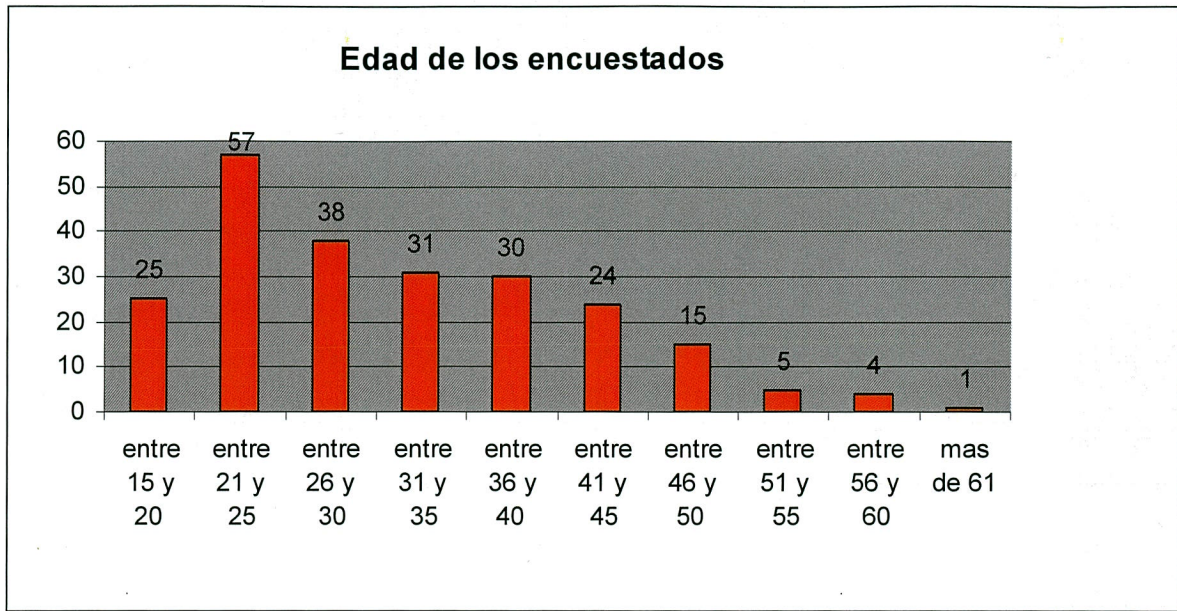


Gráfico 6

Dentro de la edad de los encuestados puede observarse una curva ascendente de comportamiento que alcanza mayor uso de la bicicleta como medio de transporte entre quienes tienen por edad entre 21 a 25 años, representado el 24% del total de muestra, seguidos en forma pareja y descendente de acuerdo a mayor edad. Con respecto a quienes tienen entre 15 a 20 años, su uso no llega a ser tan masivo y pareciera ser éste aumenta con la edad. En cambio para quienes tienen más de 31 años de edad, la tendencia es clara, a mayor edad menos uso de la bicicleta.

