

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS

Plan del Trabajo de fin de carrera titulado:

CONSERVACIÓN DE LA FLORA O DESARROLLO  
URBANO: ¿QUÉ APORTA MÁS AL BIENESTAR? EL  
SECTOR DE CARCELEN COMO ESTUDIO DE CASO

Realizado por:

KARINA VANESSA GUERRERO MARTÍNEZ

Como requisito para la obtención del título de  
ECONOMISTA

Dirigido por:

ECON. MARÍA BELÉN LOOR

QUITO, SEPTIEMBRE DE 2008

## **DECLARACIÓN JURAMENTADA**

Yo, Karina Vanessa Guerrero Martínez, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

.....  
Karina Vanessa Guerrero Martínez



## **DECLARATORIA**

El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado

### **CONSERVACIÓN DE LA FLORA O DESARROLLO URBANO: ¿QUÉ APORTA MÁS AL BIENESTAR? EL SECTOR DE CARCELEN COMO ESTUDIO DE CASO**

Realizado por el alumno  
**KARINA VANESSA GUERRERO MARTÍNEZ**  
como requisito para la obtención del título de  
ECONOMISTA  
ha sido dirigido por el profesor  
Econ. María Belén Loor  
quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

.....  
ECON. MARÍA BELÉN LOOR  
**Director**

Los profesores informantes  
Econ. LUIS DÁVILA, y  
Econ. CARLOS DÁVILA  
después de revisar el trabajo escrito presentado,  
lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

.....  
ECON. LUIS DÁVILA

.....  
ECON. CARLOS DÁVILA

Quito, a 12 de septiembre de 2007

## AGRADECIMIENTO

Por este medio quiero expresarle el mayor de mis agradecimientos a la persona que fue mi maestra por varios semestres y que además fue mi directora durante todo este proceso. Eternamente le quedaré agradecida a la Econ. María Belén Loor, por sus palabras de aliento y el entusiasmo puesto en esta investigación.

Al Dr. Miguel Muriel, por la ayuda prestada a la especialización de Economía, a más de la paciencia y apoyo durante estos meses para la obtención de este título.

A mis amigos incondicionales, Camila, Dory, Verónica y Roberto, su lealtad ha sido mi mayor baluarte en estos años.

Y, a todos mis profesores, que durante cinco años constituyeron mi fuente de conocimiento. Mil gracias a todos ustedes.

## DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedicó a las personas que siempre han estado junto a mí:

Mi madre Beatriz, mi padre Hernán, mis hermanas Sara, Andrea y mi hermano mayor Andrés.

Su apoyo durante estos años de estudio ha sido esencial para lograr mi objetivo.

Igualmente, a la persona que a pesar de haber partido, cada día cuida de nosotros; tío Harold.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

En el presente, toda la vida gira entorno al dinero. Las personas pasan más preocupadas de obtener dinero e incrementar las riquezas, pensando que esto a su vez les dará lo que siempre han buscado, ser felices. Pero como se demostrará en el presente trabajo, la relación del dinero con la felicidad no siempre guarda una relación directamente proporcional.

La Economía Clásica ya nos ha demostrado que el dinero no vale nada cuando existen fallas en el mercado. Y, dadas estas fallas a pesar de acumular dinero, la felicidad decrece. Hasta el momento no se han encontrado estadísticas o estudios que demuestren que el dinero o la riqueza material tengan un valor convertible o generador de felicidad. Tal es el caso de muchos que se consideran "prósperos", pero que carecen de felicidad, y de igual forma, los que "menos tienen" son igualmente infelices por no obtener riquezas.

Por esta razón, el objetivo de este trabajo es conocer que tan importante es para las personas el tener mayor riqueza o mejores ingresos y contrastarlos con la felicidad. Para realizar esto, se ha tomado dos factores, por un lado el nivel de urbanización y por el otro la conservación del medio ambiente.

Muchos se cuestionarán acerca de escoger a las zonas verdes en representación de la felicidad, pero dados los cambios climáticos que se han generado alrededor del mundo, es de interés universal el tema de conservar los bosques y la flora para así apaciguar el daño que se está causando a la naturaleza. Además que de otros estudios realizados anteriormente es conocido que el medio ambiente si es un determinante de la felicidad de las personas, claro que los resultados obtenidos pueden variar de acuerdo al nivel socio-económico y bienestar actual de las personas.

El estudio realizado consta de cinco capítulos. El primero que contiene el Marco Teórico, en el que se explica como se ha desarrollado la Economía desde sus inicios. Pasando por los mercantilistas, los fisiócratas hasta llegar a la primera considerada escuela en Economía,

los Clásicos. Cabe señalar que desde ese entonces, economistas como Malthus, Jhon Stuart Mill y otros, ya consideraban que las personas deben preocuparse un poco más del entorno que los rodea. Sin embargo, fue Jeremy Bentham, el primero en mencionar el tema de la felicidad, expresándolo en términos de utilidad. Dentro de este capítulo, se menciona además, el campo de estudio, de dos ramas de la Economía necesarias para esta investigación, Economía Ambiental y Economía Urbana.

El segundo capítulo denominado, Análisis de la Urbanización en Carcelén, contiene una reseña histórica de la Ciudad de Quito, y de la parroquia de Carcelén específicamente, además, de datos estadísticos actuales, con los cuales se puede realizar una comparación en cuanto al crecimiento urbanístico de la zona. De dichos datos, conocemos que Carcelén se inicio en el año de 1974, con la adquisición de una hacienda de 712.666 m<sup>2</sup>, a The Corporation of the Roman Catholic Clerigimen, con el cual el proyecto arrancó, creándose así el barrio Carcelén BEV. Los demás barrios que conforman Carcelén se crearon posteriormente. Cabe señalar que en un principio, la población estimada para Carcelén fue de 19.680 habitantes y en la actualidad viven 39. 178.

El capítulo tercero, Análisis de la Deforestación en Carcelén, se demuestra de manera gráfica, los predios que eran bosques y que poco a poco fueron desapareciendo, dado el nivel de urbanización que se generó. En el mismo capítulo, se indican las razones por las cuales es necesario el conservar la flora, entre ellos la salud como el más importante. Se hace también, un análisis de la flora y fauna que existió 20 años atrás y que ahora en su mayoría han desaparecido, o que se han limitado a su máximo como es el caso del “árbol solitario”.

Ya en el capítulo cuarto, Investigación Cuantitativa y Análisis de los Resultados, se explica de manera gráfica y textual el producto de las encuestas. Este análisis, se lo realiza en base a una clasificación por sexo y edad. Además de incluir ciertos datos que relacionan el nivel socio-económico de las personas.



Finalmente, el capítulo quinto, Conclusiones y Recomendaciones, toma los resultados del capítulo cuarto, para comprobar la legitimidad de las hipótesis establecidas para esta investigación. Tomando algunas, podemos decir, que las personas si consideran que el aumento urbanístico de la zona ha perjudicado considerablemente a la flora. Además, se muestra que para las personas menores de 20 años la parte urbana es más importante que el medio ambiente, aunque a medida que las personas tienen mayor edad, la situación es inversa.

Basado en los puntos acotados en el capítulo quinto, se realizan algunas recomendaciones que básicamente van dirigidas a las autoridades distritales y municipales.

## **ABSTRACT**

At present, all life turns around money. People spend time on earning money and increasing wealth, thinking that this is the solution for what they are looking for, to be happy. But, how it is going to be demonstrated in this paper, the relationship between money and happiness not all the time keeps a directly proportional relationship.

The Classic Economics has shown us that money is worth nothing if there are flaws in the market. And, given these failures, although, people accumulate money, happiness decreases. So far, there have been no studies or statistics showing that money or material wealth have a convertible way or generator of happiness. Such is the case with some people that consider themselves as “wealthy people”, but they lack of happiness; and likewise, those who “have few” are equally unhappy because they do not gain wealth.

For this reason, the objective of this study is to identify how important is for people to have more wealth or better incomes and compare this with happiness. To accomplish this, it has taken two factors, firstly, the level of urbanization and second, the environmental conservation.

Some are going to question about choosing flora as happiness representation, but given the last climate changes around the world, this become an international topic. The priority is to preserve forest and flora to appease the damage produced to the environment. Moreover, from other studies is known that environmental is a happiness determinant; undoubtedly, the results vary depending on the socio-economic status and people’s welfare at that moment.

The study realized contains five chapters. The first one contains Theoretical Marco, in which is explained how the Economy has been developed from its beginnings. Going by the mercantilists, the fisiocratas until the considered as the first school in Economics, the Classics. It is necessary to indicate that from that time, economists like Malthus, Jhon Stuart Mill and others, already considered that people must worry a little more about the

environment around them. However, Jeremy Bentham was the first one that mentioned happiness in terms of utility. Inside this chapter, it is also mentioned the field study in two branches of the Economy for this investigation, Environmental Economy and Urban Economy.

The second chapter, named Analysis of the Urbanization in Carcelén, contains an historical review of Quito, and the parish of Carcelén specifically; also, current statistical data, that serves to compare the city-planning growth of the zone. With these data, it is also known that Carcelén begins in 1974, with the acquisition of a property of 712,666 m<sup>2</sup>, from The Corporation of the Roman Catholic Clergymen, with was the first step for starting up the project, being created therefore the neighborhood Carcelén BEV. The other neighborhoods that Carcelén conforms were created later. It is necessary to indicate that at the beginning, the dear population for Carcelén belonged to 19,680 inhabitants, and at present live 39.178.

The third chapter, “Analysis of Deforestation in Carcelen” is demonstrated in a graphic way, the areas that were forests and were gradually disappearing because of the level of urbanization that was generated. In the same chapter, there is a list with the reasons to conserve flora, health as the most important. In addition, there is also an analysis of flora and fauna that existed 20 years ago and in the present has disappeared, or been confined to their maximum such as “the solitary tree”.

Fourth chapter, Quantitive Research and Analysis of the Results, it is explained both graphic and textual way the results for the survey. This analysis is based on a gender and age classification. And also, some data is related with the socio- economic status.

Finally, fifth chapter, Conclusions and Recommendations, taking the results from the fourth chapter, is verified the legitimacy of the assumptions established for this investigation. Talking about some, it can say that people believe that the increase of the urban area has considerably injured the flora. In addition, it shows that younger people less than 20 years

consider the urban part more important than the environment, but as people are older, the situation is reversed.

Based on the points in fifth chapter, there are some recommendations which are aimed primarily to district and municipal authorities.

# **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>1. MARCO TEÓRICO</b>	<b>1</b>
<b>1.1. LA ECONOMÍA COMO CIENCIA DEL BIENESTAR</b>	<b>1</b>
1.1.1. HISTORIA DE LA TEORÍA DE LA UTILIDAD	2
1.1.2. UTILIDAD	2
1.1.3. FUNCIÓN DE LA UTILIDAD	4
1.1.4. EL PIB Y EL BIENESTAR	6
<b>1.2. LA ECONOMÍA AMBIENTAL</b>	<b>8</b>
1.2.1. LA EVOLUCIÓN DE LAS CUESTIONES AMBIENTALES EN EL PENSAMIENTO ECONÓMICO	9
1.2.2. FALLAS DE MERCADO	11
1.2.2.1. Acerca de la internalización de las externalidades	12
1.2.2.2. El problema del Costo Social	13
1.2.3. ACERCA DE LA RELACIÓN COSTO BENEFICIO	14
1.2.4. VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	14
1.2.4.1. Método de Valoración de los Bosques	15
<b>1.3. LA ECONOMÍA URBANA</b>	<b>18</b>
<b>2. ANÁLISIS DE LA URBANIZACIÓN EN CARCELÉN</b>	<b>20</b>
<b>2.1. INFORMACIÓN DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO</b>	<b>20</b>
<b>2.2. RESEÑA HISTÓRICA DE LA CIUDAD DE QUITO</b>	<b>22</b>
<b>2.3. HISTORIA DE LA EVOLUCIÓN URBANA DE CARCELÉN</b>	<b>25</b>
2.3.1. DATOS HISTÓRICOS Y COMPARACIONES	29
<b>2.4. CRECIMIENTO ECONÓMICO DE CARCELÉN</b>	<b>31</b>
2.4.1. POBLACIÓN DE CARCELÉN	31
2.4.2. PROVISIÓN DE SERVICIOS	31
2.4.3. EDUCACIÓN	33
2.4.4. SALUD	35
<b>3. ANÁLISIS DE LA DEFORESTACIÓN EN CARCELÉN</b>	<b>36</b>
<b>3.1. COBERTURA FORESTAL EN CARCELÉN</b>	<b>36</b>
<b>3.2. IMPLICACIONES DE LA DEFORESTACIÓN</b>	<b>40</b>
3.2.1. LA NECESIDAD DE ESPACIOS VERDES	42
3.2.1.1. Los Cambios Climáticos	43
3.2.2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA POR POLVO Y RUIDO EN QUITO Y CARCELÉN	46
3.2.3. FLORA Y FAUNA	49
3.2.4. AIRE Y EFECTOS EN LA SALUD	53

**4. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS** **56**

---

**4.1. FICHA TÉCNICA** **56**

4.1.1. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN 56

4.1.2. DISEÑO MUESTRAL 56

**4.2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA** **60**

4.2.1. CUADROS COMPARATIVOS PARA LAS MUJERES DE CARCELÉN 61

4.2.2. CUADROS COMPARATIVOS PARA LOS HOMBRES DE CARCELÉN 65

4.2.3. CUADROS COMPARATIVOS PARA LOS HOMBRES DE CARCELÉN 68

**5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** **71**

---

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: UTILIDAD TOTAL - UTILIDAD MARGINAL	4
ILUSTRACIÓN 2: MAPA DE INDIFERENCIAS	5
ILUSTRACIÓN 3: MAXIMIZACIÓN DE LA UTILIDAD	6
ILUSTRACIÓN 4: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN EN 4 PARROQUIAS MÁS GRANDES DE LA DELICIA	21
ILUSTRACIÓN 5: VIVIENDA Y TRANSPORTE DEL QUITO COLONIAL	23
ILUSTRACIÓN 6: VIVIENDA Y TRANSPORTE DEL QUITO MODERNO	23
ILUSTRACIÓN 7: EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO URBANO EN DMQ	24
ILUSTRACIÓN 8: PORDENTAJES DE LA UTILIZACIÓN DEL TERRENO	26
ILUSTRACIÓN 9: COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD	28
ILUSTRACIÓN 10: CARCELÉN VS. OTROS BARRIOS ALEDAÑOS – PROVISIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS	33
ILUSTRACIÓN 11: SERVICIOS BÁSICOS EN LOS BARRIOS DE CARCELÉN	33
ILUSTRACIÓN 12: CARCELÉN VS. OTROS BARRIOS ALEDAÑOS – EDUCACIÓN	34
ILUSTRACIÓN 13: DIFERENTES INDICADORES DE LA SALUD EN CARCELÉN	36
ILUSTRACIÓN 14: CARCELÉN ABRIL 1970	38
ILUSTRACIÓN 15: CARCELÉN AGOSTO 1985	39
ILUSTRACIÓN 16: CARCELÉN AGOSTO 1985 (AMPLIACIÓN)	40
ILUSTRACIÓN 17: CARCELÉN 2005	41
ILUSTRACIÓN 18: CONCENTRACIÓN DE CO EN QUITO	48
ILUSTRACIÓN 19: VÍA A LA URBANIZACIÓN CAMINOS DE EUCALIPTO	52
ILUSTRACIÓN 20: VÍA A LA URBANIZACIÓN CAMINOS DE EUCALIPTO	52
ILUSTRACIÓN 21: CALLE ISIDRO AYORA	53
ILUSTRACIÓN 22: REDOLDEL CALLE ISIDRO AYORA	53
ILUSTRACIÓN 23: DIÓXIDO DE AZUFRE EN DIFERENTES PARROQUIA DEL DMQ	55
ILUSTRACIÓN 24: MONÓXIDO DE CARBONO EN DIFERENTES PARROQUIAS DEL DMQ	55
ILUSTRACIÓN 25: OZONO EN DIFERENTES PARROQUIAS DEL DMQ	55
ILUSTRACIÓN 26: DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN DIFERENTES PARROQUIAS DEL DMQ	56
ILUSTRACIÓN 27: MUESTRA DE CARCELÉN POR BARRIOS	59
ILUSTRACIÓN 28: POBLACIÓN DE CARCELÉN POR EDADES	59
ILUSTRACIÓN 29: POBLACIÓN DE CARCELÉN POR GÉNERO	60
ILUSTRACIÓN 30: ¿QUÉ TAN FELICES SE SIENTEN LAS MUJERES?	62
ILUSTRACIÓN 31: ¿QUÉ TAN SATISFECHAS SE ENCUENTRAN LAS MUJERES CON SU VIDA ACTUAL?	62
ILUSTRACIÓN 32: ¿CUÁL ES LA CAUSA DE SU MAYOR FELICIDAD?	62
ILUSTRACIÓN 33: ¿LE GUSTARÍA VIVIR EN OTRO LUGAR DE QUITO?	62
ILUSTRACIÓN 34: TRES CARACTERÍSTICAS PARA QUE LAS MUJERES DE CARCELÉN CAMBIEN SU LUGAR DE RESIDENCIA	63
ILUSTRACIÓN 35: “PARA SENTIRME FELIZ NECESITO...”	63
ILUSTRACIÓN 36: CARACTERÍSTICAS INDISPENSABLES PARA EL BARRIO	63
ILUSTRACIÓN 37: ¿QUÉ LUGAR PREFIEREN LAS MUJERES PARA VIVIR?	63
ILUSTRACIÓN 38: ¿QUÉ TAN FELICES SE SIENTEN LOS HOMBRES?	66
ILUSTRACIÓN 39: ¿QUÉ TAN SATISFECHOS SE ENCUENTRAN LOS HOMBRES CON SU VIDA ACTUAL?	66
ILUSTRACIÓN 40: ¿CUÁL ES LA CAUSA DE SU MAYOR FELICIDAD?	66
ILUSTRACIÓN 41: ¿LE GUSTARÍA VIVIR EN OTRO LUGAR DE QUITO?	66
ILUSTRACIÓN 42: TRES CARACTERÍSTICAS PARA QUE LOS HOMBRES DE CARCELÉN CAMBIEN SU LUGAR DE RESIDENCIA	67
ILUSTRACIÓN 43: “PARA SENTIRME FELIZ NECESITO...”	67
ILUSTRACIÓN 44: CARACTERÍSTICAS INDISPENSABLES PARA EL BARRIO	67
ILUSTRACIÓN 45: ¿QUÉ LUGAR PREFIEREN LOS HOMBRES PARA VIVIR?	67
ILUSTRACIÓN 46: NIVEL SOCIO-ECONÓMICO POR BARRIOS	68
ILUSTRACIÓN 47: CARCELÉN BAJO	69

ILUSTRACIÓN 48: CARCELÉN BEV	69
ILUSTRACIÓN 49: CORAZÓN DE JESÚS	69
ILUSTRACIÓN 50: LA FLORESTA	69
ILUSTRACIÓN 51: MASTODONTES	69
ILUSTRACIÓN 52: SAN FCO. DEL NORTE	69
ILUSTRACIÓN 53: OTROS BARRIOS DE CARCELÉN	70

## ÍNDICE DE CUADROS

TABLA 1: MÉTODOS DE VALORACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	17
TABLA 2: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN – ADMINISTRACIÓN ZONAL LA DELICIA	21
TABLA 3: UTILIZACIÓN DEL TERRENO	25
TABLA 4: ÁREA TOTAL DESTINADA A PARQUES	27
TABLA 5: COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD	28
TABLA 6: CUADRO COMPARATIVO DE LAS PERCEPCIONES DE ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD	29
TABLA 7: POBLACIÓN DE CARCELÉN AL 2001	31
TABLA 8: EDUCACIÓN EN BARRIOS DE CARCELÉN	35
TABLA 9: INFECCIONES RESPIRATORIAS EN CARCELÉN	49
TABLA 10: FAUNA CARCELÉN	50
TABLA 11: FLORA CARCELÉN	51
TABLA 12: BOSQUES CARCELÉN	51
TABLA 13: MUESTRA DE CARCELÉN SEGMENTADA POR BARRIOS	58
TABLA 14: MUESTRA DE CARCELÉN SEGMENTADO POR GÉNERO Y EDAD	58
TABLA 15: NIVEL SOCIO-ECONÓMICO POR BARRIOS	68

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: VI CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2001 - INEC
ANEXO 2: INFORME SOCIO-ECONÓMICO PREVIO LIQUIDACIÓN DE CARCELÉN PARA CONTRALORÍA
ANEXO 3: VALORES DE VENTA DE LAS PRIMERAS VIVIENDAS DE CARCELÉN
ANEXO 4: FOTOGRAFÍAS SATELITALES DE LOS BARRIOS DE CARCELÉN
ANEXO 5: ENCUESTA UTILIZADA PARA LA INVESTIGACIÓN
ANEXO 6: MAPA DE LOS LÍMITES DE CARCELÉN
ANEXO 7: MAPA DE CARCELÉN 1974
ANEXO 8: MAPA DE CARCELÉN UTILIZADO POR EL INEC



## **INTRODUCCIÓN**

El propósito de cualquier persona es lograr el nivel máximo de bienestar. Para conseguirlo, se debe elegir entre una canasta de bienes tanto tangibles como intangibles, en este parámetro se encuentran el desarrollo urbano y la conservación de la flora. Dado que los dos son importantes para la felicidad de las personas, a partir de este estudio de caso, basado en el sector de Carcelén, se pretende identificar la importancia relativa que tienen la conservación de la flora y el desarrollo urbano en la determinación del bienestar de la población.

Para lograr este propósito, se deberá primeramente, analizar el impacto que ha tenido el desarrollo urbano sobre los espacios verdes en el sector de Carcelén a partir del año de 1974 en que comenzó el Programa de Urbanización del Banco Ecuatoriano de la Vivienda. Posterior a esto, se identificará la importancia que tiene la no-deforestación y la urbanización en el bienestar de los habitantes del sector de Carcelén, para así comparar las preferencias de las personas de Carcelén, por estrato económico, entre la no-deforestación y el desarrollo urbano. De esta manera se demostrará que el crecimiento económico no significa necesariamente que la población mejora su bienestar o felicidad.

La razón por la cual se realiza este estudio, se debe a que las personas al intentar maximizar su función de utilidad, desean consumir más, y dentro de ese consumo buscan mejorar el sector urbano en el viven. En términos de desarrollo urbano: mientras más se edifican escuelas, colegios, centros comerciales, vialidad, transporte, entre otros, mayor es la plusvalía de la tierra, lo cual a su vez incrementa la riqueza de las personas.

Con este trabajo, se pretende comprobar si se cumple la teoría clásica que dice que las personas son más felices mientras más consumen entendido esto como el aumento de la riqueza. Con este fin, se han planteado las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: El desarrollo urbano en el sector de Carcelén tiene un impacto negativo sobre la conservación de la flora.

Hipótesis 2: El desarrollo urbano y la conservación de la flora son importantes para el bienestar de los habitantes del sector de Carcelén.

Hipótesis 3: Para los habitantes de Carcelén, la conservación de la flora es más importante que el desarrollo urbano.

La metodología que se utilizará para la realización del trabajo, será por medio de la obtención de Información Primaria y Secundaria. Dentro de la primera consta realizar encuestas a una muestra seleccionada y de igual manera entrevistas a profundidad a personas que habitan en la parroquia de Carcelén y que han vivido varios años como para tener una percepción comparativa. En cuanto al tema de Información Secundaria, se realizará la investigación bibliográfica necesaria, es decir análisis e interpretación de textos y documentos que sean necesarios para establecer el marco teórico; investigación estadística, es decir, revisar datos y cuadros estadísticos sobre la parroquia de Carcelén y que provendrán esencialmente del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Dado que la investigación es específica para Carcelén, se debe realizar una Investigación Predial, para así obtener los mapas que delimitan las zonas de estudio, los cuales se obtendrán del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Como se mencionará en el Capítulo 2, la población de Carcelén, según el Censo de Población y Vivienda del 2001, es de 39.178 personas, la muestra que se realizará es de 501 personas, con un margen de error del 4.35%

Una vez obtenidos los resultados, se tabularán las encuestas y se realizará un análisis descriptivo de los mismos para definir si se comprueban las hipótesis establecidas.

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1.LA ECONOMÍA COMO CIENCIA DEL BIENESTAR

La Economía como cuerpo teórico coherente apareció en el siglo XVIII, con la obra “La Riqueza de las Naciones” de Adam Smith, con lo cual se dio comienzo a la Escuela Clásica. Sin embargo, cabe recalcar que antes existieron otras formas de pensamiento económico como el Mercantilismo y la Fisiocracia, pero hicieron que esta no fuera considerada como ciencia pues sus fundamentos no fueron sistematizados y tampoco comparados con estadísticas, tan sólo eran conclusiones lógicas a las que llegaban a partir de la observación de la realidad.

La Escuela Clásica dejó grandes enseñanzas y fue la pauta para que posteriores pensadores desarrollaran la teoría económica que hasta la actualidad tiene vigencia aunque con diferentes defensores. Para la presente investigación, se utiliza uno de los principios de la Escuela Clásica: “El bienestar de una nación se ve representada en la acumulación de la riqueza”<sup>1</sup> Desde los mercantilistas hasta la Escuela Clásica, las naciones se preocuparon por aumentar su riqueza, y sus enfoques fueron diferentes según la época en la que se desarrollaron. Por ejemplo, los primeros pensaron que el comercio es la base y lo que buscaban esencialmente era la acumulación de piedras y metales preciosos, los segundos dieron importancia a la agricultura al pensar que era la única que crea producto. Sin embargo, en la Escuela Clásica el análisis fue más profundo, y se habló de una combinación de ambos.

No obstante, en los últimos cincuenta años, el alcance de la teoría económica ha aumentado extraordinariamente, pues ahora abarca temas como el medio ambiente, el derecho, el arte, la discriminación racial, e incluso la vida familiar y para esto ha desarrollado nuevas herramientas, entre ellos, métodos estadísticos y econométricos. Pero en el fondo el análisis

---

<sup>1</sup> Smith Adam, “La Riqueza de las Naciones”, Citado en Barber, 1995, p. 25

económico es la ciencia de elegir, por lo cual cada individuo elegirá entre las cuestiones más importantes y duraderas.

En los últimos años, diferentes economistas se han preguntado qué tan real y vigente es el principio de la acumulación de la riqueza, y cómo ésta es una medida del bienestar de una nación. De esas inquietudes, apareció una nueva forma de pensamiento que se la ha denominado, la Economía del Bienestar o en algunos casos de la Felicidad.

### **1.1.1. Historia de la Teoría de la Utilidad**

La teoría moderna de la utilidad tiene su origen en el utilitarismo, que ha sido una de las corrientes de pensamiento económico occidental de los dos últimos siglos.

Jeremy Bentham (1748-1832) fue uno de los primeros en utilizar el término de utilidad. Propuso además que la sociedad debe organizarse en función del “principio de utilidad” que para él era la propiedad de cualquier objeto que produce placer, bien o felicidad o de impedir el dolor, el mal o la infelicidad.<sup>2</sup>

A finales del siglo XVIII, J. Bentham ya sostenía que el principal objetivo de la economía política debía consistir en maximizar la suma de la felicidad de la ciudadanía. Los planteamientos actuales, sin embargo, se inician a principios de 1970, a raíz de un trabajo de R. A. Easterling, preguntándose si el dinero puede comprar felicidad.

En el mercantilismo, las personas creían que la felicidad residía en la posesión de objetos materiales. Pero los cálculos de la economía basada en el capital (material, tangible y cuantificable) cada vez se ven más alterados por elementos inmateriales, intangibles e incuantificables. Todas estas variables intangibles tienen una raíz común: el deseo y la obtención de felicidad.

---

<sup>2</sup> Bentham 1983 "Table of the Springs of Action" in: Deontology together with a Table of the Springs of Action and Article on Utilitarianism, , p.175, 251, Citado en Hurtado Jimena, 2005

### 1.1.2. Utilidad

Entre todas las cosas que se encuentran a nuestro alcance, cada individuo debe elegir de alguna manera el conjunto de bienes y servicios que va a comprar. Cuando se realiza la elección se realiza juicios específicos sobre el valor relativo de las cosas. De ahí nace la definición de utilidad:

“Satisfacción, placer o cumplimiento de necesidades, que se derivan del consumo de alguna cantidad de bien. Es en esencia un concepto psicológico que no se puede medir en forma directa en unidades absolutas.”<sup>3</sup>

Según otros autores, como J.R. Hicks, R.G.D Allen y E. Slutsky, otro concepto de utilidad es el que se basa en la idea de orden preferencial o rango, en lugar del concepto marshalliano de utilidad medible. Se infiere que un consumidor es capaz de comparar cualquier combinación de bienes y decidir si prefiere uno u otro. Estos conjuntos indiferentes se pueden arreglar en orden creciente de preferencia, mientras mayor sea la preferencia, mayor será el número que se le asigne.<sup>4</sup>

La utilidad total aumenta a medida que se aumenta la cantidad consumida de un bien o servicio; sin embargo, el incremento que experimenta la utilidad de una unidad a la siguiente es la *utilidad marginal*, entendiéndose a esta como el aumento en la utilidad del consumo de un bien, que resulta de incrementar la cantidad que se consume en una unidad. Matemáticamente, la utilidad marginal es la pendiente o primera derivada de la función de utilidad total.<sup>5</sup>

Si  $U = \int(x)$  es la función de Utilidad Total del bien X, entonces:

$$\frac{\delta U}{\delta X} = \int'(x) = \text{Utilidad Marginal de X}; \quad y$$

---

<sup>3</sup> Bannock G, Diccionario de Economía, p.353

<sup>4</sup> Marshall, Principios de Economía, pp. 159 - 169

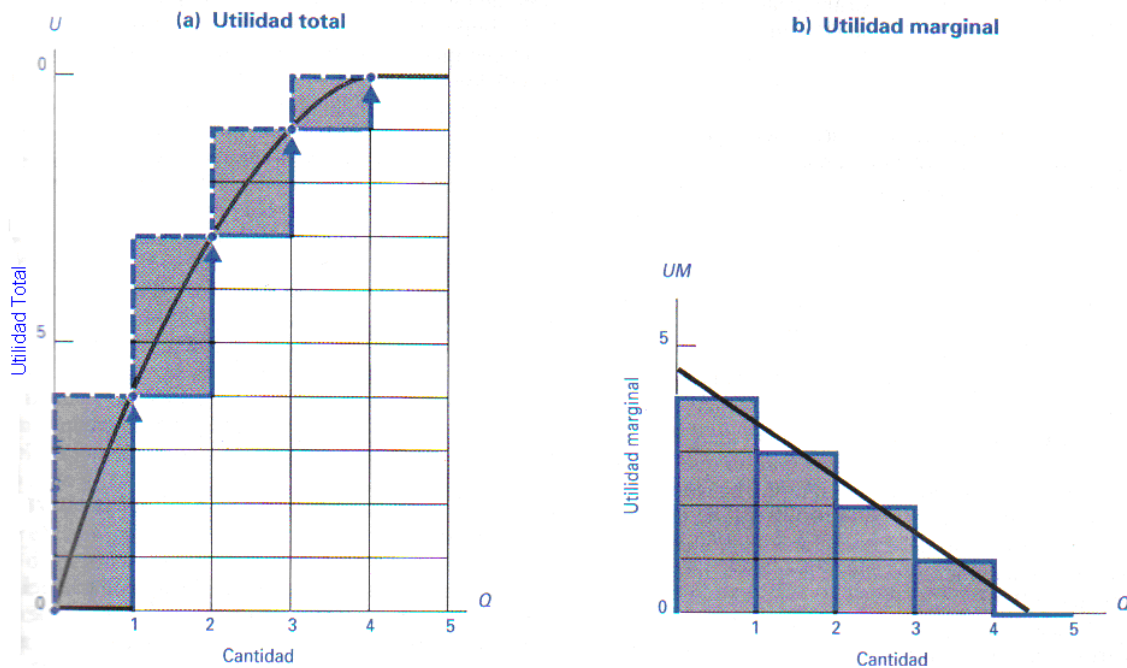
<sup>5</sup> Sáenz Rodrigo, Tomado de los apuntes de la materia de Historia del Pensamiento Económico

$$Tg\alpha = \frac{\Delta UT}{\Delta x} = \text{Pendiente de } \int(x) = \text{Utilidad Marginal}$$

Este concepto desempeñó un papel muy importante en la teoría de la demanda marshalliana, pero ha sido menos importante desde la introducción del Análisis de Indiferencia. Por lo tanto, la teoría del comportamiento del consumidor y de la demanda de bienes y servicios se ha desarrollado mediante dos enfoques: El primero denominado el Enfoque de la Utilidad y el más reciente denominado el Enfoque de las Curvas de Indiferencia.

A medida que se desarrolló el tema, se halló una característica importante de la ley de la utilidad, conocida como Ley de la Utilidad Marginal Decreciente que establece que, después de cierto tiempo, incrementos sucesivos iguales en la cantidad de un bien producen cada vez menores incrementos en utilidad, es decir la utilidad marginal es decreciente.

### Ilustración 1: Utilidad Total - Utilidad Marginal



Fuente: Samuelson & Nordhaus, 2002

### 1.1.3. Función de la Utilidad

El concepto de la utilidad tuvo gran impulso con las formulaciones de los economistas neoclásicos, la idea resume el grado de felicidad que proporciona el consumo de un bien o una cesta, es decir se tomó en cuenta como un indicador del bienestar general de las personas.

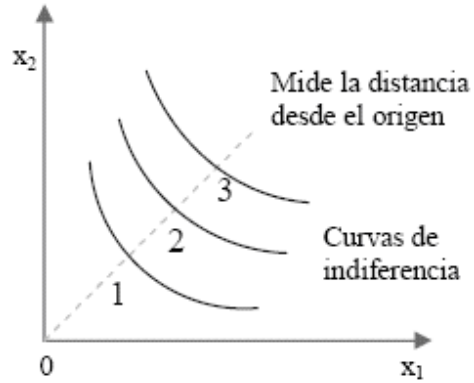
Con el desarrollo de las ideas marginalistas, se reformaron continuamente las ideas de la utilidad, pasando de una interpretación cardinal a la ordinal, se consideraba el nivel de utilidad mediante la numeración cardinal (1, 2, 3, 4, ..., ¥) con la intención de cuantificar ese nivel.

Posteriormente, el planteamiento de Edgeworth dio un giro de ciento ochenta grados al planteamiento anterior pues propuso abandonar la medición de la utilidad debido a que no hay una unidad de medida propia, por lo tanto concluyó que la utilidad debería ser ordenada, de aquí la forma ordinal de la utilidad.

El marginalismo considera que los individuos poseen una función de utilidad, un instrumento para asignar un número a todas las cestas de consumo posibles de tal forma que las que se prefieren tengan un número mayor que las que no se prefieren. Suponiendo que un individuo tiene la oportunidad de consumir dos cestas, dejando los casos anormales (carácter intransitivo) se representa el mapa de las curvas de indiferencia. Al conjunto de curvas de indiferencia que se puede trazar en el espacio de bienes se le llamó Mapa de Indiferencia y representa lo que el consumidor desea hacer subjetivamente. Es decir, representa sus gustos y preferencias.

La curva de indiferencia que está más alejada del origen (intersección entre el eje de las abscisas y las ordenadas), proporciona una satisfacción mayor respecto a las que se encuentran más cerca al punto mencionado.

## Ilustración 2: Mapa de Indiferencia



Fuente: Samuelson & Nordhaus, 2002

La función de utilidad esta dada por:

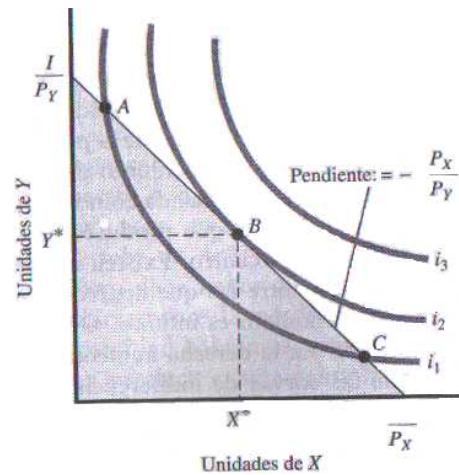
$$U = f(\text{consumo})$$

Y concibe al consumo como la elección entre diferentes bienes o la elección entre ocio y trabajo.

Los consumidores suelen elegir la combinación de X y Y que maximiza su utilidad total. Gráficamente, el consumidor se desplazará a lo largo de la restricción del presupuesto hasta alcanzar la curva de indiferencia más alta posible. En este punto, la curva de indiferencia y la restricción de presupuesto son tangentes. (Punto B)



### Ilustración 3: Maximización de la Utilidad



Fuente: Case/ Fair, 1997

#### 1.1.4. El PIB y el Bienestar

Martin Sekigman, científico y psicólogo de la Universidad de Pensilvania, descubrió que los millonarios norteamericanos que viven en sus mansiones son apenas más felices que los guerreros Masai que viven en chozas en África. (July 2004 *Psychological Science in the Public Interest* report, "Beyond Money: Toward an Economy of Well-Being)

Asimismo, de encuestas realizadas en Estados Unidos y Japón, (Stevenson B, 2007) se obtuvo la siguiente conclusión: el aumento progresivo del bienestar material, medido usualmente por la evolución del producto interior bruto (PIB), no es parejo, por lo menos en la misma proporción, con el aumento de felicidad.

En otros estudios, (Hortalá, 2006) realizados en relación con la renta per cápita, se obtuvo que: Primeramente, los países de mayor renta disfrutaban comparativamente de altos niveles de felicidad, si bien los incrementos relativos del PIB no guardan correlación positiva con aumentos de felicidad. Es el caso de países como Suiza, Holanda, Canadá o Estados Unidos. En segundo lugar, por ejemplo, Brasil e India naciones que también disfrutaban de

altos estándares de felicidad, pero con unas rentas comparativamente más bajas, muestran la tendencia, en contraste con el caso anterior, de que al aumentar el PIB también aumenta la felicidad, aunque con ciertas variaciones. Hoy en día, como en el pasado, dentro de un país en un momento dado, aquellos con ingresos más altos son, por lo general, más felices. Sin embargo, el aumentar los ingresos de todos no incrementa la felicidad de todos. Esto se debe a que las pautas materiales en las que se basan los criterios de bienestar aumentan en la misma proporción que los ingresos reales de la sociedad.

Por tal razón el PIB tiende a considerarse como un indicador del bienestar, aunque en el mejor de los casos es una medida aproximada del bienestar material y una guía para la distribución de la riqueza en la comunidad.<sup>6</sup> Sin embargo, hay algunos que consideran que debe existir una distinción entre el bienestar material y la calidad de vida o felicidad, por eso, economistas más osados ya hablan del Producto del Bienestar Bruto como una medida de políticas económicas, sociales y ambientales.

Tal es el caso de lo anteriormente mencionado, que un estudio de la organización inglesa New Economics Foundation (NEF), creó un índice del bienestar humano y el impacto ambiental denominado Happy Planet Index (HPI), el cual analiza el desarrollo económico, la satisfacción personal, la expectativa de vida y el cuidado de los recursos naturales. Del último ranking realizado en el 2006, el país en el cual la gente vive más feliz es Vanatu con un HPI de 68.21, le sigue Colombia con 67.24 y Costa Rica con 66.00. Ecuador se encuentra en el puesto 58 con un HPI de 49.29. De manera sorprendente, Estados Unidos está en el puesto 150 con un HPI de 28.83, Japón en el 99 con un puntaje de 41.70, Cuba se encuentra en el puesto número 6 con 61.86, y Reino Unido en 108 con 40.29 de puntaje.

---

<sup>6</sup> Gilpin, **Economía Ambiental- Un análisis crítico**, pp. 13, 14

## 1.2.LA ECONOMÍA AMBIENTAL

Por esencia, la palabra “ambiente” incluye las condiciones o influencias en las que existen, viven o desarrollan los individuos u objetos. Sin embargo, el ambiente de los seres humanos incluye los factores bióticos de otros seres humanos, la fauna, la flora, ecología, bacterias y virus, y todos los factores sociales que forman parte de la Calidad de Vida.<sup>7</sup>

La Comisión Europea define el ambiente como “la combinación de elementos cuyas interrelaciones complejas forman parte del medio, entorno, y condiciones de vida del individuo y la sociedad, como son o como se sienten”.

Hasta 1960, no se prestaba atención al medio ambiente en general, lo único que los gobiernos y las personas buscaban era mantener la naturaleza, la conservación de áreas naturales, la creación de parques y reservas nacionales y marinos. Siendo así, que la primera conferencia mundial sobre el ambiente humano se llevó a cabo en Estocolmo en 1972, la segunda en Nairobi en 1982, y la tercera en Río de Janeiro en 1992. Otras conferencias mas recientes, como la de Kyoto (2005), se han enfocado principalmente en temas como el clima.

Aunque el control de la contaminación y la conservación de la naturaleza forman parte de la protección ambiental, y culminan en el proceso global de evaluación del impacto ambiental, algunos otros aspectos han madurado, como la economía ambiental, la evaluación de riesgos y las consideraciones culturales, sociales y patrimoniales. También se han incluido conceptos ambientales internacionales como el desarrollo sostenible en términos ecológicos.

De esta manera, el análisis económico de los recursos ambientales constituye la disciplina científica denominada Economía Ambiental. Para comenzar, debe entenderse que el análisis ambiental consiste en aceptar que la actividad económica, sin la cual las personas

---

<sup>7</sup> Gilpin, Economía Ambiental, p. 15

tendríamos dificultades para subsistir, no puede desarrollarse sin producir cambios en el ambiente y que estos cambios en su mayoría son dañinos para el medio ambiente.

Por lo tanto, la Economía Ambiental consiste en una aplicación de los principios económicos al estudio de la gestión de los recursos ambientales. La economía en general, comprende la microeconomía y macroeconomía. Así mismo, la economía ambiental se nutre de ambas, aunque más de la microeconomía. Se ocupa principalmente del cómo y el porqué de aquellas decisiones individuales que repercuten en el entorno natural, y de cómo pueden modificarse las instituciones y políticas económicas para que dichos efectos respeten en mayor medida con los deseos humanos y las necesidades del propio ecosistema.

La economía clasifica a los recursos en:

- a. Recursos No Renovables, cuando la utilización de una unidad de recurso implica su completa destrucción. Ejemplo de estos es el carbón, el petróleo.
- b. Recursos No Renovables con Servicios Reciclables, cuando el uso del recurso implica su completa destrucción en cuanto a su forma actual, pero es recuperable en un futuro más o menos inmediato por medio de un proceso industrial de reciclado. Ejemplo, el hierro, el cobre, la plata.
- c. Recursos Renovables, cuando el uso del recurso produce su agotamiento o destrucción, pero seguidamente se produce la regeneración automática del mismo. Ejemplo de esto son los bosques, la pesquería, las praderas.
- d. Recursos Ambientales, cuando su uso no implica su agotamiento pero en caso de agotarse su velocidad de recuperación es inmediata. Por ejemplo, el agua, el aire.

### **1.2.1. La evolución de las cuestiones ambientales en el pensamiento económico**

Francis Bacon, uno de los mayores exponentes del positivismo moderno del siglo XVII, argumentaba que la naturaleza debía ser subyugada, dominada, y puesta al servicio del hombre. En concordancia con la tradición cristiana, la naturaleza se hizo para el usufructo del hombre. Las prácticas agrícolas con las cuales la población se esforzaba en obtener comida, abrigo, y otros medios de sobrevivencia eran más explotadas que preservadas.

A mediados del siglo XVIII, los formuladores de la historia natural (Linneo y Humboldt, 1758) reconocían que, aunque el hombre domine sobre el orden natural, pertenece al mismo. El hombre tiene su lugar en la gran cadena de los seres vivos, y también se somete a las leyes de la naturaleza. De esa forma, la economía humana tiene la posibilidad de desarrollarse y enriquecerse, pero también debe permanecer sintonizada con la economía natural. En otras palabras, la naturaleza pasa a ser digna de atención del hombre, justamente porque le es útil.

Los fisiócratas (Quesnay, 1758) consideraban que la fuente de todas las riquezas del Estado y de los ciudadanos era la agricultura, porque sólo ella restituía al hombre más valor del que fue invertido. La fisiocracia, que significa “el poder de la tierra”, concibe a la economía humana dentro de la natural, y que el hombre debe respetar los ciclos y equilibrios, si desea continuar aprovechando la gratuidad de sus dones.

A finales del siglo XVIII, por primera vez en forma explícita, los economistas clásicos inauguraron la época del “mundo finito”. Tanto la teoría de la dinámica demográfica de Thomas Robert Malthus, como la teoría de los rendimientos decrecientes de la tierra de David Ricardo, apuntan al límite ambiental que significaría la insuficiente oferta de tierras de buena calidad. Atribuyen un papel relativo a la tecnología, reconociendo que ayuda, pero que no resuelve el problema de la tendencia a los rendimientos decrecientes. De allí que propongan el “estado estacionario”; en el cual la disminución en la productividad del trabajo conduce a un punto de equilibrio en el que las personas sólo pueden obtener lo necesario para su subsistencia. Si se intenta superar ese punto, si continúan reproduciéndose los seres humanos, el exceso de población resultante será eliminado por el hambre, las enfermedades y las guerras, como algo inevitable.

John Stuart Mill, también economista clásico, al contrario de los anteriores, exalta este estado, como siendo deseable y más humano que el que existía, pues permitiría que la sociedad se desprendiera de las ataduras materiales, y se dedicara al arte de vivir, dejando en paz a la naturaleza.

En el siglo XIX, la Revolución Industrial, basada en la termodinámica (potencia motriz del calor) marca una ruptura en la cuestión ecológica. Con la revolución técnico-científica aplicada a la producción, la problemática ambiental se extiende a una escala geográfica cada vez mayor.

La economía ambiental se constituye como disciplina en los años setenta, como una respuesta de los economistas neoclásicos a la problemática ambiental contemporánea. Esta disciplina se basa en las teorías de la internalización de las externalidades de Pigou (1920) y Coase (1960), ambos de la escuela neoclásica.

La obra magistral de Pigou, “The Economics of Welfare” (1919) da una introducción a la idea de externalidad negativa, y establece la forma para calcular el nivel óptimo de externalidad por medio de la exigencia de un impuesto.

Cabe mencionar, que otro de los grandes economistas y maestro de Pigou, que aportó en el tema de las externalidades fue Alfred Marshall, en su obra, “Principles of Economics” (1890), pues dio también un enfoque positivo acerca de las externalidades.

### **1.2.2. Fallas de Mercado**

Cuando las señales de precio no incorporan en forma acertada los beneficios y costos sociales implícitos a cada decisión económica, los mercados fallan y las decisiones económicas individuales producen una asignación no-eficiente de recursos.

Las fallas de mercado incluyen:

1. Externalidades
2. Mercados incompletos
3. Recursos de libre acceso (no-exclusión de uso)
4. Bienes públicos (no-rivalidad en consumo)
5. Información asimétrica
6. Mercados no competitivos

## 7. Otras fallas de mercado y “fallas de política”

### *Externalidad*

“La externalidad es el caso clásico de mercado incompleto para un activo ambiental” (K. Arrow, 1969)

La externalidad es una actividad que impone costes o beneficios involuntarios a otros o cuyos efectos no se reflejan totalmente en los precios y en las transacciones de mercado.

Las externalidades son de muchos tipos. Unas son positivas y otras negativas. Así, por ejemplo, cuando una empresa vierte residuos tóxicos en un río, puede matar la fauna y la flora y reducir el valor recreativo del río. Es una externalidad negativa o perjudicial porque la empresa no compensa a nadie por el daño. En cambio, cuando se descubre como limpiar las manchas de petróleo, esta es una externalidad positiva o beneficiosa.<sup>8</sup>

El medio ambiente viene adquiriendo estatus de bien económico porque muchos recursos naturales, como el agua y algunas fuentes de energía no renovables, comienzan a escasear y presentan horizontes de agotamiento previsibles. Al mismo tiempo, estos bienes naturales, aun cuando sean insumos indispensables del proceso productivo, presentan características de bienes no económicos, por no poseer precio, ni dueño. Por esta razón, el medio ambiente se encuentra externo al mercado. La incorporación del medio ambiente al mercado se daría mediante el procedimiento de internalización de esas *externalidades*, adjudicándoles un precio.

La economía ambiental trata de crear las condiciones para que se pueda establecer el intercambio mercantil, allí donde no ocurre. Es lo que llaman internalizar las externalidades. Hay dos formas de hacerlo, siguiendo a Pigou, o siguiendo a Coase.