Gráfico N° 7. Tiempo de uso de la bicicleta

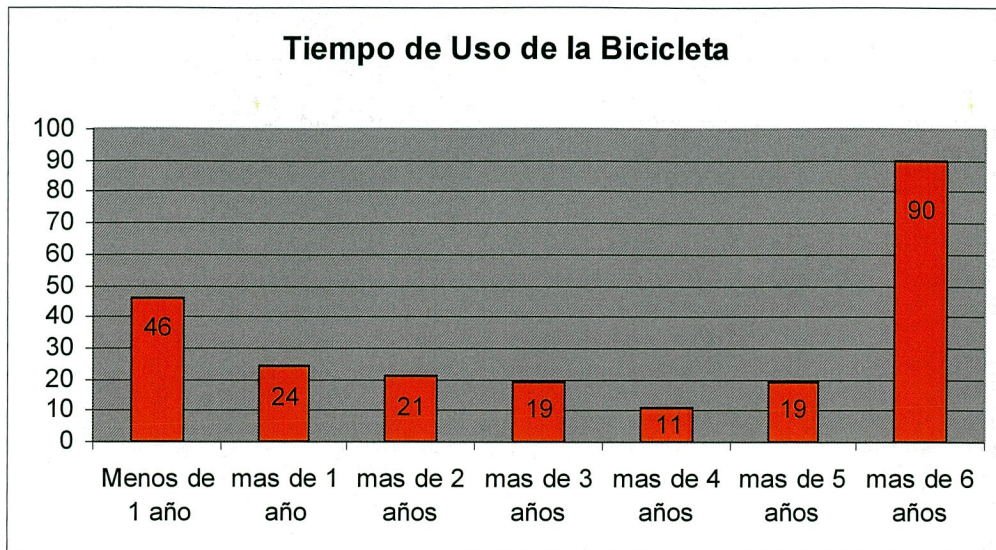


Gráfico 7

En el siguiente gráfico la tendencia es bastante clara, la mayoría de los encuestados, siendo 90 de un total de 230 y que representan el 39 % del total, utilizan la bicicleta como medio de transporte hace mas de 6 años, La segunda mayoría la obtienen las 46 personas que contestaron que utilizan la bicicleta como medio de transporte hace menos de un año, estos representan al 20% del total.

Este dato muestra un contraste entre quienes utilizan la bicicleta como medio de transporte hace mucho tiempo y quienes la utilizan hace muy poco, siendo un gran número de personas quienes están iniciándose en el mundo del

ciclismo urbano, pero muchos más que ya la usan como principal medio de transporte.

En el tercer grupo se encuentran todos aquellos que la utilizan hace más de un año pero menos de cinco años.

Gráfico N° 8. Uso de la bicicleta a la semana

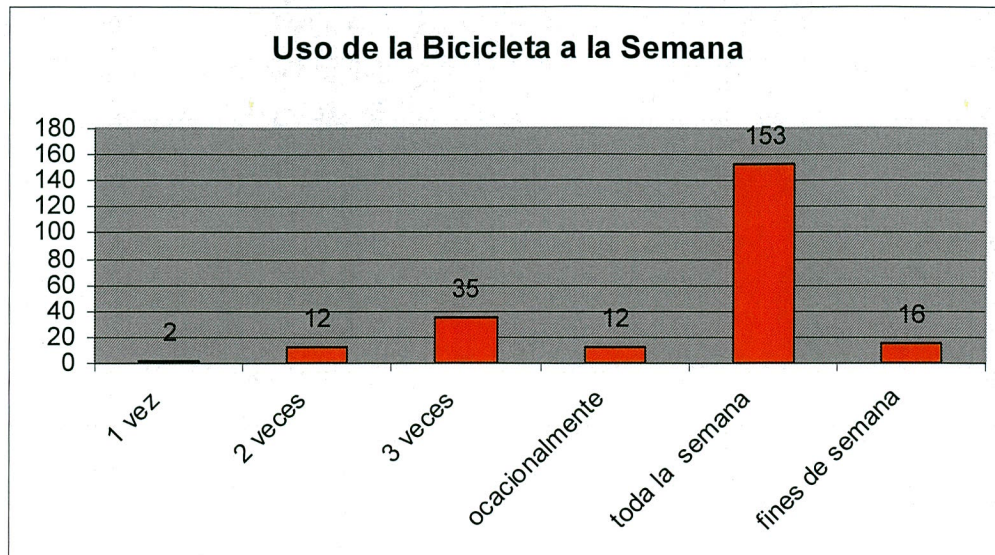


Gráfico 8

En el siguiente gráfico se observa un fuerte predominio del grupo que utiliza la bicicleta como medio de transporte todos los días de la semana, alcanzando un número de 153 personas de un total de 230, correspondiente al 66%. De esto se puede deducir que quienes utilizan la bicicleta como medio de transporte, son personas que la tienen incorporada a su sistema habitual de vida.

El resto de las personas que no la utilizan todos los días son solamente el 34% del total y están divididas entre quienes la utilizan una, dos y tres veces a la semana, en forma ocasional y solo los fines de semana.