#### **1.2.2.1. Acerca de la internalización de las externalidades**

---

<sup>8</sup> Samuelson & Nordhaus, Economía, 2002, p. 324

Arthur Cecil Pigou definió, por primera vez; el concepto de internalización de las externalidades en el año 1927. Pero es recién en 1970 que la economía ambiental se constituye como disciplina interesada, específicamente, en las externalidades ambientales.

Pigou, profesor de John Maynard Keynes, fue el precursor de la teoría sobre la necesidad de la presencia del Estado en la economía para reglamentar y disciplinar los efectos externos. Reconoce que, salvo bajo competencia perfecta hay muchas fallas en el mercado. Son estas fallas las que hacen que la maximización del bienestar privado no coincida con la maximización del bienestar social.

Todos los efectos involuntarios en el bienestar de las personas y empresas son denominados “externalidades”: positivas, cuando benefician a otros, y negativas cuando los perjudican. Como las externalidades positivas no generan problemas, al contrario, ayudan, lo que importa son las negativas.

La tradición pigouviana preconiza la intervención del Estado, en forma de un impuesto que corresponda con el valor del costo social infringido a la colectividad. Este procedimiento se efectúa, en materia ambiental, según el principio del “Contaminador-pagador” (Polluter’s Pays Principle).

Con el impuesto, el costo de producción de la empresa contaminadora pasa a ser mayor, al mismo tiempo que el beneficio disminuye en la misma medida. Salvo cuando el nivel de la competencia permite pasar el valor del impuesto al consumidor, el precio final del producto, aumenta. De esa manera, los efectos externos son internalizados y el medio ambiente es incorporado al mercado.

#### **1.2.2.2.El problema del Costo Social**

Ronald Coase procuró desmontar la teoría pigouviana con su artículo “The Problem of the Social Cost” (1960). En ese artículo Coase muestra que un efecto externo no enfrenta un interés privado a un interés público, sino un interés privado frente a otro interés privado.



Con esta propuesta se revierte el sentido moral de que el contaminador es el que hace el mal y que, por tanto, tiene que pagar. Según Coase, para la sociedad como un todo no interesa quién paga: al final de cuentas, sea el contaminador o el contaminado, resulta igual. Hay una neutralidad en la solución. Si el contaminado es el propietario del recurso, quien paga es el contaminador, para compensar la contaminación causada. Si el contaminador es el propietario, quien paga es el contaminado, para que el contaminador acepte reducir sus beneficios, con la reducción o interrupción de la producción.

Coase reduce la cuestión del costo social a una cuestión de negociación privada entre las partes en disputa, el contaminador y el contaminado. Para él, las partes pueden ser un individuo o una colectividad. Lo importante es tener claro el derecho de propiedad sobre el recurso en cuestión; después, siempre se llega a una solución negociada.

Coase afirma que cuando ocurre una contaminación, la solución de no producir o de reducir la producción, puede perjudicar a la colectividad. El interés del conjunto de la sociedad debe prevalecer sobre el de las víctimas directas. Por consiguiente, considera improcedente cuando Pigou compara el costo privado con relación al costo social. Para Coase, el criterio pertinente para resolver una externalidad es la maximización del producto colectivo. Así, lo que importa es la eficiencia de la solución, no la justicia.

Estas dos interpretaciones generan diferentes problemas. Las políticas de gestión ambiental centralizadas de Pigou son, en general, muy onerosas y tienen eficacia relativa, dependiendo de las instituciones del Estado. Por otro lado, las políticas liberales de Coase habilitan, por ejemplo, mercados de derechos de contaminar, lo que, en lugar de reducir la contaminación, la legitima y refuerza.

### **1.2.3. Acerca de la relación Costo Beneficio**

Si los recursos fueran infinitos no habría que tomar decisiones. Sin embargo, este enunciado no se cumple, y por lo tanto, toda decisión implica un sacrificio. Se toma la decisión sólo si los beneficios superan a los costos.

De igual forma sucede en el análisis del medio ambiente, y una de las grandes interrogantes es cómo medir el impacto de las externalidades en el medio ambiente. Para esto los economistas utilizan el Análisis de Costo – Beneficio, en el cual los niveles eficientes se hallan sopesando los costes marginales de una medida y sus beneficios marginales.

#### **1.2.4. Valoración del Medio Ambiente<sup>9</sup>**

En la concepción utilitarista, el medio ambiente tiene valor porque tiene *n* valor *de uso* para los individuos. Al revés, en la concepción conservacionista, el medio ambiente tiene un valor de no uso, un valor pasivo. El *valor pasivo* es un valor intrínseco a la naturaleza. Algunos ecologistas lo llaman valor de existencia.

Se trata de preservar la naturaleza viva o inerte independiente de cualquier utilidad. El valor de uso puede ser directo o indirecto. El más común es el valor de uso directo, como la caza, la pesca, el descanso, etcétera. Valor de uso indirecto es un valor que beneficia a los individuos sin que éstos tengan conciencia. La biosfera, por ejemplo, es un bien que nos asegura la condición de vida sobre la tierra, sin que muchos tengan conciencia de ello.

##### **1.2.4.1. Método de Valoración de los Bosques<sup>10</sup>**

*Método de costo de viaje.* El valor de un bien ambiental es estimado por el valor del tiempo utilizado en el desplazamiento y en la permanencia en el local (horas de trabajo perdidas o rendimientos no obtenidos), más los gastos del viaje, y el costo de la entrada y la estadía. Es como si la suma de los costos que los visitantes están dispuestos a pagar para disfrutar de cierto espacio ambiental, representase el valor de ese bien. Este método es muy utilizado en los Estados Unidos de Norteamérica para valorar parques y lugares naturales de visita.

*Método de costos preventivos.* El valor del bien ambiental es estimado por lo que se paga para protegerlo contra degradaciones previsibles. Cuando la utilidad de un bien natural es

---

<sup>9</sup> Chang, Economía Ambiental, Capítulo 6, 2001

<sup>10</sup> Chang, Economía Ambiental, Capítulo 6

su preservación en sí, entonces su valor equivaldría a los costos preventivos para preservarlo. Un ejemplo son los costos de prevención de incendios de bosques.

*Método de precio implícito.* También conocido como método de valor hedónico (que da placer). Hay bienes y servicios que tienen el valor ambiental incorporado en los precios de mercado, pudiendo ser positivo o negativo. Por ejemplo, en el mercado inmobiliario, hay casas con claras ventajas paisajísticas, que tienen un valor ambiental positivo incorporado. Por el contrario, una casa que se sitúa cerca de un aeropuerto puede tener un valor ambiental negativo incorporado, en razón del ruido. Un servicio que cause daños a la salud tiene que pagar un salario adicional a los operarios, aumento que corresponde con el valor ambiental negativo incorporado. El valor ambiental en este método es estimado a través de las diferencias de precios de los bienes con características ambientales positivas o negativas con relación a otro bien semejante, sin dichas características.

*Método de precio líquido.* El valor de un recurso natural se obtiene por su precio líquido de mercado (deducidos, por lo tanto, los costos de extracción), multiplicado por las unidades físicas que se quieran calcular. Este método es muy utilizado para medir el valor de un área desforestada. Se toma el precio de la leña o la madera en pie, y se multiplica por la cantidad existente por hectárea, en el área desforestada.

*Método de costos de recuperación.* El valor de un recurso ambiental es valorado por los gastos necesarios para recuperar su capacidad productiva. Los costos, por ejemplo, para recuperar la fertilidad del suelo degradado a través de la reposición de macronutrientes como urea, materia orgánica, calcáreo, fertilizantes y mano de obra. O los costos de la tecnología necesaria para revitalizar un río totalmente contaminado y sin vida, tanto para fines paisajísticos, como sanitarios.

*Método de cambio de productividad.* El valor de algunas cualidades ambientales puede ser valorado a través de la diferencia de producción física, multiplicada por el valor de mercado del producto de los recursos con y sin tal cualidad ambiental. El valor de un suelo conservado es estimado a través de la comparación entre las producciones agrícolas de ese

y de un suelo erosionado. El valor de un ambiente atmosférico y sonoro sano puede ser calculado por la diferencia de productividad humana con un ambiente contaminado y ruidoso.

*Método de valor de la vida humana.* En la concepción de que el ser humano es parte de la naturaleza, el valor de la vida es establecido para fines de su internalización. Este método sirve para calcular el costo de la vida humana cuando un trabajador resulta incapacitado por accidentes. Hay varias maneras de calcular el valor de la vida. La más simple es asumir el valor que el mismo individuo se atribuye a través de un seguro. Otra forma es calcular el ingreso que una persona deja de recibir desde el momento de la invalidez o la muerte hasta el final de su vida activa esperada.

*Método de valoración contingente.* Este método no considera lo que efectivamente sucede, sino lo que los individuos dicen que harían. Por eso el mercado es experimental y no de sustitución. Sirve para dar indicativos de las propensiones de los individuos, tanto a pagar por un beneficio, restauración o preservación de un ambiente natural, como a recibir como compensación por la pérdida de una determinada calidad ambiental. El método está basado en un cuestionario. Es contingente, porque es hipotético e incierto. Este método obliga a los economistas a salir de sus modelos matemáticos y relacionarse con las personas, lo que permitiría ver que esas personas no son tan racionales como ellos presuponen, abriendo la posibilidad de cuestionar la propia teoría.

**Tabla 1: Métodos de Valoración del Medio Ambiente**

MÉTODO	CARACTERÍSTICAS DEL CÁLCULO	UTILIZADO PARA CALCULAR
Costo de Viaje	Costo y tiempo de transporte físico, más entrada y estadía	Parques Santuarios ecológicos
Costos Preventivos	Gastos para protegerse de la degradación	Patrullas de fiscalización Prevención de incendios en bosques
Precios Implícitos	Valor de la calidad ambiental incorporado en el precio de los bienes y servicios	Casa con bello paisaje Servicios que causan daños a la salud
Precio Líquido	Precio líquido de mercado menos los costos de extracción	Bosques en pie Área deforestada
Costos de Recuperación	Costos para recuperar la capacidad	Revitalización de un río contaminado

	productiva	Pérdida de la fertilidad del suelo
Cambios de Productividad	Valor de la producción física con y sin el recurso	Erosión de la tierra Contaminación sonora y atmosférica
Valor de la Vida	Valor de los seguros de vida, o cuánto se deja de ganar en función de invalidez o muerte	Muerte por Contaminación Invalidez por accidente
Valor Contingente	Se pregunta la disposición a pagar para tener o recibir; o para tener	Preservación de un bosque Sustitución de un parque por un centro comercial

**Fuente: Chang, Economía Ambiental**

### 1.3.LA ECONOMÍA URBANA

Hasta hace poco, los economistas basaban su estudio de la riqueza de un país en el producto obtenido y fueron indiferentes a la aglomeración o crecimiento urbano. Resulta difícil aceptar esta realidad, pues historiadores y filósofos siempre enfocaron el avance de una civilización a la manera en la que se mejoraban las ciudades.

Fueron pocos los economistas que hablaron de las ciudades en términos económicos, entre ellos tenemos a William Petty, Richard Cantillon y James Stuart. Petty ha sido catalogado como un apologista de la concentración industrial y un estudioso de la localización y de las dimensiones óptimas de las ciudades. Cantillon, visualizó el concepto moderno de multiplicador espacial y se preocupó por entender la dinámica del crecimiento urbano, asociado a los flujos monetarios entre las ciudades. Stuart, ponderó el crecimiento de los centros urbanos como consecuencia de los excedentes agrícolas y como resultante de las decisiones de los terratenientes y de las autoridades para vivir en grandes ciudades.

La economía urbana hace referencia al espacio, por lo que, generalmente se la llama economía del espacio. Para la economía este término ha sido concebido cronológicamente de varias maneras diferentes: como una distancia a vencer por el transporte; como una superficie homogénea, isotrópica y continua; y finalmente como un ámbito heterogéneo, anisotrópico y discontinuo que sustenta y determina en buena medida las actividades humanas.

A la economía urbana se la ha definido como los arreglos en términos de espacio que realizan las casas, empresas y capital en áreas metropolitanas, las externalidades que producen la cercanía de las casas y el uso del suelo, y las políticas públicas que hacen que se produzca la interacción entre esas dos fuerzas económicas.<sup>11</sup>

La economía espacial surge formalmente cincuenta años después de “La Riqueza de las Naciones”, de Adam Smith, con la publicación de “El Estado Aislado”, de Johann Heinrich

---

<sup>11</sup> John M. Quigley, “Urban Economics, University of California, Institute of Business and Economic Research, Berkeley, 2006.

von Thünen, en 1826. Posterior a esto, se puede hablar de los aportes del siglo XX con el estudio del espacio industrial de Alfred Weber y de Tord Palander y al análisis minucioso y complejo del espacio urbano y regional de Christaller y Lösch y que da lugar a la teoría de los lugares centrales.

Dentro de la economía espacial se debe dar paso a la definición de la **aglomeración urbana**, que según el diccionario de la Real Academia Española (RAE) es el conjunto urbano formado por el casco urbano de una ciudad y su correspondiente área urbana, pero arquitectónicamente es conocido como la zona urbanizada que se extiende a varias jurisdicciones administrativas, comúnmente comprende una ciudad central y algunos pueblos aledaños o ciudades satélite (urbanizaciones que cuentan con todos los servicios indispensables para ser un tipo de ciudad independiente), los cuales se transforman en parte de la ciudad después de un proceso de crecimiento urbano.

En décadas pasadas los demógrafos y proyectistas urbanos señalaban que la natalidad de un país se estabilizaría y bajaría de manera automática cuando el país tuviera un desarrollo económico. En la actualidad, sin embargo, el volumen de crecimiento poblacional más alarmante ocurre en los países más pobres, mientras que los países como Francia y Alemania tienen bajas tasas de fertilidad no obstante que sus gobiernos ofrecen incentivos a las mujeres para tener más hijos. Este rápido crecimiento demográfico en países en vías de desarrollo ha originado la intensa urbanización. Dos tercios de la población urbana mundial viven en países subdesarrollados. La ciudad de México, Calcuta y Bombay cada una tiene más personas que la ciudad de Nueva York.<sup>12</sup>

A pesar de ser un tópico de gran interés para las generaciones actuales, la economía urbana avanza muy lentamente en términos de sostenibilidad, pues los proyectos de análisis ambiental y aglomeración tardan demasiado en ser presentados y los encargados de la urbanización de un sector prefieren evitar conocer el estudio antes de empezar con los proyectos. Por esta razón, muchas de las grandes ciudades no cuentan con un adecuado análisis en cuanto a economía urbana y ambiental.

---

<sup>12</sup> Gugler 1997, Citado en Gelles Richard, "Sociología con aplicaciones en países de habla hispana", p. 615

## 2. ANÁLISIS DE LA URBANIZACIÓN EN CARCELÉN

### 2.1. INFORMACIÓN DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Según el Censo de Población y Vivienda del 2001, el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) tiene un total de 1'842.201 habitantes y según proyecciones de población elaboradas por la Unidad de Estudios e Investigación, de la Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda del Municipio de Quito, para el 2005 se contaría con cerca de 2 007 767 habitantes.

De estos datos, las tres cuartas partes de la población del distrito está concentrada en el área urbana, según el Municipio Metropolitano del Distrito Metropolitano de Quito, se considera urbano a los asentamientos o “núcleos urbanos” que son capitales y cabeceras cantorales o municipios según la división política administrativa vigente en el país.

El DMQ, según ordenanza 002 del 14 de diciembre del 2000 queda dividido en 11 Zonas Metropolitanas. Ocho de ellas cuentan con su respectiva Administración Zonal y son: Quitumbe, Eloy Alfaro, Manuela Sáenz Eugenio Espejo, La Delicia, Los Chillos, Tumbaco, y Calderón. Quedando por constituirse las Administraciones Zonales Norcentral, Noroccidente, y Aeropuerto, ya que actualmente son parte de las Administraciones Eugenio Espejo, La Delicia y Tumbaco, respectivamente.

La Administración La Delicia o Equinoccial tiene 9 parroquias, 5 urbanas y 4 suburbanas o rurales. Las parroquias urbanas son Carcelén, El Condado, Comité del Pueblo, Cotocollao Y Ponciano, mientras que las suburbanas son Calacalí, Nono, Pomasqui, y San Antonio de Pichincha. A estas 9 parroquias, por el momento hay que sumar las 4 de la delegación Noroccidental, lo que daría un total de 13. Nanegalito, Nanegal, Gualea y Pacto son las parroquias que pertenecen al Noroccidente y son consideradas suburbanas o rurales.

Como muestra la tabla a seguir, se conoce que la Administración La Delicia contó con un total de 262.393 habitantes y según las proyecciones de población de la Unidad de Estudios e Investigación se prevé que las parroquias de Cotocollao y Calacalí disminuirán su población, mientras que se espera que la parroquia de Carcelén aumente.

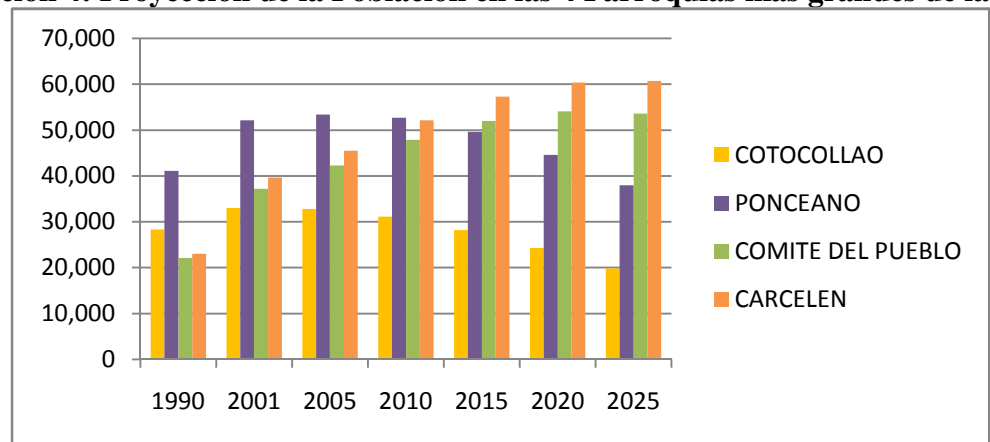


**Tabla 2: Proyección de la Población – Administración Zonal La Delicia**

PARROQUIAS		Población Censo		Tasa de crecimiento	Incremento %	Proyección año y Tasa de Crecimiento(tc)									
		1990	2001			2005	tc	2010	tc	2015	tc	2020	tc	2025	tc
<b>TOTAL ADMINISTRACION</b>		<b>167,304</b>	<b>262,393</b>	<b>4.2</b>	<b>57</b>	<b>296,971</b>	<b>3.1</b>	<b>340,193</b>	<b>2.8</b>	<b>383,415</b>	<b>2.4</b>	<b>426,638</b>	<b>2.2</b>	<b>469,860</b>	<b>1.9</b>
COTOCOLLAO	U	28,322	33,026	1.4	17	32,794	-0.2	31,133	-1.0	28,188	-2.0	24,287	-2.9	19,839	-4.0
PONCEANO	U	41,107	52,106	2.2	27	53,364	0.6	52,691	-0.3	49,655	-1.2	44,562	-2.1	37,945	-3.2
COMITE DEL PUEBLO	U	22,152	37,173	4.8	68	42,309	3.3	47,895	2.5	52,003	1.7	54,054	0.8	53,607	-0.2
EL CONDADO	U	21,497	54,938	8.9	156	73,631	7.6	103,736	7.1	142,468	6.6	190,727	6.0	248,621	5.4
CARCELEN	U	23,052	39,614	5.0	72	45,499	3.5	52,122	2.8	57,306	1.9	60,357	1.0	60,698	0.1
NONO	R	1,455	1,753	1.7	20	1,762	0.1	1,698	-0.7	1,562	-1.7	1,367	-2.6	1,135	-3.7
POMASQUI	AE	13,735	20,341	3.6	48	22,081	2.1	23,499	1.3	23,921	0.4	23,244	-0.6	21,483	-1.6
SAN ANTONIO DE PICHINCHA	AE	12,479	19,816	4.3	59	22,086	2.7	24,324	1.9	25,661	1.1	25,880	0.2	24,866	-0.8
CALACALI	R	3,505	3,626	0.3	3	3,446	-1.3	3,095	-2.1	2,650	-3.1	2,158	-4.0	1,666	-5.0

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001. INEC

**Ilustración 4: Proyección de la Población en las 4 Parroquias más grandes de la Delicia**



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001. INEC

Elaborado por: La Autora

## 2.2. RESEÑA HISTÓRICA DE LA CIUDAD DE QUITO

Cabe mencionar que la zona urbana de Quito ha ido aumentando considerablemente, y este desarrollo se ha dado como consecuencia del crecimiento de la población.

Para comenzar, se especificará como ha sido la evolución del Distrito Metropolitano de Quito en su área urbana; y, posteriormente se hablará del crecimiento económico que se ha producido, exclusivamente, en la parroquia de Carcelén.

En los años de 1760, Quito o la Real Audiencia de Quito como se llamó en ese entonces conformaba los barrios del Centro del Quito Actual, como se conoce, las casas de aquel entonces no guardaban ningún enfoque ambiental, pero debe considerarse que el desarrollo tecnológico de la época tampoco era dañino para la preservación del medio ambiente. En aquellas épocas, las personas se movilizaban en carrozas tiradas por caballos, no se producía la transición a la industrialización, y dado el número de personas que vivían, el asentamiento o construcción de las viviendas no involucraba la deforestación de los bosques.

Poco a poco, el centro de Quito se fue extendiendo a lo largo, llegando así al año de 1888, en el cual Quito al norte llegaba hasta la parroquia del Itchimbia, pero con pocos asentamientos, al igual que al Sur hasta la zona de Chimbacalle. Pero no fue hasta el año de 1946 que esta nueva zona aumentó su población y por ende se ampliaron las fronteras urbanas.

Para 1956, Quito ya abarcaba la zona de Cotocollao y El Inca al norte, y en el sur parte de la Magdalena y la Ferroviaria, pero los asentamientos al sur aún eran muy pequeños en comparación al progreso urbano que se dio al norte.

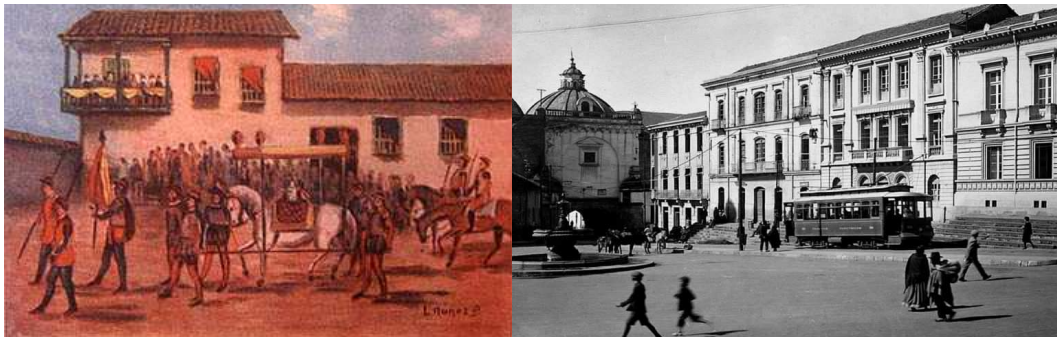
En el decenio de 1960, el actualmente llamado Distrito Metropolitano de Quito, comprendía al norte hasta la parroquia que actualmente se conoce como el Comité del Pueblo. Más allá de esta zona, lo que existía eran grandes extensiones de bosques. Cabe mencionar que existía una que otra vivienda, de características rústicas pero que no afectaban a la conservación de los bosques, puesto que estas viviendas eran en su mayoría

para los cuidadores de las haciendas o de los terrenos, es decir, sin mayores acabados o tecnología.

Sin embargo, durante la década de 1970 y 1980, Quito tuvo un increíble desarrollo urbano, afectando casi todos los bosques que existían. Quito al norte, se extendió hasta lo que se conoce como el Ponciano y el comienzo de Carcelén. En el Sur, el cambio fue abrumador pues durante estos años se dio la creación de varios barrios desordenadamente poblados como, La Argelia, La Mena, San Bartolo, Quitumbe y pequeños asentamientos en Turubamba.

Desde 1987 hasta la actualidad, el resto de barrios de la zona de Quito urbana se fueron poblando, y algunos fueron incrementando su tamaño en población y vivienda. En la siguiente ilustración se puede apreciar como eran las viviendas del tipo colonial y las modernas. Posterior a esto, en la Ilustración 5 se puede observar como desde 1760 a 1987, la ciudad se ha extendido en 10 veces su tamaño.

**Ilustración 5: Vivienda y Transporte del Quito Colonial**



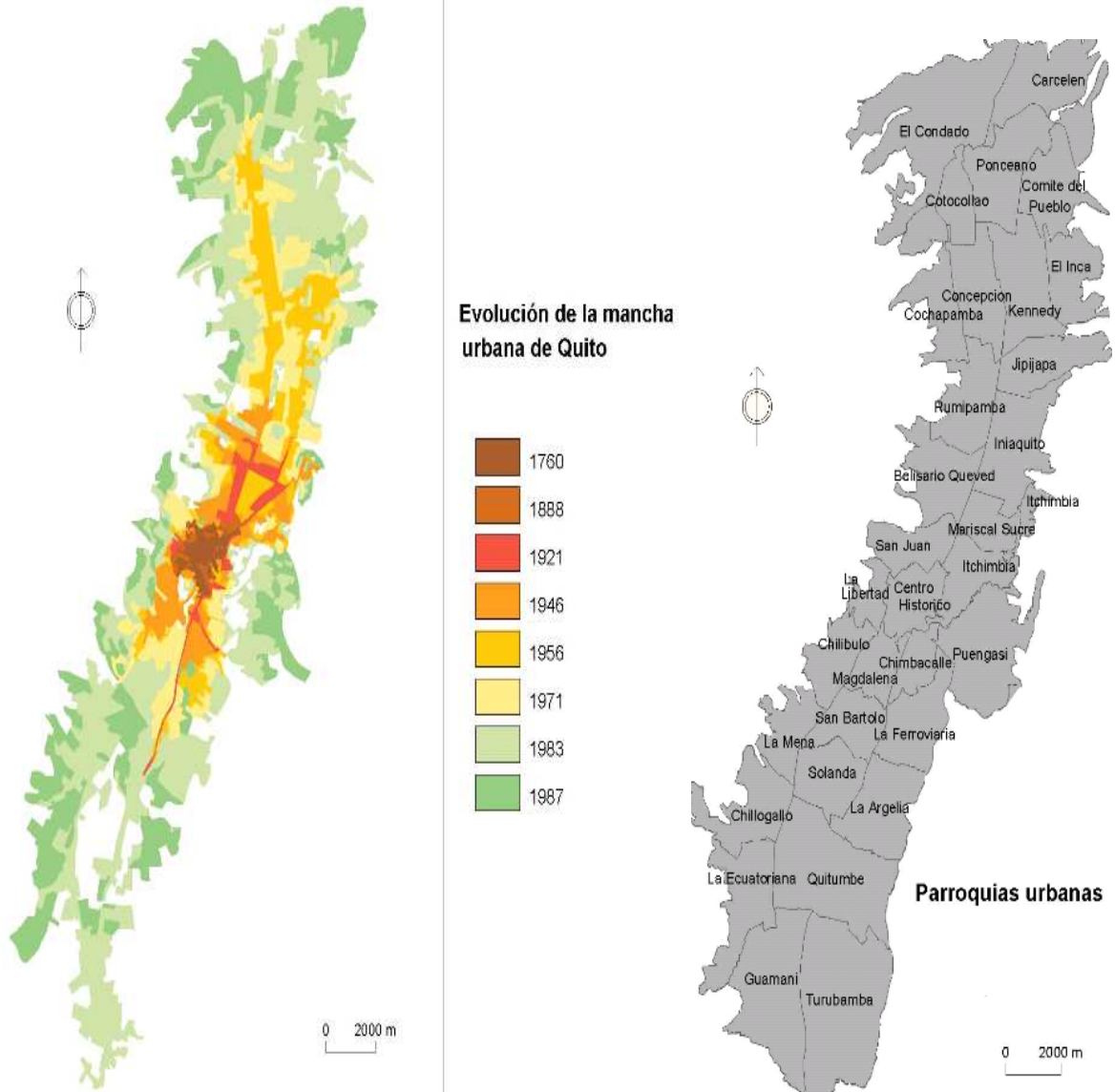
**Ilustración 6: Vivienda y Transporte Quito Moderno**



Fuente: Imágenes Google



**Ilustración 7: Evolución del Desarrollo Urbano en DMQ**



Fuente: Municipio del DMQ

### 2.3.HISTORIA DE LA EVOLUCIÓN URBANA DE CARCELÉN

Con fecha 16 de Agosto de 1982, en la Notaria Décima Quinta del Cantón Quito, con Ordenanzas Municipales Números 1934 y 2016, el Ilustre Municipio de Quito otorga a favor de la Junta Nacional de la Vivienda la autorización para que urbanice el predio de su propiedad denominado “URBANIZACIÓN CARCELÉN”.

En el mismo documento consta que la nueva urbanización deberá suministrar todos los servicios básicos y proveer de parques y jardines según los planos y perfiles aprobados por el Departamento Técnico del Municipio. Además de la contratación de un servicio de guardianía con la Compañía Wackenhut. El tiempo para la entrega de la urbanización sería de veinte y cuatro meses y constaría de 2.642 viviendas

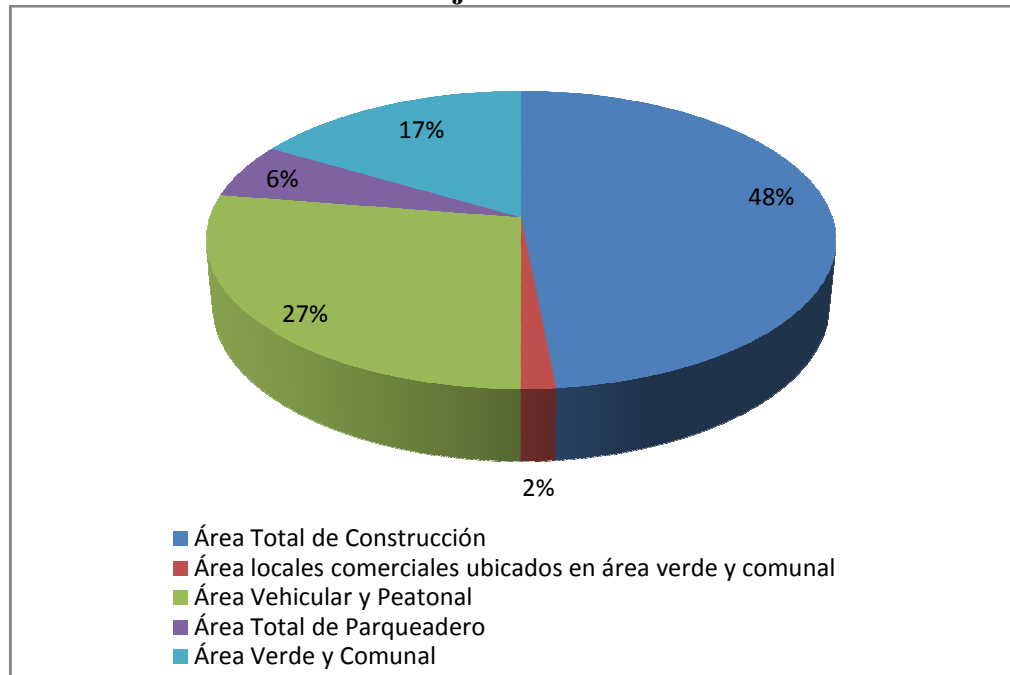
Como se menciona en el párrafo primero, el Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV), construiría la urbanización en un terreno perteneciente a ellos de 712.666 m<sup>2</sup>, el cual anteriormente pertenecía a The Corporation of the Roman Catholic Clerigimen, que fue adquirido por un valor de S/. 12'827.988 sucres. Es decir, S/. 18 sucres por metro cuadrado.

A continuación se muestra, la forma en que el BEV utilizó y construyó la urbanización.

**Tabla 3: Utilización del Terreno**

Área Total	<b>712,666.00</b>	<b>100.00%</b>
Área Supermanzanas "D", "C", "B", "E", y "F"	203,808.99	28.60%
Área Útil Supermanzana "A"	33,222.35	4.66%
Área Útil Supermanzana "G"	38,427.27	5.39%
Área Útil Supermanzana "H"	37,830.44	5.31%
Área Útil Carcelén III	16,364.25	2.30%
Área Útil Multifamiliares "G" y "H"	12,385.95	1.74%
Área locales comerciales ubicados en área verde y comunal	10,886.30	1.53%
Área Vehicular y Peatonal	193,908.97	27.21%
Área de Parqueaderos de Multifamiliares, zonas 1,2 y 4	4,327.60	0.61%
Área de Parqueaderos de toda la urbanización	37,629.18	5.28%
Área cedida vía occidental	7,051.30	0.99%
Área Verde y Comunal	116,823.40	16.39%

Fuente: Banco Ecuatoriano de la Vivienda

**Ilustración 8: Porcentajes de la Utilización del Terreno**

**Fuente: Banco Ecuatoriano de la Vivienda**  
**Elaborado por: La Autora**

En el anexo “Informe para Contraloría” de la Junta Nacional de la Vivienda, página 2 literal b, se menciona que se realizaron las gestiones para la incorporación de la urbanización de Carcelén a la Parroquia Urbana Cotocollao, realizado en el Municipio de Quito. Sin embargo, es necesario mencionar que la Urbanización de Carcelén con la idea de ser una Unidad Barrial Satélite y por lo tanto autoabastecida, dada la distancia de los diferentes servicios y como ya se mencionó en el capítulo primero, en Economía Urbana, esto dio inicio al proceso denominado aglomeración.

En la página 5 del mismo documento se especifica que, “Si partimos de la premisa o concepto básico del Urbanismo Moderno, de que se debe diseñar las ciudades o barrios que lo forman, para proteger al elemento humano de la máquina en los que se pueda vivir con comodidad y tranquilidad,....., protegidos de la amenaza vehicular; entonces habremos cumplido con la obligación que tenemos como diseñadores urbanos proyectar urbanizaciones en las que se pueda *Vivir a pesar del automóvil*”. Así, se ratifica que la intención inicial de la Urbanización de Carcelén fue la de mantener a las personas en un lugar libre de contaminación.

En este informe, se señala que el diseño urbanístico adoptado fue el de construir 8 Supermanzanas, denominadas con las letras “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, “G” y “H”, con un promedio de 350 viviendas y 2.200 habitantes. Sin embargo, se puede observar que el proyecto que originalmente fue diseñado para 2.642 viviendas fue modificado a 3.280 con una población estimada total de 19.680 habitantes, es decir un promedio familiar de 6 personas.

Como se aprecia en la Ilustración 6, el porcentaje total destinado a área verde y comunal que es del 17%, del cual en realidad sólo un 4.83% fue destinado a parques.

**Tabla 4: Área Total destinada a Parques**

	<b>Metros Cuadrados</b>	<b>Porcentaje</b>
Área Total	712,666.00	
<b>Total Parques</b>	<b>34,440.00</b>	<b>4.83%</b>
Parque Infantil (4 a 8 años) para 984 niños	4,920.00	
Parque Escolar (10 a 15 años) para 1968 niños	9,840.00	
Parque Urbanos para 3936 concurrentes	19,680.00	

**Fuente: Junta Nacional de la Vivienda**

En el Anexo 1, se puede observar el mapa inicial aprobado por el Municipio de Quito para el inicio de la construcción. En ese entonces, la urbanización comprendía el triángulo central de Carcelén o las zonas aledañas al parque principal como se lo conoce, las calles que actualmente limitan el área son Juan Campuzano, Isidro Ayora y la Avenida Jaime Roldós Aguilera.

De igual manera, del Memorándum DIS-383-83, de la Junta Nacional de la Vivienda, se obtiene el Informe Socio-económico previo a la liquidación de las Supermanzanas “A, G y H”. En el cual se muestra que las viviendas serían para 35 aspirantes empleados del BEV y JNV, 118 con préstamos del IESS y 246 son otros solicitantes. De ese informe, se desprende la siguiente información:

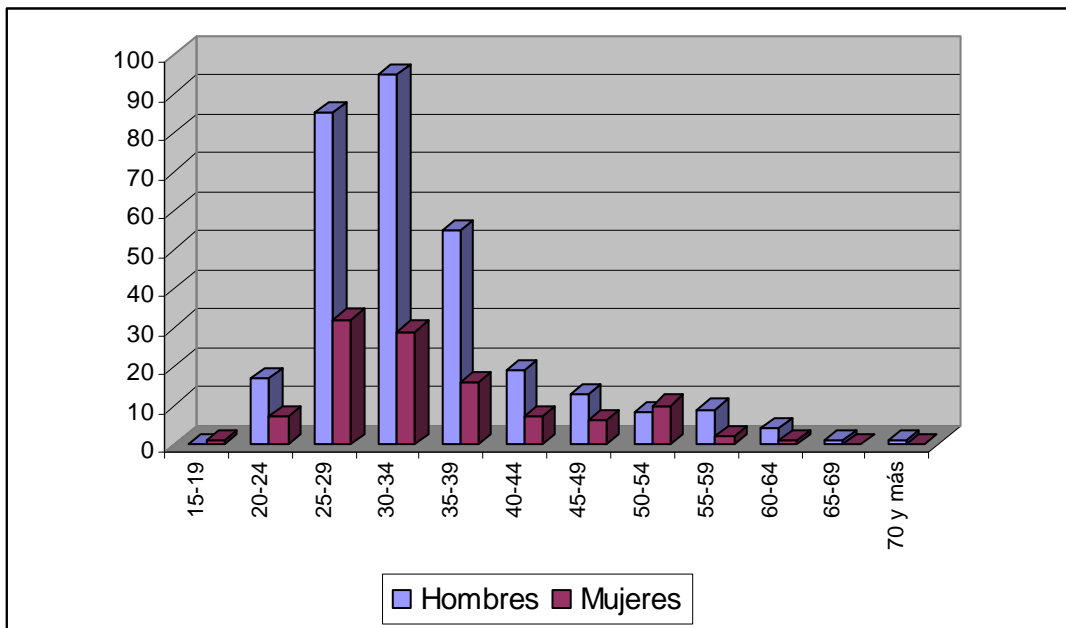


**Tabla 5: Composición de la Población por Sexo y Edad**

Edades	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje
15-19	0	1	1	0.24%
20-24	17	7	24	5.74%
25-29	85	32	117	27.99%
30-34	95	29	124	29.67%
35-39	55	16	71	16.99%
40-44	19	7	26	6.22%
45-49	13	6	19	4.55%
50-54	8	10	18	4.31%
55-59	9	2	11	2.63%
60-64	4	1	5	1.20%
65-69	1	0	1	0.24%
70 y más	1	0	1	0.24%
		<b>Total</b>	<b>418</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Junta Nacional de la Vivienda

**Ilustración 9: Composición de la Población por Sexo y Edad**



Fuente: Junta Nacional de la Vivienda

Elaborado por: La Autora

Como se observa en el gráfico, la mayor población a inicios de 1980 en Carcelén, era la compuesta por hombres de 30 a 34 años de edad. Por otro lado, el grupo minoritario era aquel que compuesto por mujeres mayores a 65 años.

### 2.3.1. Datos Históricos y Comparaciones

En esta sección constan relatos de las personas a quienes se les realizó entrevistas a profundidad ya que viven en la Parroquia de Carcelén por un poco más de 20 años. Por tal razón, los datos en su mayor parte son aproximaciones o estimaciones que los entrevistados consideran como ciertas.

**Tabla 6: Cuadro Comparativo de las percepciones de Entrevistas a Profundidad**

<b>Descripción:</b>	<b>Entrevistado 1</b>	<b>Entrevistado 2</b>	<b>Entrevistado 3</b>	<b>Entrevistado 4</b>
<b>Nombre</b>	Sebastián Orbe	Hector Terán	Pablo Astudillo	Wilfrido López
<b>Edad</b>	26	52	59	56
<b>Tiempo que vive en Carcelén</b>	20	30	30	25
<b>Sector en el que reside</b>	Cipreces	Carcelén Bajo	Carcelén BEV	Carcelén BEV
<b>Características:</b>				
<b>Precio por metro cuadrado (Sucre)</b>	24	25	2500 (edificado)	24
<b>Precio por metro cuadrado (Dólar)</b>	180	125	580 (edificado)	140
<b>Ancho de la Vía Principal</b>	2 carriles	20 metros		
<b>Límite de Quito</b>	Cipreces	Carcelén Bajo	Redondel Autopista	Carcelén Bev
<b>Botadero de Basura</b>			Calle Esperanza	
<b>Quebradas</b>			Bajada de la autopista principal	Cerca de la Floresta
<b>Bosques</b>	Desde Carcelén BEV hasta los Cipreses	Todo alrededor de Carcelén BEV	Por el redondel de la autopista	Todo alrededor de Carcelén BEV

**Fuente: Entrevistas a Profundidad**  
**Elaborado por: La Autora**

En cuanto a la Tabla 6, se puede mencionar las siguientes conclusiones:

Percepciones del Pasado:

1. A los inicios de Carcelén, los precios en promedio por metro cuadrado fueron de S/.25 sucres.
2. La vía principal de acceso a Carcelén en 1974 era de 20 metros de ancho, aproximadamente, lo que permitía el acceso de dos automóviles únicamente.
3. Hace 25 años, el límite norte de Quito eran los predios de Carcelén.
4. El antiguo botadero de basura del norte, era el Estadio de Casa Blanca de Liga.
5. Además, existieron varias quebradas en los alrededores de Carcelén.
6. Finalmente, cabe señalar que la mayoría de los terrenos utilizados para la construcción de Carcelén eran haciendas de grandes extensiones de tierra y bosque.

Percepciones del Presente:

1. La Avenida Manuel Córdova Galarza permite el paso de seis carriles, tres de ida y tres de regreso.
2. Los precios varían según el barrio pero los rangos son de \$100 a \$200 dólares.
3. El actual botadero de basura al norte de Quito se encuentra en Zambiza.
4. Las quebradas fueron rellenadas para poderlas urbanizar
5. Cerca del 95% de los bosques fueron deforestados.

## 2.4. CRECIMIENTO ECONÓMICO DE CARCELÉN

En el literal 2.3, se hace referencia básicamente a lo que en la actualidad es conocido como Carcelén BEV o Carcelén Alto porque en esencia sólo esa zona era Carcelén en la década de los 80. El resto de barrios que luego se formaron tras un proceso de aglomeración son relativamente nuevos, por lo cual no fueron analizados dado que el interés del literal anterior es conocer la forma en la que fue concebida la idea de urbanizar Carcelén.

Sin embargo, en este literal, se incluyen, todos los barrios de Carcelén para el respectivo análisis económico.

### 2.4.1. Población de Carcelén

**Tabla 7: Población de Carcelén al 2001**

BARRIO-SECTOR	Superficie (Ha)	DEMOGRAFIA				
		POBLACION				
		Hombres	Mujeres	Total	Viviendas	Densidad demográfica Hab/Ha.
1RA ZONA AEREA	38.5	429	444	873	269	22.7
BALCON DEL NORTE	25.7	64	68	132	51	5.1
CAMINO EUCALIPTO	89.1	417	441	858	392	9.6
CARCELEN BAJO	57.4	5,306	5,287	10,593	3,054	184.6
CARCELEN BEV	73.3	6,428	7,142	13,570	3,844	185.1
CARCELEN LIBRE	31.7	192	188	380	135	12.0
CORAZON DE JESUS	99.0	2,922	2,958	5,880	1,569	59.4
ESPERANZA BAR	14.4	478	506	984	266	68.2
LA FLORESTA	55.9	798	822	1,620	478	29.0
LA JOSEFINA	48.8	429	437	866	262	17.7
LOS CIPRESES	12.3	32	35	67	20	5.4
PRESIDENCIA REPUBLICA	10.3	120	95	215	78	20.8
MASTODONTES	130.4	529	566	1,095	381	8.4
S FRANCISCO NORT	23.3	621	654	1,275	472	54.7
PROTEC.QUEBRADA	118.2	440	438	878	243	7.4
				<b>39,286</b>		

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001

### 2.4.2. Provisión de Servicios

El siguiente análisis se basa en información proporcionada por el INEC, del Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2001.

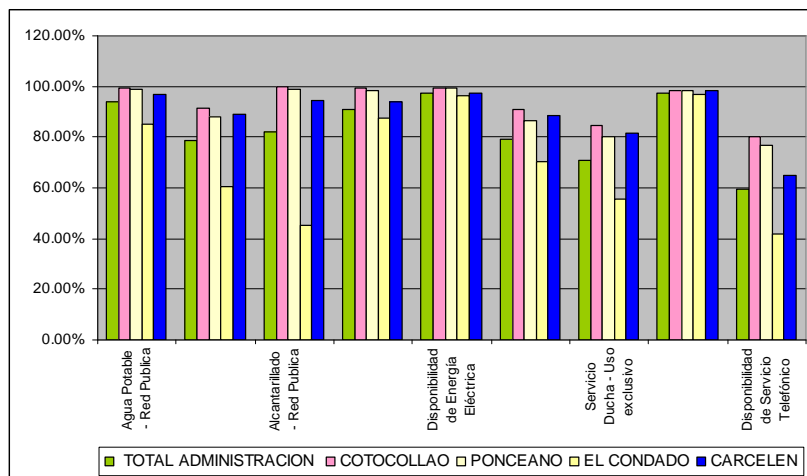
Para todos los casos, se hará una comparación de los datos de la Zona La Delicia en todo el Distrito Metropolitano de Quito, así como de cada uno de los barrios dentro de la Parroquia de Carcelén. En el caso de Provisión de Servicios, se analizará:

1. Agua Potable – Red Pública
2. Agua Potable – Tubería dentro de la vivienda
3. Eliminación de basura
4. Disponibilidad de Energía Eléctrica
5. Servicio Higiénico
6. Servicio de Ducha
7. Combustible para cocinar
8. Disponibilidad de Servicio Telefónico

Como se aprecia en las tablas siguientes, la Parroquia de Carcelén supera el promedio de los porcentajes para servicios básicos de la Administración La Delicia. Sin embargo, no sucede lo mismo con todos los barrios de Carcelén, exclusivamente con Presidencia República en la cual los servicios llegan al 50% de los habitantes de ese barrio.

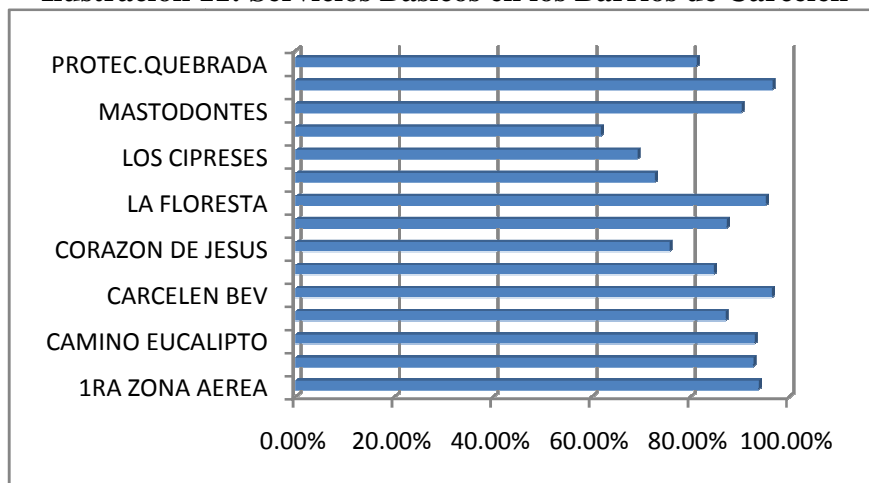
En general, Carcelén se encuentra muy bien abastecida con servicios básicos, y en algunos casos llega con al 100% o con valores muy próximos.

**Ilustración 10: Carcelén vs. Otros barrios aledaños – Provisión de Servicios Básicos**



Fuente: Censo Población y Vivienda 2001  
Elaborado por: La Autora

**Ilustración 11: Servicios Básicos en los Barrios de Carcelén**



Fuente: Censo Población y Vivienda 2001  
 Elaborado por: La Autora

**2.4.3. Educación**

En cuanto a la educación, de igual forma se puede decir, que se mantiene dentro de los estándares de la Administración La Delicia. Sin embargo, este tema es necesario analizarlo con más detalle y en cada uno de los barrios de Carcelén.