Gráfico N° 9. Respuesta a la pregunta: Siente que la bicicleta como medio de transporte es una solución para combatir la contaminación

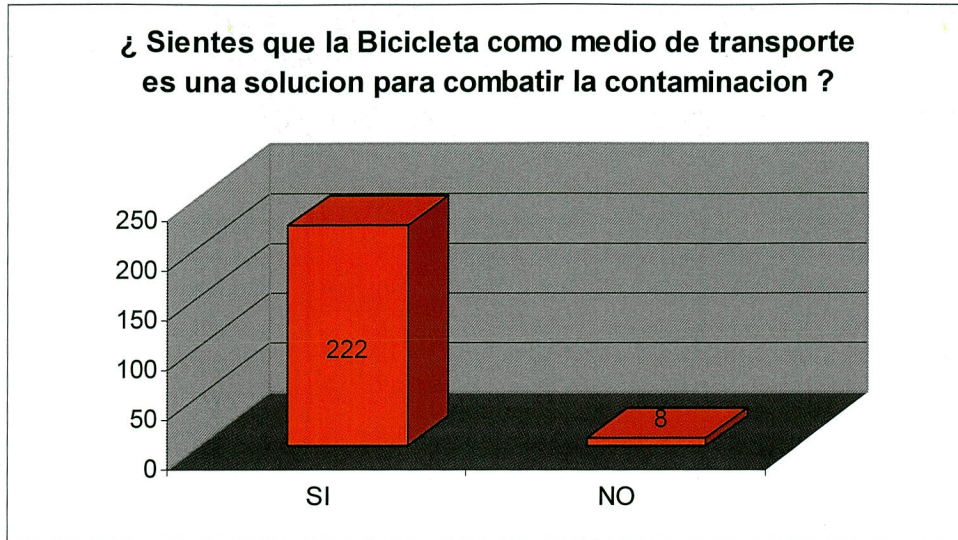


Gráfico 9

El siguiente gráfico demuestra una opinión clara respecto a la pregunta señalada. 222 personas de un total de 230 opinan que la bicicleta como medio de transporte si es una solución eficaz para combatir la contaminación, éstas equivalen al 96% del total de la muestra, quienes opinan distinto son sólo el 4% del total de la muestra.

Esto demuestra que entre quienes utilizan la bicicleta como medio de transporte efectivamente hay un grado de conciencia que el uso de la bicicleta como medio de transporte es una herramienta para combatir la contaminación en Santiago.

Gráfico N° 10. Respuesta a la pregunta: ¿Consideras que la cantidad de ciclovías existentes satisfacen tus necesidades de transporte?

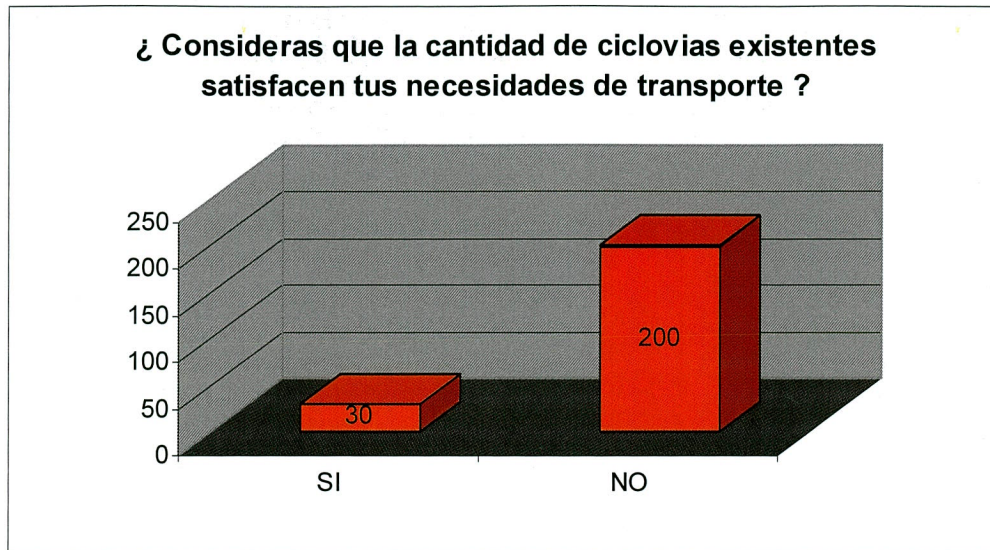


Gráfico 10

Como respuesta a la pregunta anteriormente señalada, la gran mayoría considera que no son suficientes la cantidad de ciclo vías existentes para satisfacer sus necesidades de transporte, de un total de 230 personas, 200 así lo indican, correspondientes al 87 % del total de la muestra. Sólo el 13 % de las personas que equivalen a 30 creen que si son suficientes la cantidad de ciclo vías, esto puede deberse a que recorren tramos no muy extensos y que son abarcados casi por completo por ciclo vías.

Este resultado es una fuerte crítica al sistema urbano existente en Santiago, en cuanto a ciclovías, ya que, los ciclistas sienten poco satisfechas sus necesidades al escoger la bicicleta como medio de transporte.



Gráfico N° 11: Kilómetros recorridos diariamente en bicicleta.

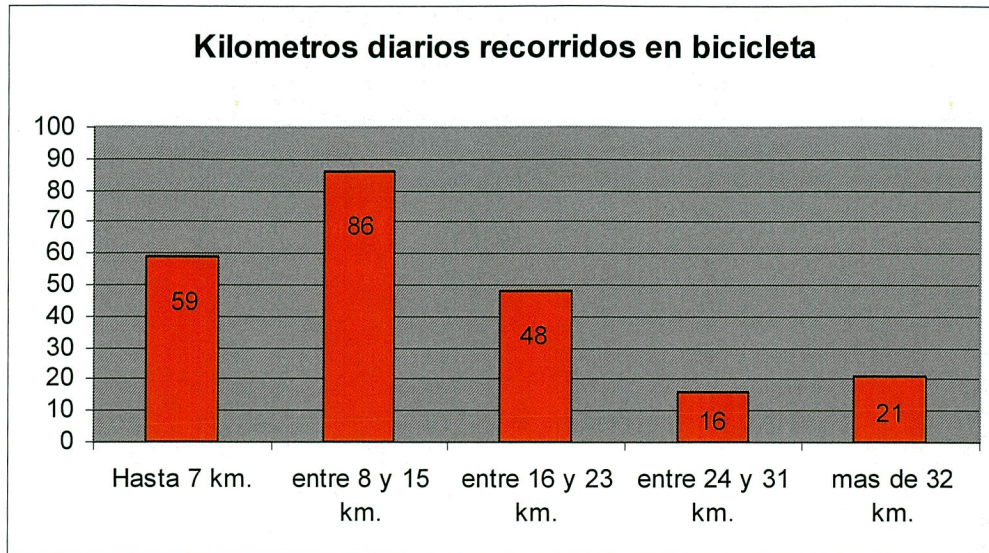


Gráfico 11

El siguiente gráfico muestra que existe una gran cantidad de personas que utilizan la bicicleta como medio de transporte y que recorren diariamente cortas distancias de menos de 7 kilómetros, estas personas representan a los 25% del total de la muestra equivalentes a 59 personas. El segundo grupo y con mayor número de personas del total de la muestra equivalentes a 86 personas y con un 37% del total de la muestra esta en el grupo de ciclistas que recorren entre 8 y 15 kilómetros diarios.

Entre 16 y 23 kilómetros recorridos diarios esta el 20% del total de la muestra equivalentes a 48 personas. Quienes utilizan la bicicleta más de 24 kilómetros diarios suman 16% de la muestra total.

Gráfico N° 12: Respuesta a la pregunta: ¿Cuando usted se transporta en bicicleta se siente más expuesto a accidentes?