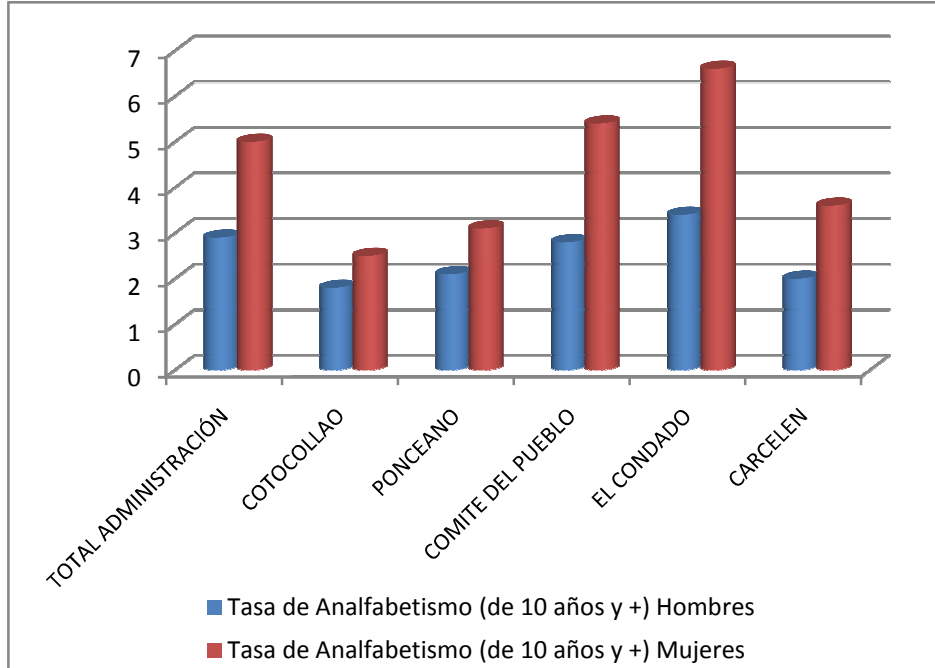
En primera instancia, el número de analfabetos en Carcelén en promedio es de 2.8%; no obstante, barrios como Corazón de Jesús, Esperanza, y Carcelén Libre superan el 4.5%. Además, el número de analfabetos en su mayoría corresponde a mujeres.

De igual manera, las personas que han terminado la escuela primaria son 9.444, y las han terminado la educación secundaria se presentan en un mayor número 14.845 de los cuales la mayoría se encuentran en los barrios Carcelén Bajo, Carcelén BEV y Corazón de Jesús.

Por otro lado, las personas con título de nivel superior únicamente llega a las 8 233 y básicamente se encuentran en Carcelén BEV.

Y personas que han realizado un Postgrado son 223, en cuales cabe recalcar que en barrios como El Camino Eucalipto se encuentran 26, y en la Floresta 24, y su mayoría nuevamente están ubicados en Carcelén BEV.

**Ilustración 12: Carcelén vs Otros barrios aledaños - Educación**



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001

Elaborado por: La Autora

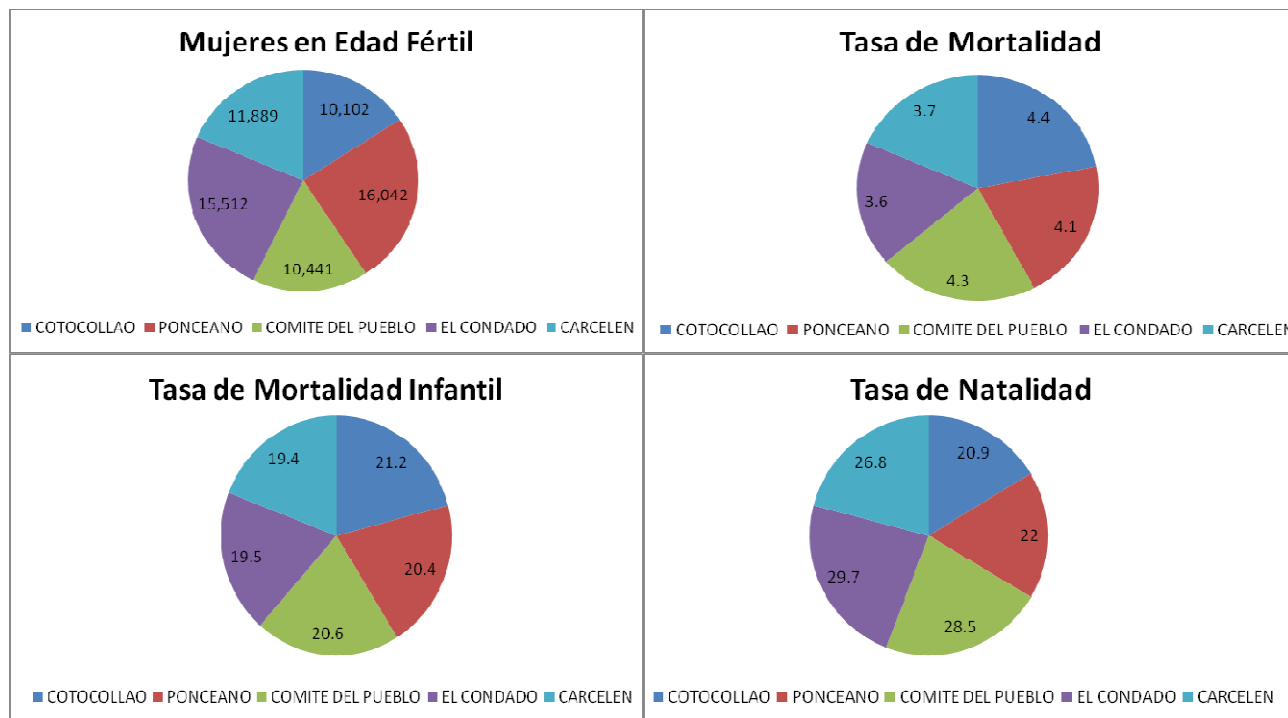
**Tabla 8: Educación en Barrios de Carcelén**

BARRIO SECTOR	Tasa de Analfabetismo (10 años y +)			Nivel de Instrucción				
	Hombres	Mujeres	Total	Ninguna	Primaria	Secundaria	Superior	Postgrado
1RA ZONA AEREA	3.5	1.9	2.7	18	115	356	268	10
BALCON DEL NORTE	0	1.9	1	1	27	37	40	5
CAMINO EUCALIPTO	2.6	1.7	2.1	8	140	283	262	26
CARCELEN BAJO	2.2	4.7	3.5	214	3,323	4,457	871	13
CARCELEN BEV	1	1.6	1.4	79	2,151	4,942	4,413	79
CARCELEN LIBRE	6	5.4	5.7	23	88	89	114	10
CORAZON DE JESUS	3.1	6.6	4.9	198	1,969	2,041	581	9
ESPERANZA BAR	2.7	6.1	4.5	29	209	299	288	17
LA FLORESTA	0.9	0.9	0.9	13	294	463	583	24
LA JOSEFINA	2.4	5.5	4	16	203	380	100	2
LOS CIPRESES	0	4.2	2	0	29	25	6	0
PRESIDENCIA REPU	4.4	1.4	3.1	7	56	70	33	1
MASTODONTES	4.8	5.8	5.3	28	240	405	249	15
S_FRANCISCO NORT	1	2.5	1.8	4	235	559	277	7
PROTEC.QUEBRADA	2.7	6.2	4.4	27	284	328	75	3

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001

### 2.4.4. Salud

**Ilustración 13: Diferentes Indicadores de la Salud en Carcelén**



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001  
Elaborado por: La Autora

En la ilustración se puede observar que:

1. Carcelén cuenta con un número de 11 889 mujeres en edad fértil.
2. La tasa de mortalidad es 3.7% en comparación al promedio general de la Administración la Delicia que es del 4%, esto por cada 1000 habitantes.
3. Mientras que la tasa de mortalidad infantil llega al 19.4%, algo bajo en comparación al promedio que se ubica en el 21.3% de cada 1000 niños nacidos vivos.
4. De igual forma, la tasa de natalidad es del 26.8%, mientras que la del promedio es de 23.2%



### **3. ANÁLISIS DE LA DEFORESTACIÓN EN CARCELÉN**

#### **3.1. COBERTURA FORESTAL EN CARCELÉN**

El estudio de este capítulo, se enfoca en mostrar el crecimiento urbano en el Distrito Metropolitano de Quito, y como esto afectó al cambio de bosques en la zona de Carcelén a grandes urbanizaciones.

Como se mencionó anteriormente, la zona que actualmente se conoce como Carcelén no tuvo sus inicios sino hasta la década de 1970. Precisamente como se explica en mayor detalle en el detalle en el Capítulo sobre Desarrollo Urbano, en 1974 el Banco Ecuatoriano de la Vivienda decide comenzar el Proyecto de Urbanización de la zona.

Debido a que, de la investigación bibliográfica que se ha realizado, no existirían textos en los que se haga una descripción sobre las características de la flora y fauna de Carcelén, se ha hecho necesario, por un lado, utilizar las percepciones de las personas entrevistadas y, por otro, contrastarlas con los registros fotográficos de los que se dispone.

De relatos verbales de diferentes habitantes de Carcelén, se conoce que la venta de las casas comenzó en 1972. Las primeras manzanas que existieron fueron la “a”, “b” y “c”, unos años después se crearon las supermanzanas que comprenden las manzanas de la “d” a la “g”. Para este año, los terrenos de bosques comprendían los siguientes barrios Cipreses, Mastodontes, Carcelén Bajo, y La Josefina.

La Josefina tiene un punto adicional, pues en esta, no solo se destruyó vegetación del sector, sino también se terminó con la actividad ganadera. Algunos de los predios que existían en la zona eran utilizados para la producción de leche. En la actualidad, todo el sector se encuentra urbanizado.

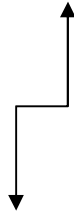
Actualmente, la poca vegetación que existe, se encuentra a los alrededores de los límites de Carcelén. Como se puede observar en las fotografías obtenidas en el Instituto Geográfico Militar (IGM), la primera de abril de 1970, prácticamente todo el sector que conforma

Carcelén eran bosques, comparándola con la segunda foto de agosto de 1985, es notorio el cambio de bosques por las urbanizaciones y en la última obtenida de los mapas de Google, alrededor del 95% de los bosques fueron destruidos por la construcción de vías de acceso, locales comerciales, urbanizaciones y colegios.

Poco de los árboles que alguna vez existieron se los puede observar cerca del barrio Mastodontes, La Esperanza y en los predios de la Universidad SEK. Hace 5 años, también quedaba un poco de estos árboles en la actual urbanización Balcones del Norte.

#### **Ilustración 14: Carcelén Abril 1970**

**Las zonas oscuras representan a los bosques**



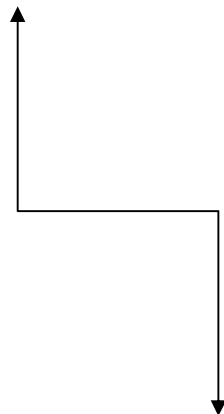


Las zonas más claras representan pequeños pastores

Fuente: IGM

### Ilustración 15: Carcelén Agosto 1985

La zona enmarcada con la línea roja muestra la parroquia de Carcelén





**Las zonas grises son casas y edificaciones**

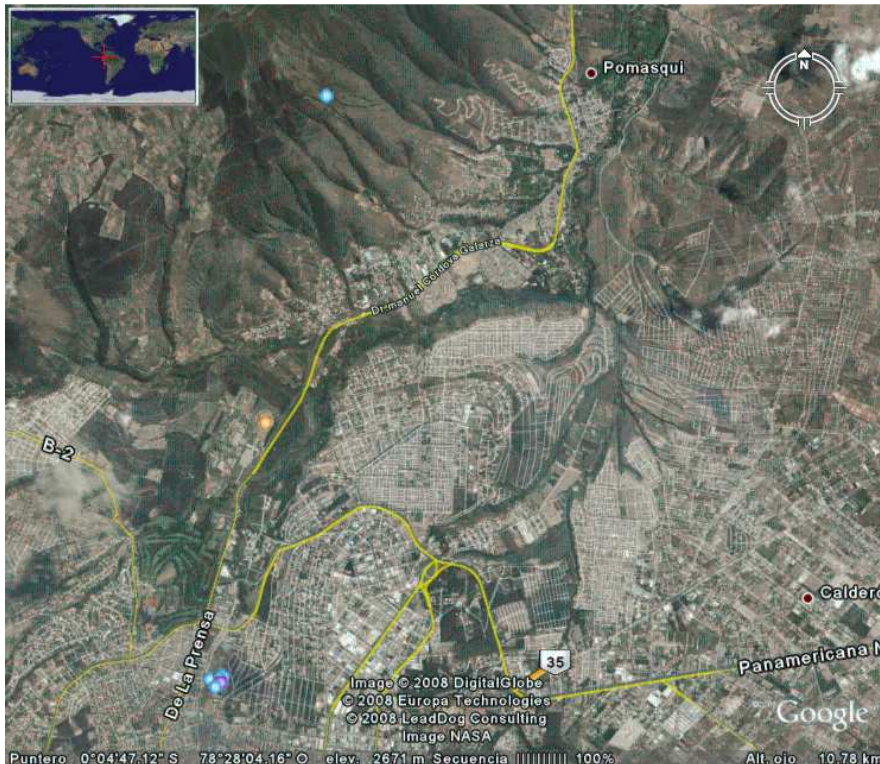
**Fuente: IGM**

**Ilustración 16: Carcelén Agosto 1985 (Ampliación)**



**Fuente: IGM**

**Ilustración 17: Carcelén 2005**



**Las zonas verdes que rodean a Carcelén son quebradas  
Fuente: Imágenes Google**

### **3.2.IMPLICACIONES DE LA DEFORESTACIÓN**

Los recursos forestales poseen el carácter de recursos destructibles-renovables. En efecto, al cortar un árbol o masa forestal regular, se produce su desaparición (carácter destructible) mientras que, por otra parte, la propia corta implica el inicio de un proceso de creación de un nuevo shock forestal por medio de un proceso biológico autoregenerativo (carácter renovable). Sin embargo, cuando los bosques son deforestados para la creación de viviendas y urbanizaciones, estos bosques pierden el carácter de renovables.

A continuación se presenta una lista de los problemas microambientales y macroambientales que se producen por la urbanización:

**Microambientales:**

1. Abasto de agua inseguro, inadecuado y alejado
2. Sistemas de alcantarillado y recolección de cieno inadecuado o inexistente
3. Contaminación por Ruido
4. Humos, olores, emanación de gases y vibración debido a procesos industriales y comerciales
5. Peligros derivados del tráfico en las calles, congestionamientos y retrasos
6. Zonas industriales, escuelas y tiendas mal ubicadas
7. Falta de espacio para juegos o recreación; falta de parques y andadores
8. Pérdida de privacidad, paisaje y panorama; sobrepoblación
9. Pérdida o deterioro de recursos naturales y ecosistemas en las zonas habitacionales inmediatas
10. Contaminación Visual, incluido el cableado eléctrico
11. Pérdida de Fauna y Flora; destrucción de árboles y hábitats

**Macroambientales:**

1. Contaminación de arroyos, lagos, río, puertos, cauces, estuarios y océanos
2. Contaminación del aire en zonas urbanas a través de fuentes industriales, comerciales y domésticas
3. Contaminación transfronteriza y global del aire, calentamiento global, amenazas a la capa de ozono
4. Inundaciones, incendios, erupciones, sequías, hambruna
5. Erosión del suelo y desertificación
6. Amenazas a la biodiversidad; fauna y flora
7. Fallas en la planeación ambiental o urbana
8. Amenazas a los recursos naturales, incluidas selvas, ciénagas, pantanos, bosques, breñas, manglares, ecosistemas, costas, dunas, recursos marinos, vías fluviales, reservas y áreas patrimoniales.
9. Contaminación provocada por vehículos automotores y aviones
10. Rellenos sanitarios e incineración
11. Localización de industrias peligrosas

12. Contaminación visual

13. Implementación del principio del que contamina paga, y el principio precautorio

14. Promoción del diálogo internacional sobre problemas ambientales, incluidos el cambio climático

Todos los aspectos anteriormente mencionados tienen un impacto en el bienestar de las personas y principalmente en la de los niños. La Organización Mundial de la Salud entiende por salud al estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia. Los niños son los principales afectados con los daños ambientales, del informe del INMA Organización de la Infancia y Medio Ambiente, se conoce que los contaminantes que presentan una mayor relevancia actual para los efectos en la salud son las **partículas finas** o **material particulado** (PM<sub>2.5</sub>), el **ozono** (O<sub>3</sub>), el **dióxido de nitrógeno** (NO<sub>2</sub>), el **dióxido de azufre** (SO<sub>2</sub>), y **monóxido de carbono** (CO). Incluso se menciona que los niños en etapa de gestación se ven afectados por las partículas en el aire. Además el respirar partículas dañinas para el organismo perjudica la salud a largo tiempo en las personas adultas.

A continuación, se hace una breve referencia de la necesidad de mantener los bosques o áreas verdes dentro de las ciudades para precautelar el bienestar de las personas. Del último informe del Grupo Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), publicado el 4 de mayo del 2007, se menciona que “Para estabilizar la contaminación atmosférica del dióxido de carbono y otros gases, será necesario que las actuales emisiones se reduzcan entre 50 y 85 por ciento para el 2050”. Por tal razón, este tema ha sido tratado por diferentes especialistas y organismos.

De igual manera, en el Distrito Metropolitano de Quito, el 11 de julio del presente año, se reunió el Buró Ejecutivo de la Organización de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU), del cual se obtuvieron algunos indicadores algo alarmantes de la situación mundial, pero se llegó a una resolución para aliviar los problemas, entre ellos el proteger el medio ambiente para calmar la situación de los cambios climáticos. La propuesta de la alcaldía del DMQ es el reordenamiento territorial y la aplicación de una nueva concepción



de urbanización. De esta forma, se plantea la necesidad de urbanizar sectores en los cuales la presencia del concreto no dañe el medio ambiente, así como de urbanizar con el modelo de ciudades verdes. Una ciudad verde es una delicada combinación de casas con el medio ambiente, además de ser agradable a la vista, es un lugar que proporciona la tranquilidad y comodidad a las personas, además de conservar la salud de las mismas.

### **3.2.1. La Necesidad de Espacios Verdes**

En la Naturaleza todo proceso de producción tiene su complementario de descomposición. Todos los elementos químicos imprescindibles para el desarrollo de la vida (carbono, azufre, fósforo, nitrógeno, e hidrógeno) se mueven constantemente aprovechando la energía solar en un proceso cíclico integrado por la materia de los seres vivos y los tres medios que la soportan: el agua, el suelo y el aire. La naturaleza, que se ha regulado automáticamente manteniendo un equilibrio durante millones de años, comenzó a alterarse con la actividad humana.

La Naturaleza es dinámica, los desechos de los animales y de las plantas vuelven a ser fuente de alimentación para nuevas plantas y animales. En los ciclos naturales los residuos, en lugar de ser un problema, constituyen fuentes de nuevas vidas: sólo cuando se rompe el ciclo, se empieza a extinguir la vida. Una tierra sin gusanos, sin microorganismos, es una tierra muerta. Las plantas y los animales están en continua interacción entre sí y con el medio que les rodea.

Por esta razón, los árboles son una parte importante para la conservación de la atmósfera terrestre. Las plantas verdes (fotosintéticas) absorben CO<sub>2</sub> del aire, nutrientes del suelo y energía de los rayos solares que inciden sobre la tierra, para sintetizar tejido vegetal que es el sustento de la vida sobre el planeta y de paso liberan oxígeno a la atmósfera: en pocas palabras son las responsables directas de que la vida sobre el planeta sea tal como es.

Sin embargo, se generan desechos orgánicos tanto por los propios árboles al dejar caer hojas y frutos y al morir, como por los animales que comen vegetales y a otros animales, y

estos son, a su vez, transformados por otros seres vivos en procesos de fermentación que producen CO<sub>2</sub> para compensar el consumo de los árboles.

Asimismo, la respiración toma oxígeno del aire y lo transforma en CO<sub>2</sub>, que regresa a la atmósfera. Algo parecido sucede en el mar con el fitoplancton y sus microorganismos. Si esto no fuera así, la composición de la atmósfera no sería estable sino que iría cambiando rápidamente. Este es el proceso que había mantenido, la estabilidad climática en los últimos diez mil años. Específicamente, este proceso había mantenido la estabilidad de la composición de la atmósfera y particularmente la del CO<sub>2</sub>, en una proporción de 0.028%.

Este porcentaje se hubiese mantenido pero en los últimos siglos y sobre todo en el siglo XX la actividad industrial rompió esta estabilidad y desplazó la composición del CO<sub>2</sub> en la atmósfera un 25% hacia arriba, hasta el valor actual de 0.035%. El cambio gradual a este nuevo valor y la tendencia creciente debido principalmente a la quema de combustibles fósiles es lo que constituye la razón del problema del cambio climático. (Medellín P, 2001)

### **3.2.1.1.Los Cambios Climáticos**

Los cambios climáticos que se registran en los últimos años es una de las mayores preocupaciones en organismos internacionales, como se mencionó anteriormente en Economía Ambiental del Marco Teórico, la reunión en Kyoto trató únicamente el tema del clima.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han realizado publicaciones acerca del tema. En primera instancia menciona que los cambios climáticos es una de los principales males que actualmente afectan a la población. Por otro lado, la OIT sugiere que es hora de pensar en los “empleos verdes”, los cuales además de mejorar la situación de desempleo mundial ayuda a la conservación del ecosistema.

A continuación se mencionarán los problemas que se han producido por los cambios climáticos y que se lograrían aplacar con la presencia de bosques o zonas verdes.

## **Radiación Solar<sup>1</sup>**

A la atmósfera superior llegan unos cinco millones de Kcal/m<sup>2</sup> al año. Este enorme flujo es reducido exponencialmente al pasar por las nubes, debido al dióxido de carbono y otros gases de la atmósfera, de modo que la cantidad anual que en realidad llega a la capa autotrófica de los ecosistemas es de apenas uno o dos millones de Kcal/m<sup>2</sup> (la cantidad es mínima en las latitudes nubosas del Norte y máxima en los desiertos). De esta cantidad, aproximadamente la mitad es absorbida por una capa verde densa, y de ella alrededor del 1% en promedio (hasta 5% en las condiciones más favorables) es convertida en materia orgánica por la fotosíntesis. Gran parte del flujo de energía solar es disipado en forma de calor irrecuperable en cada transferencia.

## **Grado de Humedad<sup>2</sup>**

En las ciudades es menor que en su entorno rural por la disminución de la evapotranspiración en éstas por falta de vegetación, aunque a veces se produce incremento de la humedad debido a sobrecalentamiento. Cuando las partículas atmosféricas sobre las que se concentra el vapor de agua contienen plomo (emisiones de vehículos) y se exponen a cantidades de vapor de yoduro, se producen núcleos de condensación (lluvia artificial). Por ese conjunto de causas se estima que el nivel de las precipitaciones urbanas es superior al de las áreas rurales.

Las construcciones hacen disminuir el viento en las ciudades a nivel del suelo, pero al mismo tiempo el régimen (régimen eólico) depende de si los edificios bloquean las corrientes de aire o, por el contrario, provocan un efecto cañón reforzándolas. La existencia de fuertes gradientes horizontales de temperatura produce una circulación típica de aire llamada brisa urbana.

---

<sup>1</sup> Martínez Alberto, "Manual de Ecología Urbana", Capítulo 2, p.46

<sup>2</sup> Ídem

### Contaminación por el Smog<sup>3</sup>

Otro factor que puede afectar al clima local es la presencia de todo tipo de partículas y aerosoles que junto con el efecto pernicioso de las nieblas pueden dar lugar al temido efecto "smog". Óxidos de azufre y de nitrógeno, partículas en suspensión, acción de los rayos ultra-violeta configurarían una atmósfera poco respirable y nociva para el desarrollo de la vida en la urbe.

Dados estos nuevos problemas que han aparecido y teniendo en cuenta la tendencia mundial en cuanto al consumo, es necesario el mantener los espacios verdes.

Los *espacios verdes urbanos* son principalmente los siguientes:

1. Los parques, plazas y jardines públicos y privados, a menudo con alternancia de césped, bosque y parterres o zonas de cultivo de plantas; muchos de ellos poseen valor histórico.
2. Los bosques incorporados.
3. Las zonas agrícolas incorporadas.
4. Jardines en el interior de las manzanas de casas.
5. Los terrenos deportivos.
6. Las avenidas, plazas y enclaves plantados con árboles.
7. Los cementerios.
8. Los espacios verdes educativos: jardines botánicos o zoológicos, *arboretum*.

Hay que añadir las propiedades abandonadas que pueden contener zonas seminaturales conservadas (bosquecillos, marismas, estanques), y los terrenos baldíos.