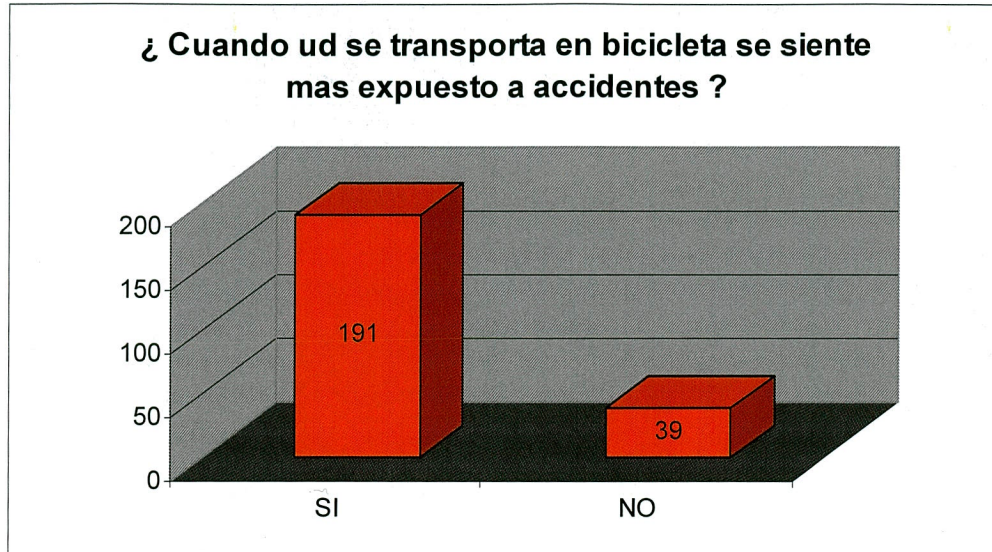


Gráfico 12

De un total de 230 encuestados, 191 de ellos, equivalentes al 83% sienten que está más expuesto a accidentes cuando se transporta en bicicleta. Los factores que hacen que se sienta mas expuesto a accidentes son los cruces de calles, los peatones, automóviles y motocicletas, entre otros. Sólo 39 de ellos que representan el 17% sienten que no está más expuesto a accidentes.

Gráfico N° 13: Respuesta a la pregunta: El transitar por las ciclovías le otorga un grado mayor de seguridad

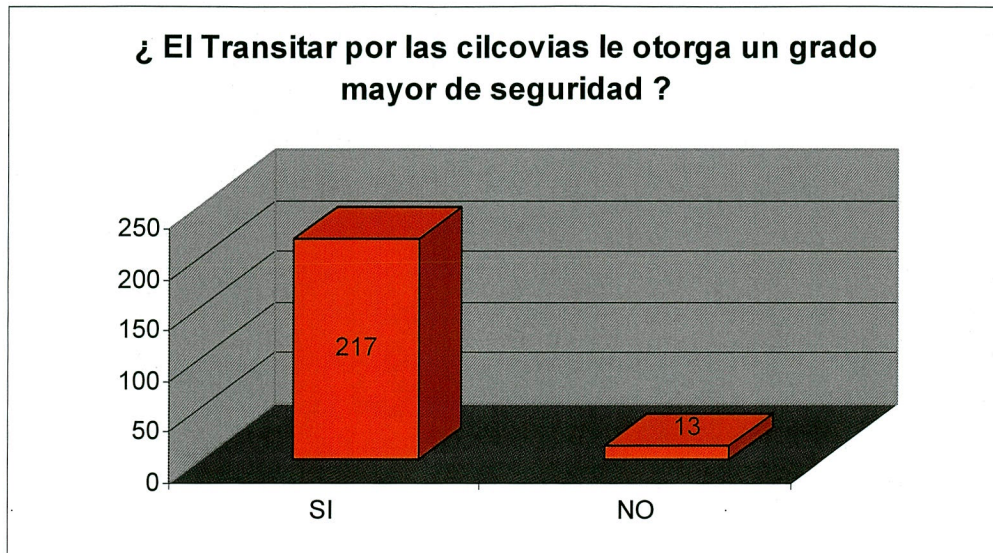


Gráfico 13

Este gráfico esta directamente relacionado con el anterior, ya que la mayoría de las personas reconocen sentirse más expuestos a accidentes al utilizar la bicicleta como medio de transporte, pero indica que el transitar por ciclo vías le otorga un mayor grado de seguridad a una gran mayoría, siendo esta el 94% de la muestra equivalente a 217 personas de un total de 230 encuestados.