---

<sup>3</sup>Martínez Alberto, "Manual de Ecología Urbana", Capítulo 2, p.46

Los espacios verdes periféricos son también muy numerosos, y en parte del mismo tipo que los urbanos. De todos modos hay que incluir los bosques y campos periféricos, los cultivos de hortalizas, los bordes de las carreteras y los aeropuertos.

Los parques y jardines, así como los árboles plantados a lo largo de las avenidas, cobijan una fauna enormemente variada, animada por pájaros en su mayoría. Sin embargo, a veces las personas olvidan los numerosos beneficios que estos elementos vegetales proporcionan: purifican el aire, retienen el polvo, aíslan del ruido, tranquilizan la vida, son lugares de reposo, en fin mejoran el entorno en el que se encuentran.

Después de mencionadas las implicaciones de la urbanización en el medio ambiente y analizando que la mayoría de ellos se produce por la deforestación de bosques, a continuación se profundizará en algunos de estos temas pero enfocándose en Carcelén.

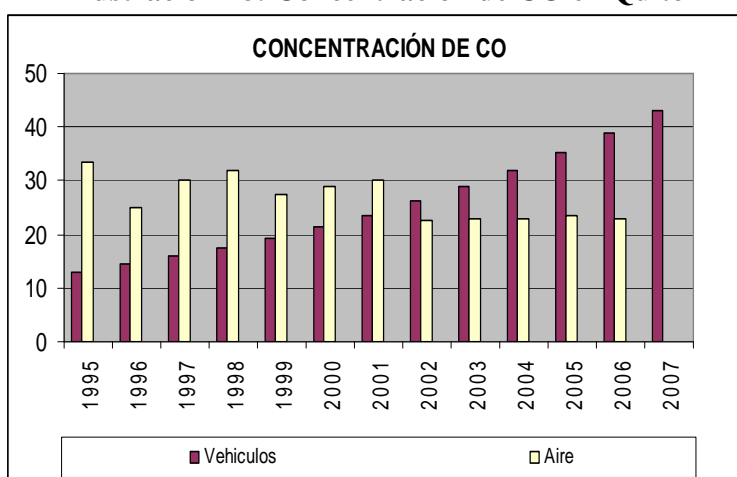
### **3.2.2. Contaminación Atmosférica por Polvo y Ruido en Quito y Carcelén**

Existen dos razones por las cuales es necesario mencionar el tema de la contaminación causada por el polvo y el ruido en contraste con la ausencia de bosques. La primera como se menciona anteriormente se refiere a los problemas de salud ocasionados por dióxido de carbono y en segundo lugar por las políticas gubernamentales de disminuir dicha contaminación de ruido por medio de la construcción de nuevas vías para que circule el tráfico pero que al final la solución no es tan beneficiosa como se esperaba.

Respecto a las condiciones del aire ambiente, vale la pena indicar que está afectado principalmente por el crecimiento del parque automotor. En el DMQ, el tamaño del parque automotor crece a un promedio de 9.5% acumulativo anual. Según la Dirección Nacional de Tránsito, en el año 2007 se incrementó 43.000 vehículos, lo que supone una congestión vehicular sin precedentes en todas las direcciones de la ciudad, consecuentemente el incremento de la contaminación por el número de paradas y aceleraciones de los vehículos. Sin embargo, Rafael Ramos Villegas, Director del Sistema de Monitoreo Atmosférico de

México D.F. experto en cuidado atmosférico, considera que Quito ha realizado avances en la calidad del aire (Julio 2007). Lo más relevante es la disminución del monóxido de carbono como se muestra en la ilustración siguiente, pero no se considera el aumento de los otros contaminantes como el monóxido de azufre en el 22% y los altos promedios anuales de PM<sub>2,5</sub> que sugieren un significativo riesgo para la población de afectaciones de largo plazo sobre salud.

**Ilustración 18: Concentración de CO en Quito**



**Fuente: CORPAIRE**  
**Elaborado por: La Autora**

Según estimaciones de la Dirección de Medio Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, en el año 2000 se emitieron al aire ambiente de la ciudad un total de 393.597,77 toneladas de diversos contaminantes atmosféricos, tales como: partículas totales en suspensión, monóxido de carbono, hidrocarburos y óxido de nitrógeno, resultado de la importante actividad vehicular de la ciudad. Cabe destacar que este aporte constituye el 80% del total de contaminantes emitidos al aire ambiente.<sup>4</sup>

Basándose en los datos tanto de partículas totales en suspensión como de partículas menores a 10 micrones, se puede concluir que en general en la ciudad de Quito existen

<sup>4</sup> Ramón Shirley, Declaratoria Ambiental para la Construcción de la Estación de Transferencias Carcelén, 2008, p.13

problemas ambientales por el exceso de partículas en el aire ambiente, las mismas que tienen como origen la combustión de combustibles fósiles (gas, petróleo, carbón) empleados en las actividades vehicular e industrial, el impacto de la presencia de áreas erosionadas, la continua presencia de construcciones diversas y la mala disposición de los residuos o escombros, la deforestación de áreas verdes, el impacto de las minas y canteras en explotación, entre los principales.

Por otro lado, los contaminantes por energía, como el ruido, no produce efectos espectaculares instantáneos, y por esta razón no se les presta importancia. Sin embargo, la presencia de energía extraña en el ambiente modifica de una manera radical la vida de los seres, obligándolos a migrar, a establecer mecanismos de resistencia adaptativa, y entre los seres humanos a modificar sus condiciones fisiológicas, psicológicas y conductuales.

Tal es el caso mostrado por un estudio de la CORPAIRE, en el cual se manifiesta los problemas de salud en niños de Carcelén. La Carboxihemoglobina es el indicador de monóxido de carbono en la sangre. El cuadro a continuación fue tomado del estudio “Control de emisiones vehiculares disminuye la frecuencia de infecciones respiratorias agudas en niños escolares de la ciudad de Quito”.

**Tabla 9: Infecciones Respiratorias en Carcelén**

Escuelas participantes	ESTUDIO AÑO 2000		ESTUDIO AÑO 2007	
	Escuela Sucre (Centro)	Escuela Joaquín Gallegos Lara (Carcelén)	Escuela Silvia Reina de Suecia (Centro)	Escuela Ciudad de Zaruma (Carcelén)
Numero. Niños estudiados	313	303	359	371
Edad media (años)	8,3	8,9	9,5	9,2
Peso (kilogramos)	27,0	27,75	28,0	28,04
Talla (centímetros)	126,4	128,5	126,7	125,8
% de niños con carboxihemoglobina en sangre mayor a 2.5 % (niveles inseguros)	92,0	43,0	3,3	7,0
Niveles promedio de carboxihemoglobina	5,09	2,52	1,8	1,9
Niños con infecciones respiratorias (%)	69,6	29,7	46,8	50,9

Fuente: CORPAIRE

Como es claro, a pesar de la disminución en porcentaje de los niños con carboxihemoglobina en la sangre, el número de niños con infecciones respiratorias supera casi en el doble a los que existían en el año 2000 en el sector de Carcelén. Algo realmente sorprendente, es el hecho de que los niños de Carcelén tienen niveles más elevados tanto de carboxihemoglobina como de infecciones respiratorias en relación a los que viven en el Centro de la ciudad, considerando que la mayoría de estudios toma como referencia el Centro de Quito dados sus altos niveles de tráfico y contaminación. Con estos resultados se podría discurrir que Carcelén tiene altos niveles de partículas contaminantes en el aire.

### **3.2.3. Flora y Fauna**

Dado que se requería realizar un análisis de la flora y fauna existente en Carcelén y la que existió hace 20 años se tomó como referencia los mapas ecológicos, los cuales indican según el tipo de bosques y clima, las especies que se podrían habitar en la zona.

En el caso de Carcelén, se habla de un Bosque Seco Montano Bajo, por lo que debería asumirse que las especies que se mencionan en la tabla siguiente, deberían aún habitar en Carcelén. Sin embargo, cabe mencionar que muchas de las especies nativas han desaparecido, en mayor parte por la creación de las urbanizaciones.

De forma verbal, se conoce que la vegetación mayoritaria que existía antiguamente era de Ciprés y Eucalipto, por lo cual dos de los barrios de Carcelén llevan estos nombres.

De la fauna que existió hace cerca de 30 años, en la actualidad sólo se observan pequeñas aves y roedores. Con esto, se puede apreciar que el nivel de urbanización que se dio en Carcelén no precauteló la desaparición de estas especies.

**Tabla 10: Fauna Carcelén**

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Gavilán	Bureo - Polysoma
Quillilico	Falco Sparverius
Torcasea	Columba Fasciata
Zorro	Didelphys Sp



Conejo	Sylvilagus Brasilensis
Sachacuy	Cuniculus Chinga
Raposo	Dusicyon Culpaeus
Chucurillo	Mustela Frenata
Venado	Odocoileus Sp

Fuente: Declaratoria Ambiental para la Construcción de la Estación de Transferencias Carcelén  
Elaborado por: La Autora

**Tabla 11: Flora Carcelén**

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>
<b>Asteraceae</b>	Baccharis genistelloides	Chilca
	Baccharis Glutiosa	Chilca
	Baccharis Polyantha	Chilca
	Taraxacum Officinalis	Diente de León
	Werneria Humilis	Nachag
	Barnadesia Spinoso	Ciñan
	Gynoxis Pecifolius	Llipis
	Senecio Iscoensis	Patalag
<b>Bromeliaceae</b>	Tillandsia Sp	Achupilla
<b>Ericaceae</b>	Vaccinium Sp	Mortiño
<b>Hypericaceae</b>	Hypericum Larcifolium	Romerillo
<b>Lauracea</b>	Ocotea Sp	Ishpingo
	Junglas Neotrópica	Nogal
	Inga Marginata	Guaba
<b>Myrtacea</b>	Eugenia Hallii	Arrayán
<b>Plantaginaceae</b>	Plantago Lanceolata	Llantén
	Piper Sp	Matico
	Stipa Barbata	Paja
	Arundo Donax	Carizo
<b>Rosaceae</b>	Pronus Serotina	Capulí
	Hesperomeles Sp	Puguín
	Rubus Sps	Mora
	Datura Aurea	Guanto
	Valerianaceae	Valeriana Sp

Fuente: Declaratoria Ambiental para la Construcción de la Estación de Transferencias Carcelén  
Elaborado por: La Autora

**Tabla 12: Bosques Carcelén**

<b>Árboles Exóticos</b>		
<b>Cupresaceae</b>	Cupresus Sp	Ciprés
<b>Pinacea</b>	Pinus Sp	Pino
<b>Myrtaceae</b>	Eucalyptus Globulus	Eucalipto
<b>Legiminose</b>	Acacia Sps	Acacia

Fuente: Declaratoria Ambiental para la Construcción de la Estación de Transferencias Carcelén  
Elaborado por: La Autora

A continuación se muestra una serie de fotografías que muestran los pocos bosques y árboles exóticos que quedan en Carcelén y que hace más de 25 años fueron el hábitat de varios animales y el lugar preferido de muchos niños.

**Ilustración 19: Vía a la Urbanización Caminos de Eucalipto**



Fuente: Archivo Personal – 2008

**Ilustración 20: Vía a la Urbanización Caminos de Eucalipto**



**Fuente: Archivo Personal - 2008**

**Ilustración 11: Calle Isidro Ayora**



**Fuente: Archivo Personal - 2008**

**Ilustración 22: Redondel Calle Isidro Ayora**



**Fuente: Archivo Personal - 2008**

En el caso de esta última fotografía, se puede añadir además que, en la convergencia de las Avenidas Isidro Ayora y Jaime Roldós Aguilera, se conserva un único árbol que alguna vez fue parte de un gran bosque, razón por la cual a este redondel, se lo denomina el redondel del “árbol solitario”.

#### **3.2.4. Aire y Efectos en la Salud**

En este punto cabe mencionar que la CORPAIRE posee un sistema de monitoreo atmosférico, denominado RED METROPOLITANA DE MONITOREO ATMOSFÉRICO DE QUITO, REMMAQ, está constituido por cinco subsistemas complementarios que permiten generar información respecto al comportamiento de todos los contaminantes comunes de aire definidos en la Norma Ecuatoriana de Calidad de Aire, este sistema inició su funcionamiento a mediados del 2003.

Los cinco subsistemas que conforman la REMMAQ son:

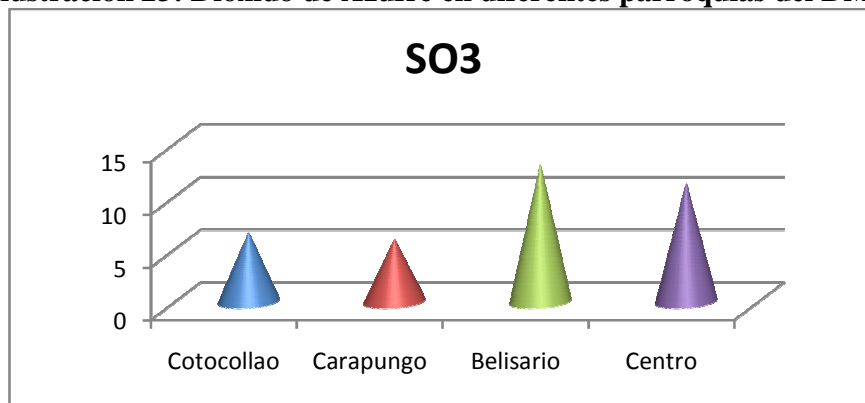
1. Red Automática de Calidad de Aire (RAUTO)

2. Red de Monitoreo Pasivo (REMPA)
3. Red de Depósitos (REDEP)
4. Red Activa de Material Particulado (RAPAR)
5. Red Meteorológica (REMET)

En los siguientes gráficos, se muestra los niveles de Dióxido de Azufre, Monóxido de Carbono, Ozono, y Dióxido de Nitrógeno, en algunas de las redes de monitoreo. Carcelén no cuenta con una red completa de monitoreo, pero aporta al análisis de la Red de Cotocollao, por tal razón para el análisis nos enfocaremos en esta como si se tratará de Carcelén.

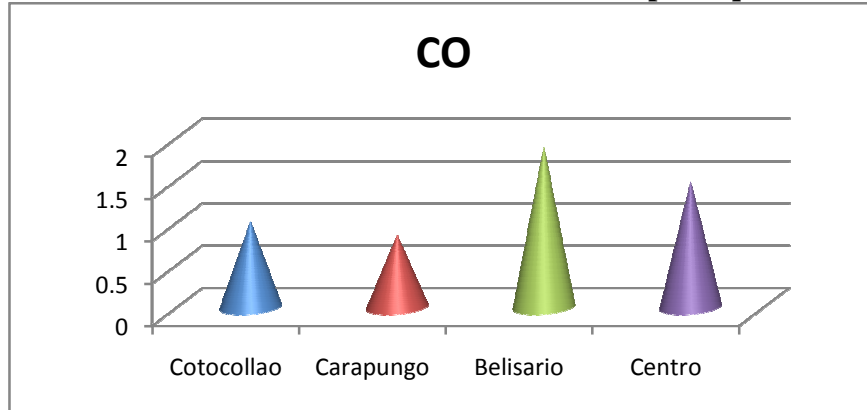
En cuanto al Dióxido de Azufre, Dióxido de Nitrógeno y el Monóxido de Carbono los niveles son aceptables en cuanto a las otras redes monitoreadas, pero en cuanto al Ozono, es uno de los que más aporta para la contaminación de Quito.

**Ilustración 23: Dióxido de Azufre en diferentes parroquias del DMQ**



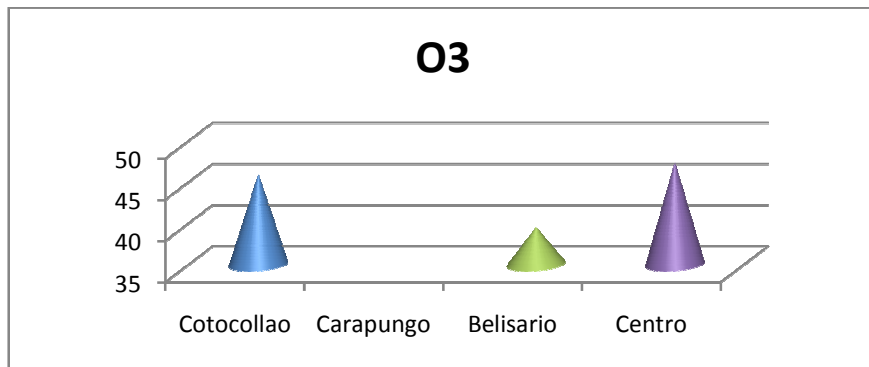
**Fuente: CORPAIRE**  
**Elaborado por: La Autora**

**Ilustración 24: Monóxido de Carbono en diferentes parroquias del DMQ**



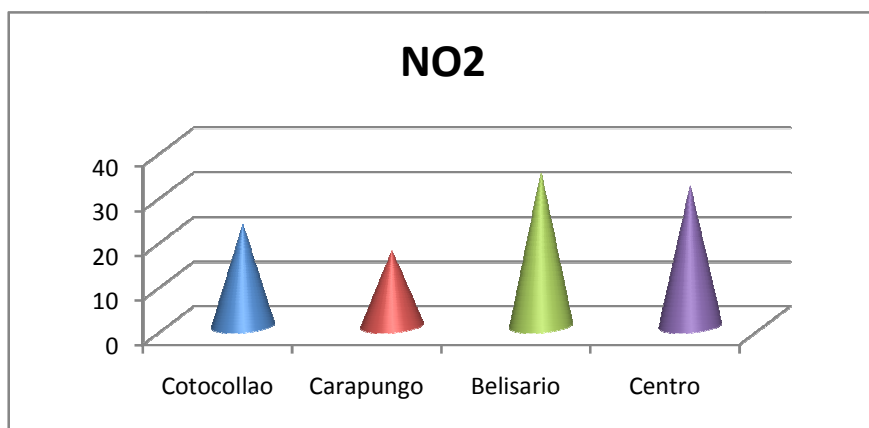
**Fuente: CORPAIRE**  
**Elaborado por: La Autora**

**Ilustración 25: Ozono en diferentes parroquias del DMQ**



**Fuente: CORPAIRE**  
**Elaborado por: La Autora**

**Ilustración 26: Dióxido de Nitrógeno en diferentes parroquias del DMQ**



**Fuente: CORPAIRE**  
**Elaborado por: La Autora**

Del informe final de la CORPAIRE acerca del aire, se determino que Quito en ciertas zonas sobrepasa los limites permitidos según la Norma Nacional y a pesar de que ha mostrado un mejoramiento en relación a años pasados, la CORPAIRE ha manifestado que los altos promedios anuales sugieren un significativo riesgo para la población de afectaciones de largo plazo, por lo reitera la necesidad de disminuir la contaminación ambiental, así como de mantener y proteger las áreas verdes.

## 4. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Dado que se utilizó a la parroquia de Carcelén como estudio de caso, es necesario conocer con mayor profundidad cuales son los elementos que maximizan la utilidad de las personas que viven en dicho sector. Para ello, se utilizó la información levantada para el estudio “Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén” del cual la autora fue parte y que fuera financiado por el Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología CIITEC-UISEK.

### 4.1.FICHA TÉCNICA

#### 4.1.1. Objetivo de la investigación

Conocer el nivel de bienestar de las personas y cual es el nivel de importancia de mantener zonas verdes y árboles en Carcelén.

#### 4.1.2. Diseño Muestral

**Universo:** 39.286 personas compuesto por hombres y mujeres de la parroquia de Carcelén, pertenecientes a todos los niveles socioeconómicos.

**Muestra:** Conformada por 501 encuestas elegidas de forma aleatoria en base a una distribución demográfica, con afijación y ponderaciones proporcionales, es decir estratificada. El tamaño de la muestra es máximo en función al nivel de confianza y error permitido con que se trabajo en la investigación.

**Error Permitido:** +/- 4.35%

**Nivel de Confianza:** 95%

**Estratificación:** Por barrio en el que vive, género, nivel socioeconómico y rangos de edad.



**Tabla 13: Muestra de Carcelén segmentada por barrios**

Barrio	Superficie	Población	Ponderación
1RA ZONA AEREA	38.48869	873	2%
BALCON DEL NORTE	25.715	132	0%
CAMINO EUCALIPTO	89.05408	858	2%
CARCELEN BAJO	57.38302	10593	27%
CARCELEN BEV	73.29869	13570	35%
CARCELEN LIBRE	31.65062	380	1%
CORAZON DE JESUS	98.96088	5880	15%
LA ESPERANZA	14.43812	984	3%
LA FLORESTA	55.94809	1620	4%
LA JOSEFINA	48.84459	866	2%
LOS CIPRESES	12.31849	67	0%
PRESIDENCIA REPUBLICA	10.34289	215	1%
MASTODONTES	130.42409	1095	3%
SAN FRANCISCO NORTE	23.32878	1275	3%
PROTEC.QUEBRADA	118.16591	878	2%
Total		<b>39286</b>	100%

Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK

Elaborado por: La Autora

**Tabla 14: Muestra de Carcelén segmentado por Género y Edad**

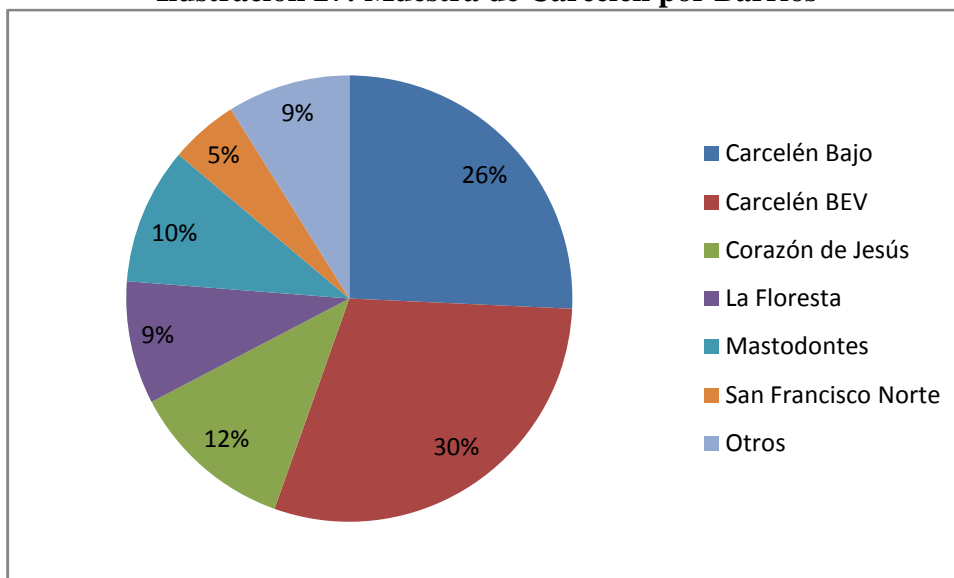
Barrio	% población	Muestra	Grupos etéreos y género											
			Menores de 20		20 a 29 años		30 a 39 años		40 a 49 años		50 a 59 años		60 en adelante	
			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Carcelén Bajo	26%	129	16	13	16	17	15	15	4	14	9	6	2	2
Carcelén BEV	30%	152	19	12	19	17	10	22	9	17	7	8	5	7
Corazón de Jesús	12%	58	7	11	5	7	3	9	1	4	2	2	6	1
La Floresta	9%	45	4	4	5	8	2	7	-	4	3	4	1	3
Mastodontes	10%	48	4	9	5	4	5	8	2	5	1	3	2	-
San Francisco Norte	5%	24	2	2	3	4	-	-	2	1	1	4	3	2
Otros	9%	45	6	2	9	6	2	2	4	4	4	5	-	1
Total	100%	501	58	53	62	63	37	63	22	49	27	32	19	16

Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK

Elaborado por: La Autora

Los cuadros que a continuación se exponen, indican la ponderación obtenida para cada rango de la Tabla 11: Ponderación de Carcelén segmentado por Género y Edad, utilizados en la elaboración de la encuesta.

**Ilustración 27: Muestra de Carcelén por Barrios**

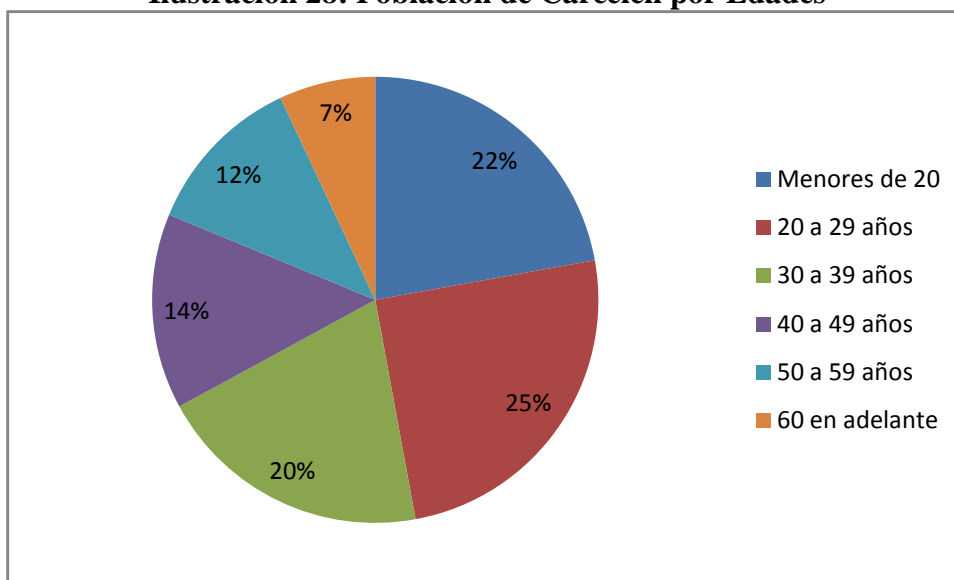


Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK

Elaborado por: La Autora

La anterior ilustración muestra que la mayor población de Carcelén pertenece a Carcelén BEV y que la más baja es de San Francisco del Norte.

**Ilustración 28: Población de Carcelén por Edades**

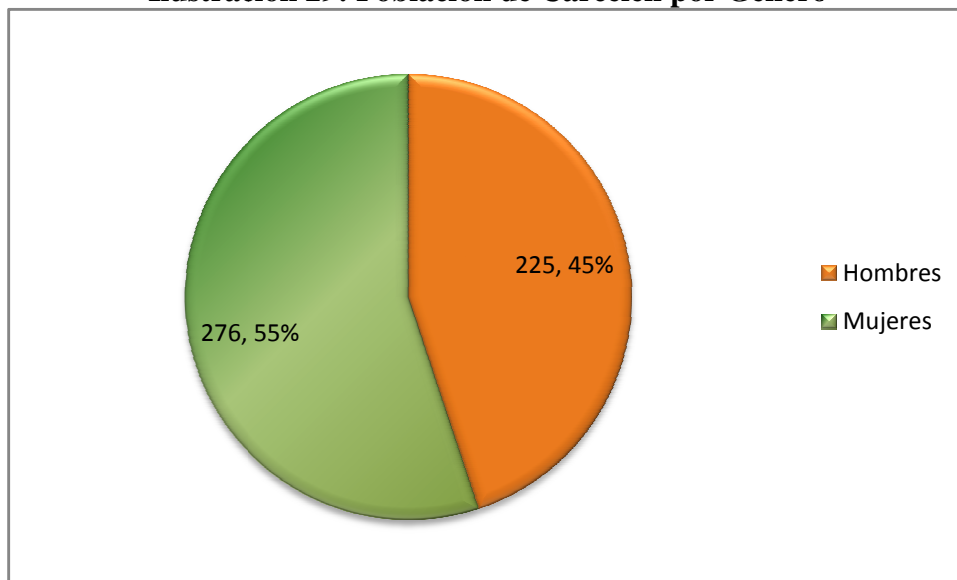


Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK

Elaborado por: La Autora

La población de Carcelén en las edades de 20 a 29, 30 a 39 y los menores de 20 años son los grupos con mayor número de personas, claro que entre ellas la diferencia no es de mayor significancia.

**Ilustración 29: Población de Carcelén por Género**



**Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK**

**Elaborado por: La Autora**

Para el caso de clasificarlos por género, el mayor porcentaje corresponde a las mujeres con un 55%, y obviamente a los hombres corresponde el 45%.

## 4.2.Resultados de la Encuesta

Para el análisis de las encuestas, se ha clasificado a las personas según su género y el rango de edad al que pertenecen.

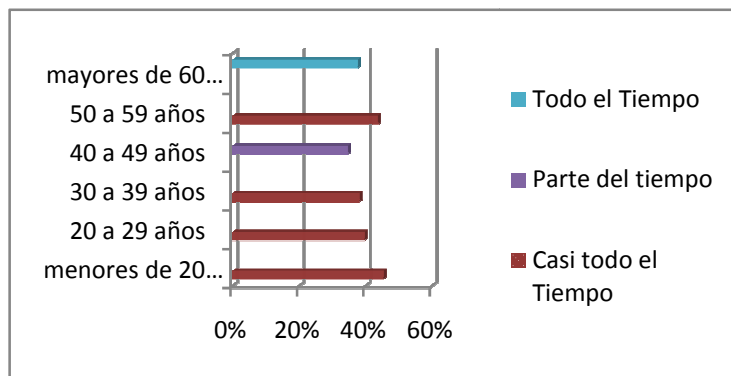
Como se mencionó anteriormente la encuesta para el estudio “Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén” contiene las preguntas que se utilizó para el presente trabajo, por tal razón, a continuación se analizará únicamente las preguntas concernientes al tema de los bosques, áreas verdes y felicidad.

Las preguntas utilizadas son:

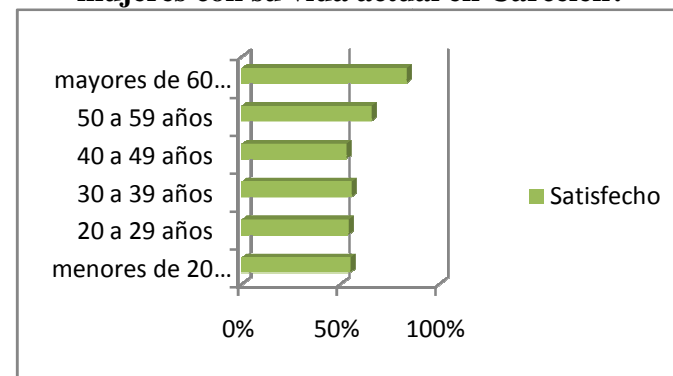
1. Quisiera saber cómo se siente la gente en estos días. Pensando en usted, diría que se siente contento/a.
2. ¿Cuán satisfecho se encuentra actualmente con su vida en Carcelén?
3. ¿Cuál es la mayor causa de su felicidad?
4. ¿Le gustaría vivir en algún otro lugar de Quito?
5. ¿Qué es lo que Usted buscaría en ese otro sitio? Mencione máximo 3 características
6. Indique cuán de acuerdo está con la siguiente afirmación: "Para sentirme feliz necesito... "
  - a. Zonas Verdes
  - b. Aire Puro
7. Escoja y ordene 3 características indispensables para sentirse bien en un barrio.
  - a. Zonas Verdes
  - b. Aire Puro
8. ¿Qué lugar preferiría para vivir? (Elección de las tarjetas)

#### 4.2.1. Cuadros comparativos para las mujeres de Carcelén

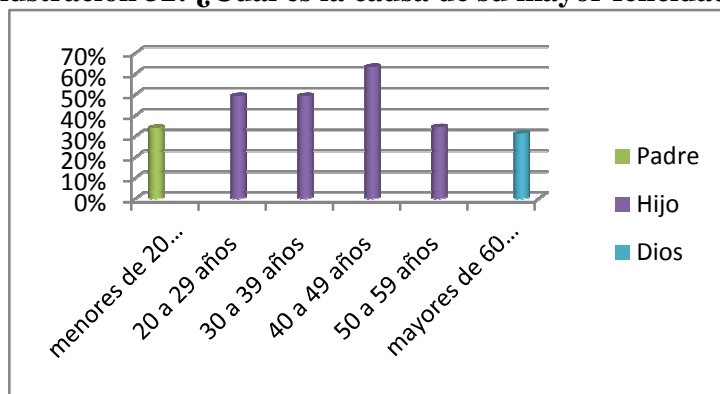
**Ilustración 30: ¿Qué tan felices se sienten las mujeres?**



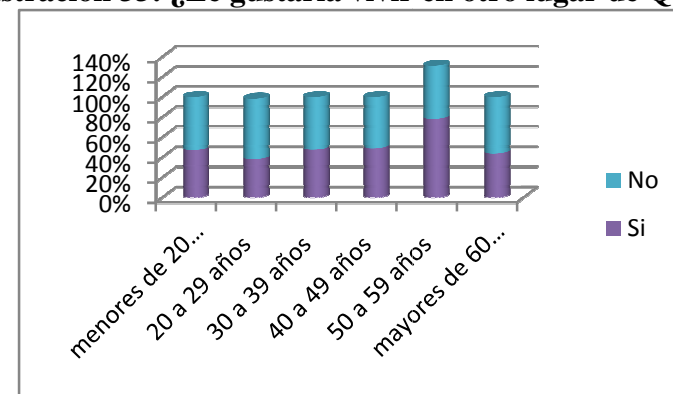
**Ilustración 31: ¿Qué tan satisfechas se encuentran las mujeres con su vida actual en Carcelén?**



**Ilustración 32: ¿Cuál es la causa de su mayor felicidad?**

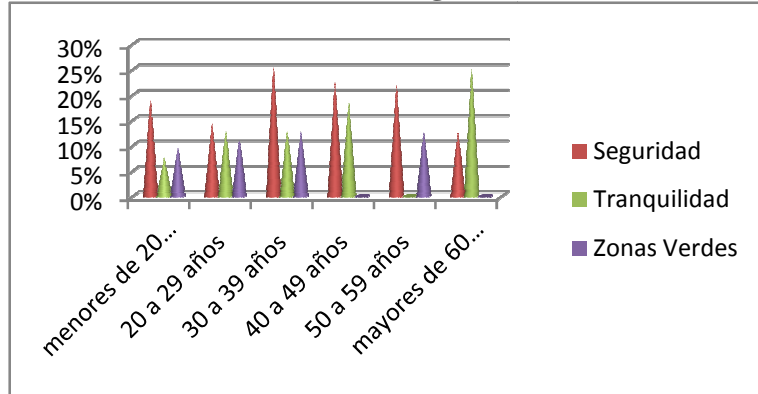


**Ilustración 33: ¿Le gustaría vivir en otro lugar de Quito?**

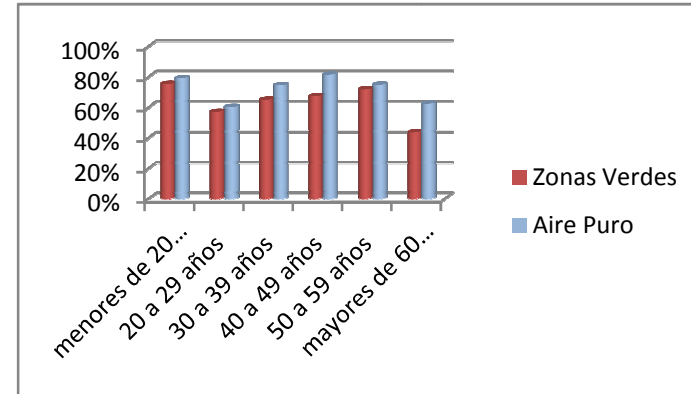


Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK

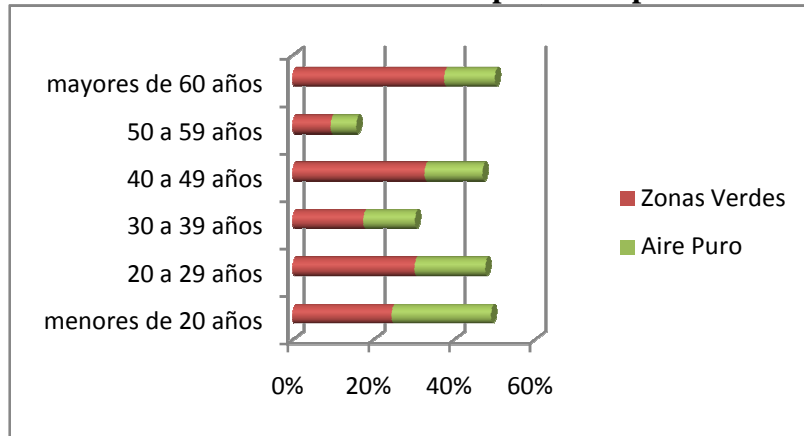
**Ilustración 34: Tres características para que las mujeres de Carcelén cambien su lugar de residencia**



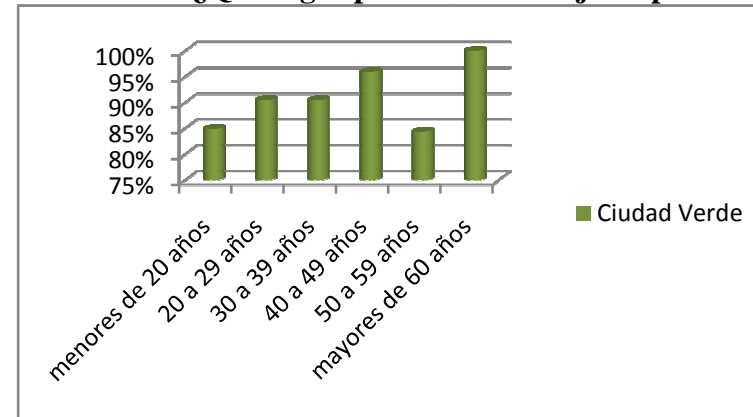
**Ilustración 15: “Para sentirme feliz necesito...”**



**Ilustración 36: Características Indispensables para el barrio**



**Ilustración 37: ¿Qué lugar prefieren las mujeres para vivir?**



Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK  
Elaborado por: La Autora

Como resumen de los cuadros anteriormente mencionados, se puede decir que las mujeres de Carcelén, en un promedio del 50% se encuentran felices Casi Todo el Tiempo, y su satisfacción con la vida actual en Carcelén es de cerca del 60%.

Además, es notorio que sólo las mujeres de 50 a 59 años desearían vivir en otro lugar de Quito. Y, dentro de las características que deberían tener para cambiarse de lugar, están como las más notorias la Tranquilidad, Seguridad y Zonas Verdes. Aunque, las más mencionadas son las dos últimas opciones.

A pesar de que, las personas normalmente relacionan al Aire Puro con las Zonas Verdes dado que subconscientemente relacionan a los bosques como necesarios para tener aire puro, en la pregunta referente a las características indispensables de un barrio, tomaron a los dos como las dos más importantes. De igual forma sucedió con la afirmación “Para sentirme feliz necesito...” del aire puro y de las zonas verdes con una aceptación de cerca del 70%.

Además, como datos según los barrios se puede indicar que:

1. De las mujeres encuestadas menores de 20 años, el 81% son solteras y el 28% vive en Carcelén BEV. De esta mayoría, el 19% prefieren las zonas verdes y el 21% el aire puro; sin embargo un 18% prefieren los centros comerciales.
2. De igual manera, las mujeres de 20 a 29 años que pertenecen a Carcelén Bajo y tienen un nivel económico medio-bajo, prefieren en un 29% a los centros comerciales y con un 28% las zonas verdes.
3. Las mujeres solteras de 40 a 49 años que viven en Mastodontes y por lo tanto pertenecen a un nivel económico medio, en un 100% escogen a las áreas verdes como mayor determinante de su felicidad. Sin embargo, únicamente el 50% de las casadas lo consideran importante. Pero es claro además, que ni solteras ni casadas mencionan preferir los centros comerciales.

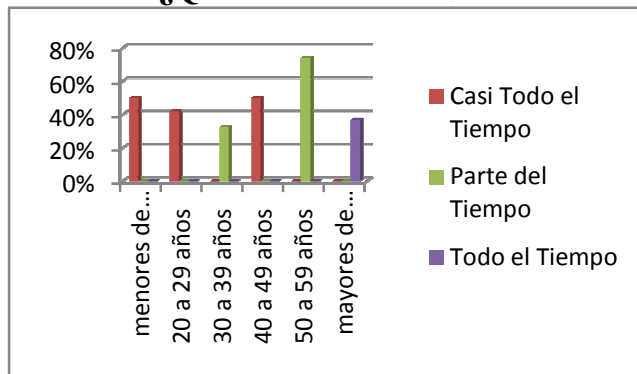
4. Tanto las mujeres de 50 a 59 años y las mayores de 60 años, a pesar de sólo haber completado la primaria, consideran como necesario e indispensable las zonas verdes y el aire puro. Estos dos grupos etareos mencionan además, que la modernización si les afecta.

Finalmente, en cuanto a que lugar elegirían para vivir, con un asombroso 80% las mujeres decidieron que Ciudad Verde es su lugar predilecto. Esto implicaría que las personas si consideran importante vivir en un lugar que mantega zonas verdes.

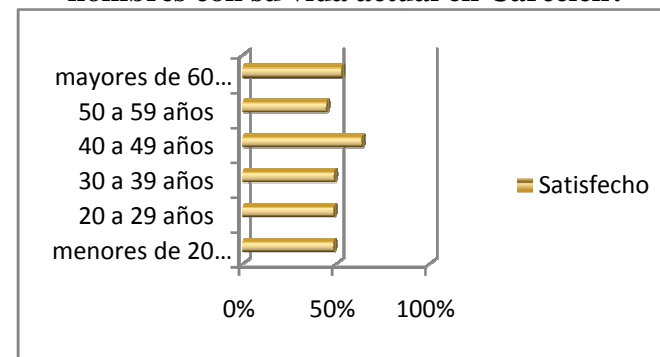


**4.2.2. Cuadros Comparativos para los hombres de Carcelén:**

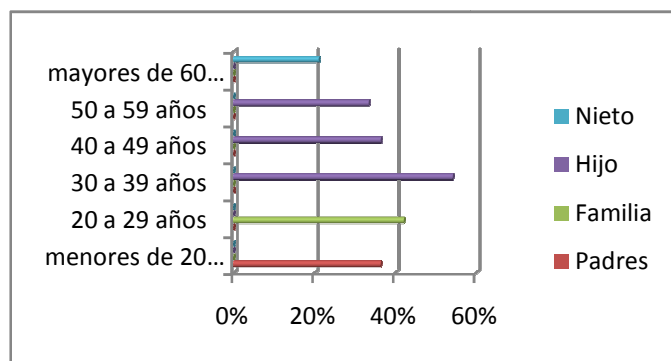
**Ilustración 38: ¿Qué tan felices se sienten los hombres?**



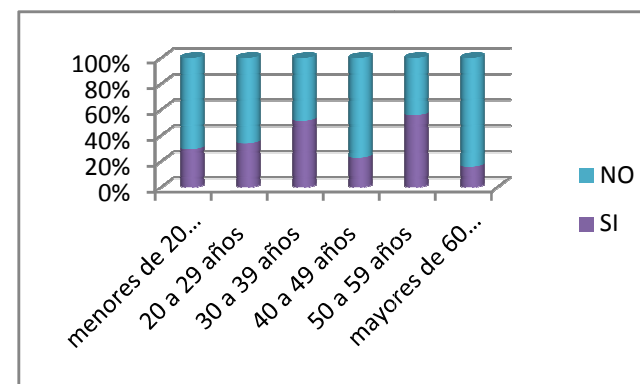
**Ilustración 39: ¿Qué tan satisfechas se encuentran los hombres con su vida actual en Carcelén?**



**Ilustración 40: ¿Cuál es la causa de su mayor felicidad?**

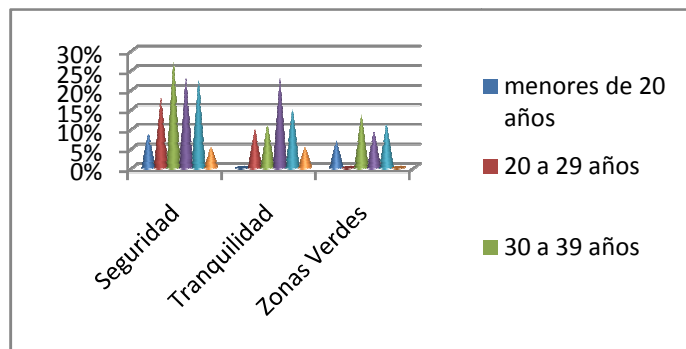


**Ilustración 41: ¿Le gustaría vivir en otro lugar de Quito?**

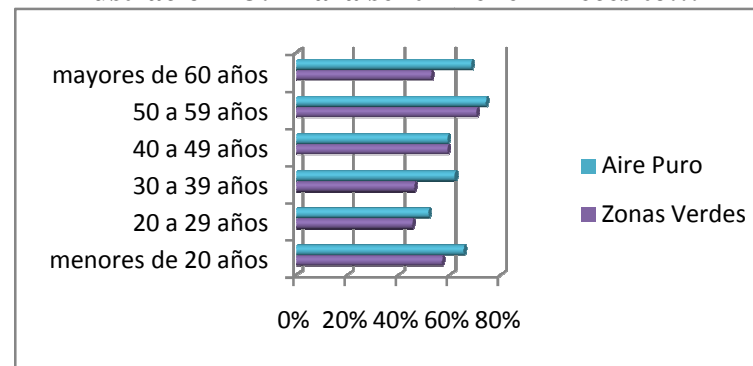


Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK

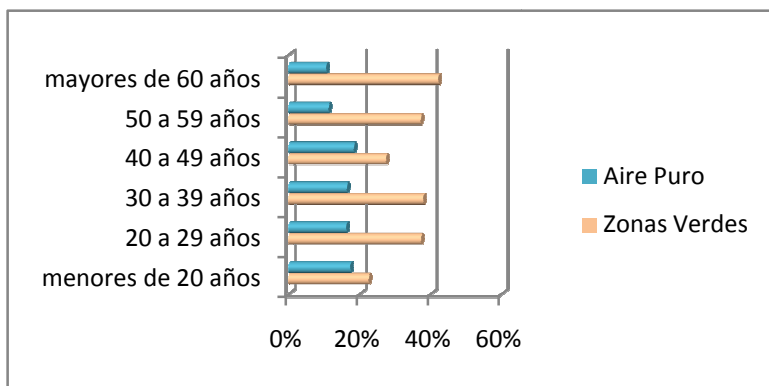
**Ilustración 42: Tres características para que los hombres de Carcelén cambien su lugar de residencia**



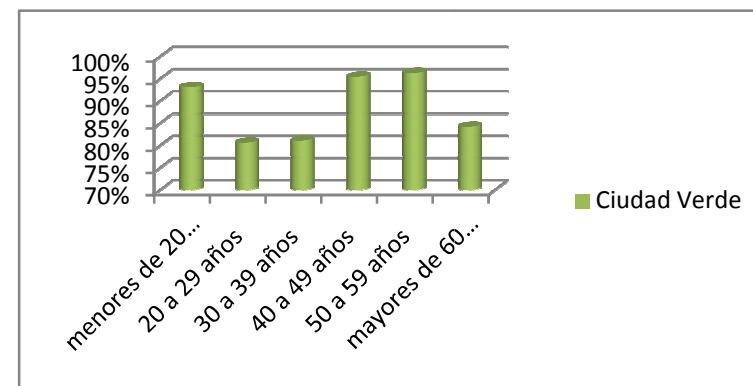
**Ilustración 23: “Para sentirme feliz necesito...”**



**Ilustración 44: Características Indispensables para el barrio**



**Ilustración 45: ¿Qué lugar prefieren los hombres para vivir?**



Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK  
Elaborado por: La Autora

En síntesis de los cuadros comparativos de los hombres en cuanto a edades, se puede acotar que las respuestas son muy dispersas. Hay grupos que señalan encontrarse felices Casi Todo el Tiempo y otros sólo Parte del Tiempo, el único grupo que manifiesta que se encuentran contentos Todo el Tiempo son los hombres mayores de 60 años. Y muy similar a la gráfica de la satisfacción de las mujeres, los hombres se encuentran satisfechos con su vida en un 60%.

A pesar de coincidir en el nivel de satisfacción de las mujeres con su vida en Carcelén los hombres de 30 a 39 y 50 a 59 años, si desearían vivir en otro lugar de Quito. Por otro lado, en contraste con el interés de este estudio, únicamente el 10% de los hombres eligen a las zonas verdes como indispensable para cambiarse de barrio.

Nuevamente, las respuestas de los hombres son las más contrarictorias, puesto que mencionan que aproximadamente el 70% de las personas dicen necesitar de zonas verdes y aire puro para sentirse felices. Y esto se recalca con el 40% que dice que las zonas verdes son indispensables en un barrio. Pero entre el 80% y el 85% escogieron a Ciudad Verde como ellugar en el quisieran vivir, de cierta manera demostrando que la conservación de la flora si es importante para ellos.