El resto de los usuarios de ciclo vías no se sienten más seguros al transitar por ellas y muchos de ellos afirman que corren peligro en todos los

cruces y esquinas por donde transitan, al mismo tiempo los peatones aparecen como una amenaza para ellos.

Gráfico N° 14: Respuesta a la pregunta: Le resulta más recreativo trasladarse en bicicleta que en otro medio de transporte

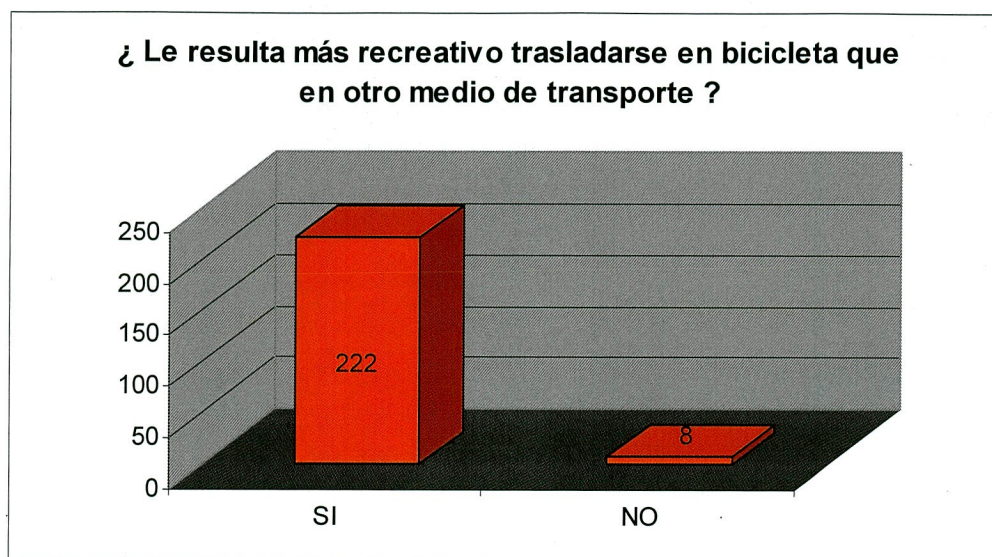


Gráfico 14

Un número de 222 personas equivalentes al 96% de los encuestados piensa que es más recreativo trasladarse en bicicleta que en otro medio de transporte, en esto esta muy de acuerdo el diputado Jorge Burgos, encuestado en el estudio por casualidad. Él afirma que utilizar la bicicleta es una buena manera de combatir el estrés cuando se tiene un trabajo muy demandante como el de ser diputado. Solamente 8 personas equivalentes al 4% sienten que no es mas recreativo trasladarse en bicicleta en comparación a otro medio