En cuanto a barrio, se puede mencionar que:

1. Los hombres de 20 a 29 años que viven en Carcelén BEV y que son solteros, sorprendentemente, coinciden con las repuestas de las mujeres de 40 a 49 años, que consideran como indispensable en un barrio a las zonas verdes con cerca del 35% de aceptación.
2. Los hombres de 50 a 59 añosde edad que viven en Carcelén Bajo, consideran a los bosques como uno de los factores más bajos, algunos mencionan que en su barrio no existe la presencia de los mismos.

3. Sorprendentemente, los hombres que pertenecen a Mastodontes con un nivel económico medio y los que pertenecen a Corazón de Jesús, con un nivel económico bajo, coinciden en que las áreas verdes son indispensables en un barrio. Y, dicen preferir los lugares con espacios verdes y en lo posible menos urbanización. Dejando de esta manera por sentado que el establecer a las zonas verdes como determinante de la felicidad no depende tagantemente del nivel socioeconómico.

#### 4.2.3. Comparaciones por Barrio

##### Nivel Socio - Económico

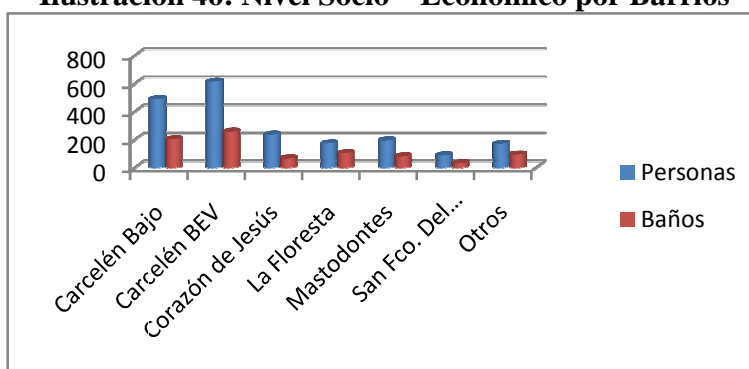
**Tabla 15: Nivel Socio-Económico por Barrios**

Barrio	Personas	Baños	Relación
Carcelén Bajo	490	204	2.40
Carcelén BEV	615	258	2.38
Corazón de Jesús	238	68	3.50
La Floresta	174	104	1.67
Mastodontes	195	82	2.38
San Fco. Del Norte	89	32	2.78
Otros	171	95	1.80

Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK

Elaborado por: La Autora

**Ilustración 46: Nivel Socio – Económico por Barrios**



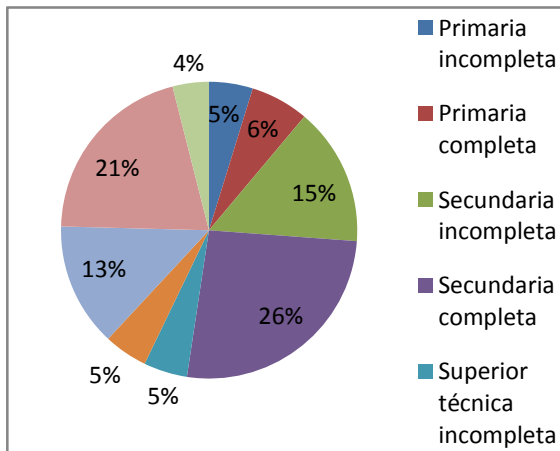
Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK

Elaborado por: La Autora

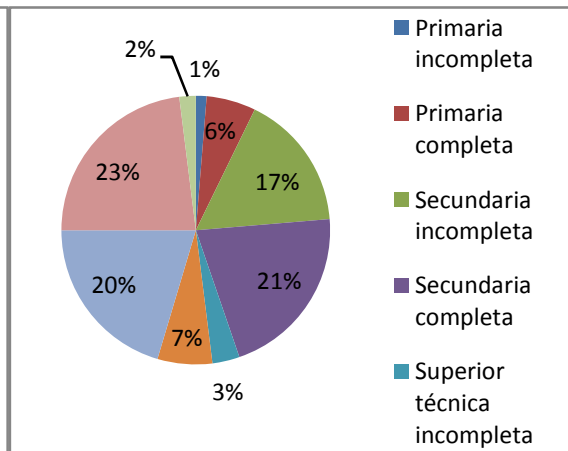
Los gráficos anteriores muestran el nivel socio – económico de los barrios de Carcelén. Como se puede apreciar uno de los barrios más pobres es Corazón de Jesús, en el cual, la relación baño completo por persona es de 3.5, es decir 1 baño completo debe ser utilizado por un número de 3 a 4 personas. De igual forma el barrio con mejores condiciones económicas es la Floresta, en la cual cada baño completo debe ser utilizado por una o dos personas como máximo.

### **Nivel de Estudio**

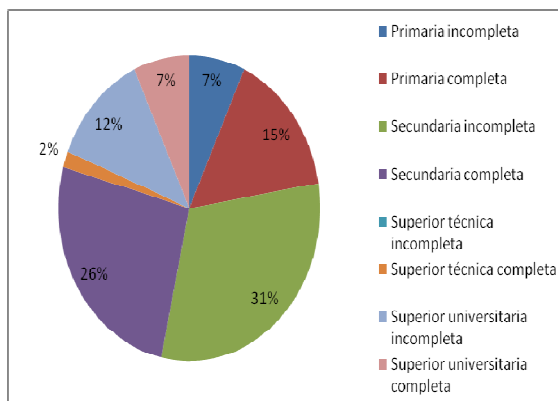
**Ilustración 47: Carcelén Bajo**



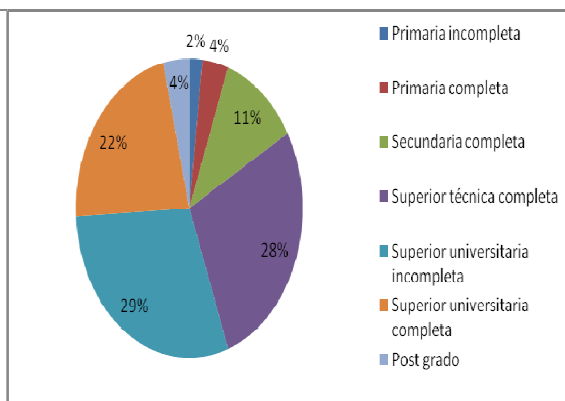
**Ilustración 48: Carcelén BEV**



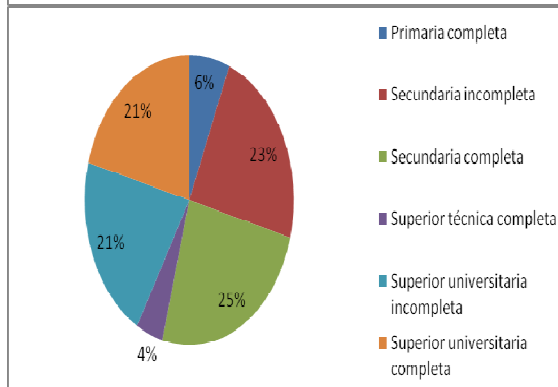
**Ilustración 49: Corazón de Jesús**



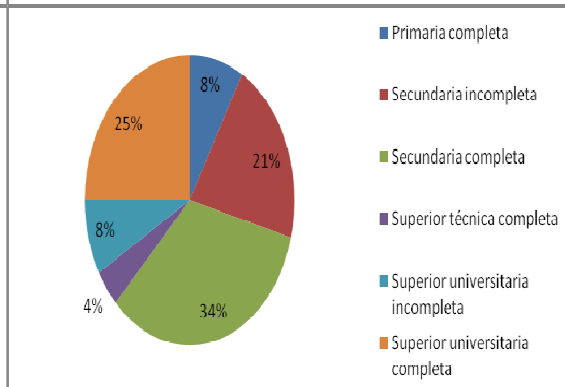
**Ilustración 50: La Floresta**



**Ilustración 51: Mastodontes**



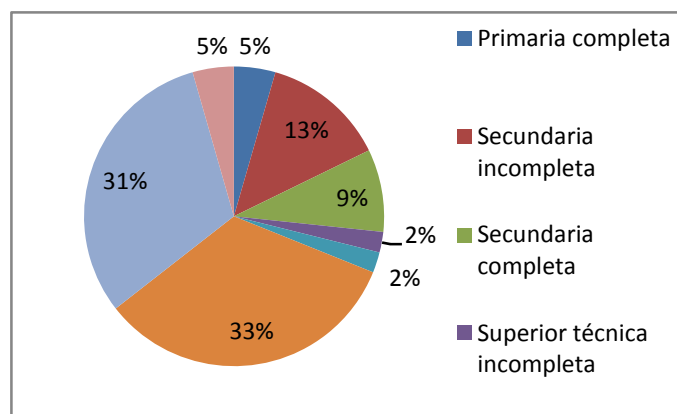
**Ilustración 52: San Fco. Del Norte**



Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK

Elaborado por: La Autora

**Ilustración 53: Otros Barrios de Carcelén**



**Fuente: Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén, CIITEC-UISEK**  
**Elaborado por: La Autora**

Las personas con mayores estudios con un 5% en Postgrados viven en Otros barrios de Carcelén. Y los que tienen la escuela primaria pero incompleta con el 75% viven en el barrio Corazón de Jesús. En términos promedios se puede decir que la mayoría de los que viven en los demás barrios tienen estudios Secundarios Completos.

# 1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Todo individuo busca alcanzar el mayor grado de bienestar posible; sin embargo, para lograrlo debe elegir entre diferentes variables aunque estas se opongan entre sí. Tal es el caso del desarrollo urbano y su impacto negativo sobre la conservación de la flora. Ambas son importantes para el bienestar de los individuos pero el crecimiento, en particular del Distrito Metropolitano de Quito y consecuentemente del sector de Carcelén, ha hecho necesario sacrificar parte de su flora sin considerar que quizás esta es un determinante importante del bienestar.

Por tal razón, el objetivo primordial del presente trabajo, fue identificar la importancia relativa que tienen la conservación de la flora y el desarrollo urbano en la determinación del bienestar de las personas.

Como ya se mencionó en el Capítulo 3, Carcelén sufrió un gran cambio desde su concepción. De ser una gran extensión de bosques, pasó a ser uno de los barrios más urbanizados del Distrito Metropolitano de Quito. Sin embargo, a medida que la zona se fue aglomerando, las personas que inicialmente fueron los pobladores de la zona, sienten los primeros efectos causados por las externalidades.

Para poder medir los daños causados y conocer los factores que maximizan el bienestar de las personas, se tomó la información obtenida a partir del estudio “Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén”. De las mismas se puede obtener las siguientes conclusiones:

1. Las personas en promedio se encuentran satisfechas con su vida en Carcelén. Sin embargo, existen algunas incongruencias como que a pesar de que se sienten felices en Carcelén, la diferencia entre seguir viviendo e irse a otro lugar es mínima. Es decir, aparentemente no tendrían intenciones por mejorar.
2. Además entre muchas de las opciones para elegir otro lugar se encuentran el tener zonas verdes y menos contaminación.



3. Algo que cabe señalar es la inseguridad que sienten las personas que habitan en ese lugar, puesto que en la calificación de los servicios que se proveen en el sector, la seguridad pública fue la más baja.

Tomando en cuenta los resultados del trabajo “Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén”, y las entrevistas personales, como conclusión general se puede mencionar que las personas indiferentemente de su nivel socio – económico prefieren los lugares en los cuales puedan contar con parques, áreas verdes y bosques. Sin embargo, es notorio que según la edad y el género, las respuestas obtenidas son diferentes.

Las personas jóvenes mantienen en sus preferencias el conservar los parques pero de igual forma aún requieren de centros comerciales y centros de diversión, esto se puede entender debido a la edad en la que atraviesan. Dado que la mayoría de los encuestados menores de 20 años, siguen aún en el colegio, prefieren tener cerca un lugar al que puedan ir en las tardes.

En el caso de personas que son algo mayores, las preferencias cambian, puesto que ven la necesidad de mantener los árboles por el aire puro. En contraste con los más jóvenes, estas personas ya no sienten la necesidad de los centros comerciales pero si mayor seguridad y salud.

Por su lado, las personas que son mayores de treinta años comienzan a demostrar su interés por lugares en los que puedan tener más tranquilidad. Además que al igual que los anteriores, consideran importante para su felicidad el contar con buena salud. Y nuevamente ratifican que es importante el aire puro, las zonas verdes y además un nuevo componente para la buena salud que es el agua pura.

A medida que las personas son mayores en edad van dejando de lado factores como las propiedades o centros comerciales, pues para ellos la familia, salud y seguridad se convierten en los determinantes de su bienestar. Tal es el caso de las personas mayores de sesenta años que se consideran felices con sentir cerca la presencia de un Ser Divino, tal fue la situación, que a muchas de las preguntas respondían con simples respuestas como “Con tener a Dios en mi, no importa como estén las cosas materiales, yo soy feliz”.

Normalmente, las personas, dada la frecuencia con la que realizan una misma elección dada su restricción presupuestaria, el proceso se vuelve inconsciente y no tienen la necesidad de analizarlo con mayor profundidad. No obstante, al momento de realizar el estudio “Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén” fue innegable que en muchos casos se tomaron unos segundos para pensar bien en la respuesta. Esto en algunos casos refleja el hecho de que el subconsciente es el que realiza la actividad que por eso deberían recordarlo por así decirlo, pero en otros casos, las personas están tan preocupadas por cuestiones ya sean familiares o de trabajo, que no se han tomado un tiempo para realmente analizar cuales son los factores que maximizan su felicidad.

Uno de los objetivos como se mencionó anteriormente es conocer el costo de deforestar los bosques por la urbanización, y, dado los resultados si es posible dar una apreciación cercana a estos costos por externalidad. En el capítulo 1, sobre el Marco Teórico, se mencionó que las diferentes formas de valorar el medio ambiente, es por Cambios de Productividad, Valor de la Vida y el Valor Contingente.

El primero dice que las personas bajan su nivel de productividad debido a la erosión del suelo y a la contaminación sonora y atmosférica. En este caso tomaremos a la contaminación como referencia, como ya se explico anteriormente la falta de árboles provoca el aumento de dióxido de carbono y de otros contaminantes en la atmósfera, lo que a su vez tiene efectos nocivos sobre la salud, y por ende, disminuyendo la productividad de la persona enferma.

El segundo, Valor de la Vida, tiene gran relación con el anterior porque dado el nivel de contaminación, los efectos pueden ser fatales e irremediables. Además se considera el poder quedar inválido por accidentes, de igual forma causados por los niveles de contaminación.

Finalmente, el tercero, Valor Contingente considera la disposición de las personas a cambiar un parque o área verde por un centro comercial o algún otro tipo de edificio, tomando en cuenta que con esto, se perdería por completo la zona verde.

Con los resultados obtenidos, es fácil deducir que las personas no están dispuestas a vivir en lugares con contaminación, como ya se explicó prefieren los lugares en los que puedan respirar aire puro y contar con agua pura. Además, al mencionar que prefieren lugares con mayor tranquilidad, se puede entender que no quieren lugares con contaminación sonora. Asimismo, en las personas mayores es muy importante mantener la salud y conservar su trabajo, por lo tanto, en cuanto al Valor de Vida y Cambios de Productividad podemos decir, que las personas que viven en Carcelén prefieren la flora al desarrollo urbano. En último lugar, por el Valor Contingente, la respuesta es más clara cuando a las personas se les preguntan las características que consideran indispensables en un barrio y escasamente las personas eligieron centros comerciales y de diversión o movimiento económico.

En conclusión, es claro que la antigua concepción económica de acumular riqueza para tener mayor felicidad no es del todo cierta. Para el caso de Carcelén, los determinantes principales se resumen en SEGURIDAD, SALUD, AIRE PURO, FAMILIA, y ZONAS VERDES.

En pocas palabras, los determinantes de la felicidad se resumen en bienes intangibles, claro que también es necesario de los bienes tangibles como el ingreso y las propiedades pero dado que el presente trabajo se trata de conocer los factores más influyentes, diremos que los anteriormente mencionados se definen para la población de Carcelén.

Actualmente toda la economía gira alrededor del dinero y nadie ha podido demostrar que el hecho de acumular dinero traiga consigo la acumulación de felicidad. Sin embargo, con las últimas encuestas realizadas en diversos países (Graham C, 2005), se deduce que las personas económicamente pobres pero emocionalmente ricas, con el pasar de los años si han podido mejorar su condición de vida, haciendo que la felicidad si reporte riquezas.

No obstante, como se mencionó en el Capítulo primero, en el tema el PIB y el Bienestar, el hecho de acumular riquezas no es proporcional al aumento de la felicidad. Por un lado, puede decirse que uno de los factores para que la felicidad de las personas sea proporcional a las riquezas o ingresos, depende de cuan satisfechas están sus necesidades básicas. Por otro lado, según el estudio de Sekigman, millonarios de Estados Unidos no son más felices que los guerreros Masai y esto puede deberse al hecho de que los últimos viven en un lugar en armonía con la naturaleza.

Por esta razón, no se debería pensar que la función de los gobiernos es solamente brindar los servicios básicos a las comunidades, sino más bien, conocer a profundidad cuales son los determinantes del bienestar de las personas y según esto establecer las medidas o proyectos a realizarse para lograr maximizar esa función de utilidad.

En el caso de Carcelén, sería recomendable, nivelar los servicios básicos como primera acción, como se mostró en el Capítulo 4, existen barrios que no cuentan con todos los servicios o que la cobertura de los mismos no es total. Una vez realizado esto, lo esencial para Carcelén será mejorar los parques, espacios recreacionales y habilitar sectores en los cuales se puede sembrar y crear nuevos bosques.

Con esto, se puede contrarrestar los problemas tanto de contaminación atmosférica como la sonora que últimamente están en constante crecimiento, lo que puede provocar daños a la salud de las personas. Y como ya se mencionó una buena forma de neutralizar este aspecto es la conservación de los bosques y la creación de nuevos parques, en lugar de abrir nuevas carreteras para evitar el tráfico y la contaminación creada por los automóviles. El hecho de modernizar la ciudad para evitar las externalidades va causar mayores costos que beneficios.

Para terminar, es necesario comprobar que tan ciertas fueron las hipótesis que se establecieron para la realización de este trabajo.

Hipótesis 1: El desarrollo urbano en el sector de Carcelén tiene un impacto negativo sobre la conservación de la flora.

Como se demostró gráficamente, el hecho de urbanizar la zona de Carcelén, hizo que se perdiera grandes cantidades de bosque. Y como se acotó en las percepciones de las entrevistas a profundidad, las personas consideran que se ha deforestado cerca del 95% de las áreas verdes.

Por tal razón, esta hipótesis se pudo esclarecer con las personas que han vivido más de veinte años en la zona, puesto que ellos, en su mayoría vivieron la deforestación excesiva y sin controles ambientales que se han originado, desde los inicios de Carcelén. Sin embargo,

algunos jóvenes que viven en Carcelén, cinco años o menos, consideran que la hipótesis planteada no es del todo verdadera, pero recalcan el hecho de que la deforestación de la flora se observa igualmente en la falta de cuidado y mantenimiento a los parques existentes.

Hipótesis 2: El desarrollo urbano y la conservación de la flora son importantes para el bienestar de los habitantes del sector de Carcelén.

Como ya se indicó, las personas consideran que una vez satisfechas todos los servicios básicos, temas como conservar la flora y mantener un ecosistema menos contaminado se vuelven factores determinantes. Por tal razón, para este análisis se obvió de cierta manera la estratificación por niveles socio-económico, puesto que a medida que las personas cuentan con todos los servicios públicos, las necesidades ambientales florecen. No obstante, cabe señalar que, dependiendo el grupo etáreo al que pertenezcan, el desarrollo urbano puede ser más importante que la flora, nuevamente, se mencionan a los menores de veinte años, los cuales prefieren los lugares en los que se puedan divertir.

Debido a que los barrios de Carcelén en su mayoría cuentan con desarrollo urbano aceptable, es decir, buenas vías de acceso, alumbrado óptimo, agua potable y alcantarillado, y una infraestructura bastante mejorada, es innegable, que su mejora en este tema sería disminuido a comparación de las nuevas necesidades que han aparecido en las personas, de vivir en un entorno agradable y en armonía con la naturaleza.

Hipótesis 3: Para los habitantes de Carcelén, la conservación de la flora es más importante que el desarrollo urbano.

Dados los resultados de la investigación, es notorio que en función de la edad que las personas tengan, sus preferencias cambian, los jóvenes preferirán los sectores urbanizados y las personas adultas elegirán las zonas verdes. Sin embargo, como se mencionó en el hipótesis 2, no importa el nivel socio-económico ni la edad hasta cierto nivel, la preocupación por la falta de proyectos que conserven las zonas verdes es evidente.

Basado en el presente trabajo, se debe sugerir que en un futuro se establezca un modelo econométrico no sólo para las personas de Carcelén, pues de ser posible debería

ampliárselo a nivel nacional. En el cual se enfoque el conocer el nivel de bienestar de las personas en base a la presencia de árboles y bosques y otras variables no tangibles que aportan más a la felicidad que simplemente el aumento de riqueza.

## **Referencia de Libros:**

BANNOCK, Graham. *Diccionario de Economía*. Traducción: Leticia Borja, México: Editorial Trillas, 2001.

BARBER, William. *Historia del Pensamiento Económico*. Madrid: Alianza Editorial, 1995.

CASE, Karl; FAIR, Ray. *Principios de Macroeconomía*. Traducción: Enrique Mercado, México, Prentice Hall, Cuarta edición, 1997.

EKELUND, Robert; HEBERT, Robert. *Historia de la Teoría Económica y de su método*. México: McGraw-Hill, Tercera edición.

GELLES, Richard. *Sociología – con aplicaciones en países de habla hispana*, México: McGraw-Hill, Sexta Edición, 1991.

GILPIN, Alan. *Economía Ambiental – Un análisis Crítico*, México: Alfaomega Grupo Editor, 2003.

MARSHALL, Alfred. *Principios de Economía*. Madrid: Editorial Síntesis S.A., 2006.

ROMERO, Carlos. *Economía de los Recursos Ambientales*, Madrid: Alianza Editorial, Segunda Edición Ampliada, 1997.

SAMUELSON, Paul; NORDHAUS, William. *Economía*. Madrid, McGraw-Hill, Décimo Séptima Edición, 2002.

## **Referencia de Periódicos:**

REDACCIÓN QUITO, *Un acuerdo a favor del clima mundial*, El Comercio, Sección 2, 12 julio del 2008.

WALLIS, Claudia. *The new science of happiness*, Time, Enero 2005.

## **Referencia de Documentos de Trabajo:**

ACQUATELLA, Jean; LEAL, José. *Economía Ambiental: base conceptual*, CEPAL, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, San Salvador, Septiembre 2007.

BOIX, Rafael. *Reseña de Economía Urbana de Roberto Camagni*, Asociación Española de Ciencia Regional, España, 2004.

CHANG, Man Yu. *La economía ambiental*, Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sostenible, Capítulo 6, 2001.

GRAHAM, Carol; FELTON Andrew, *Does Inequality Matter to Individual Welfare? An initial exploration based on happiness surveys from Latin America*, Inter-American Development Bank, Washington D.C., Marzo 2005.

HURTADO, Jimena; *The Utilitarian Foundations of the Economic Approach to Human Behavior*, Universidad de los Andes, Colombia, Abril, 2005.

LAYARD, Richard. *Happiness: Has Social Science a Clue?*, London School of Economics, London, Marzo 2003.

QUIGLEY, John. *Urban Economics*, University of California, Institute of Business and Economic Research, Berkeley, 2006.

RAMÓN, Shirley. *Declaratoria ambiental para la construcción de la Estación de Transferencia Carcelén*, Empresa Municipal de Movilidad y Obras Públicas, Abril 2008.

### **Referencia de Instituciones:**

CIITEC-UISEK, *Identificación de los Determinantes del Bienestar. Un estudio de caso: Carcelén*, Agosto 2008.

CORPAIRE, *Informe Anual 2006 – Calidad del Aire en Quito*, Enero 2007.

CORPAIRE, *Los contaminantes comunes del aire y sus efectos sobre la salud humana*, 2005.

CORPAIRE, *Índice quiteño de la Calidad del Aire*, Enero 2004.

CORPAIRE, *El monitoreo de la calidad del aire en Quito*, Enero 2004.

CORPAIRE, *Control de emisiones vehiculares disminuye la frecuencia de infecciones respiratorias agudas en niños escolares de la ciudad de Quito*.