Gráfico N° 15. Uso de la bicicleta a la semana según sexo

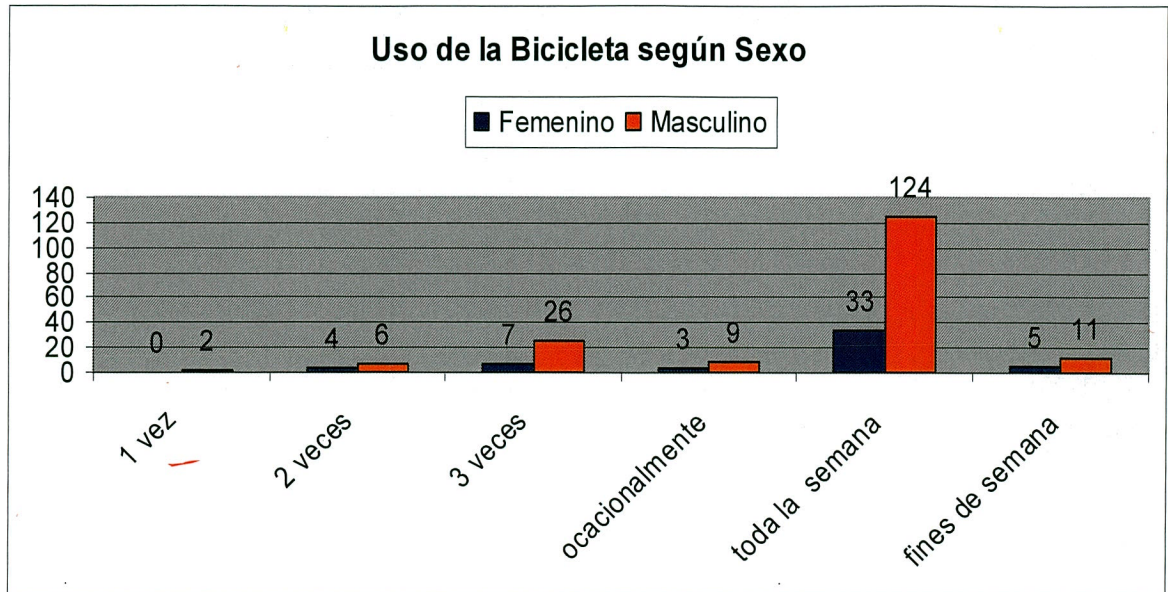


Gráfico 15

En el siguiente gráfico es posible ver que tanto hombres como mujeres utilizan la bicicleta como medio de transporte mayoritariamente durante todos los días de la semana, seguido por 3 veces a la semana y luego fines de semana.

Este gráfico comparado con el gráfico n° 8 que muestra el uso de la bicicleta a la semana de forma general, no presenta grandes diferencias entre mujeres y hombres, lo único que cambia es la proporcionalidad entre ellos debido a que el número de mujeres encuestadas fue menor al de hombres.

Gráfico N° 16. Uso de la bicicleta a la semana según ocupación.

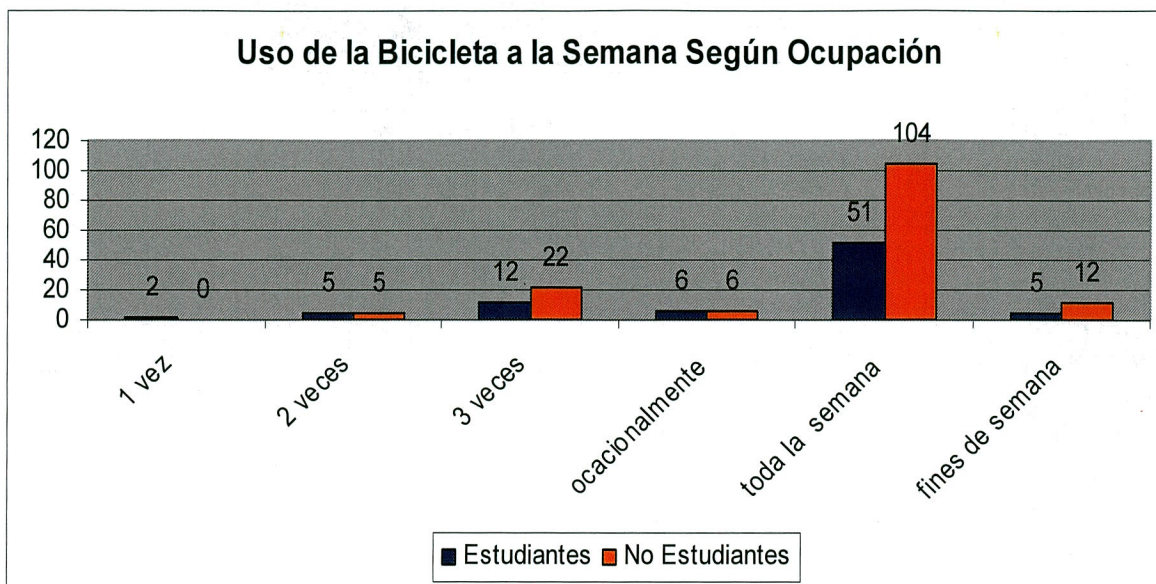


Gráfico 16

En el siguiente gráfico es posible observar que la utilidad que se le da a la bicicleta durante toda la semana es la primera prioridad tanto para estudiantes como para no estudiantes. El número de estudiantes es de 51 personas de un total de 81 personas encuestadas y los no estudiantes son 104 de un total de 149 personas encuestadas

A pesar de esto es posible observar que los no estudiantes duplican a los estudiantes en el uso de la bicicleta durante toda la semana

Los estudiantes no muestran una tendencia tan significativa al utilizarla la bicicleta como medio de transporte toda la semana como lo hacen los no estudiantes. Por ejemplo, los que respondieron ocasionalmente se igualan entre si en el numero de respuestas, a pesar de existir diferencia entre la proporcionalidad de estos dos grupos.

Gráfico N° 18. Tiempo de uso de la bicicleta; Estudiantes v/s No Estudiantes

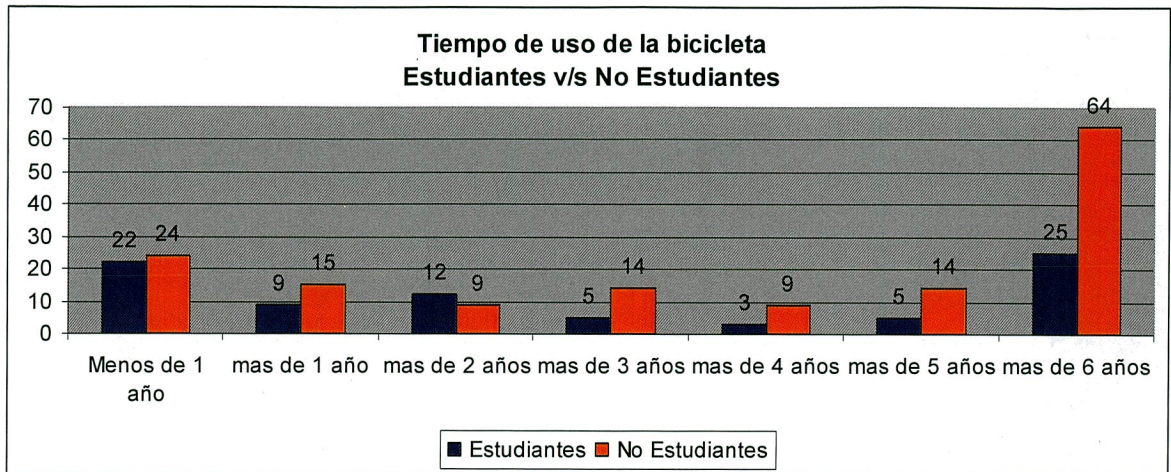


Gráfico 18

En el siguiente gráfico puede observarse que al sumar el tiempo de uso de la bicicleta entre estudiantes y no estudiantes, el resultado es liderado por la opción más de 6 años. Esta alternativa al dividirla entre estudiantes y no estudiantes da como resultado que los no estudiantes utilizan en proporción la bicicleta como medio de transporte hace mas de 6 años.

La segunda mayoría la obtiene la alternativa hace menos de un año, en esta casi se equiparan el número de estudiantes y no estudiantes a pesar de la diferencia en la proporcionalidad en que contestaron la encuesta.

Esto significa que en proporción son muchos más los estudiantes que se están iniciando en el mundo del ciclismo urbano en comparación a los que ya tiene la bicicleta incorporada a su vida cotidiana.

Tiendas Comerciales (Página 59)

- Bike New (San Diego 890)
- Terra Bike (San Diego 896)
- Giant (Avda. Padre Hurtado 1137)
- Intercycles (Avda. Las Condes 12.270)

