



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERIA

**VALORACION DE ATRIBUTOS DE  
BARRIOS PATRIMONIALES DESDE LA  
PERSPECTIVA DE SUS HABITANTES**

**LIDIA ELISABET BONET FLORES**

Tesis para optar al grado de  
Magíster en Ciencias de la Ingeniería

Profesor Supervisor:  
**JUAN DE DIOS ORTUZAR SALAS**

Santiago de Chile, (Julio, 2014)

© 2014, Lidia Bonet



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERIA

# **VALORACION DE ATRIBUTOS DE BARRIOS PATRIMONIALES DESDE LA PERSPECTIVA DE SUS HABITANTES**

**LIDIA ELISABET BONET FLORES**

Tesis presentada a la Comisión integrada por los profesores:

**JUAN DE DIOS ORTUZAR SALAS**

**LUIS IGNACIO RIZZI CAMPANELLA**

**MARGARITA GREENE ZUÑIGA**

**ALFREDO SERPELL BLEY**

Para completar las exigencias del grado de  
Magíster en Ciencias de la Ingeniería

Santiago de Chile, (Julio, 2014)

A Dios, porque él da la  
sabiduría, y de su boca viene el  
conocimiento y la inteligencia.  
Proverbios 2:6.

## AGRADECIMIENTOS

Durante este año y medio de trabajo he podido aprender que el conocimiento aumenta y se fortalece cuando se construye de forma colectiva. Por lo tanto, agradezco profundamente a todos los que fueron parte de este proceso, a quienes me instruyeron, guiaron y apoyaron.

En especial, quisiera agradecer a mi profesor supervisor Juan de Dios Ortúzar, quien fue un ejemplo de excelencia y profesionalismo. Gracias por compartir su conocimiento, brindarme el apoyo necesario y estar siempre dispuesto a recibirme. A la vez, quisiera destacar la labor de Margarita Greene, quien me acercó al mundo de la arquitectura y me enseñó a mirar la ciudad con otros ojos. También quisiera reconocer el apoyo de los profesores Luis Rizzi, Felipe Link y Lake Sagaris, quienes me aconsejaron en distintas etapas de la investigación.

Por otro lado, debo destacar el gran apoyo que me entregaron los habitantes del Barrio Yungay. Específicamente, quisiera agradecer a José Osorio y Rosario Carvajal, quienes me abrieron las puertas de su junta de vecinos y participaron activamente en la difusión de mis encuestas.

A la vez, quisiera agradecer a mis amigos y compañeros del Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística. Particularmente, agradezco a Julián Arellana, David Palma, Sebastián Raveau, Ignacia Torres, Constanza Díaz, Ignacio Abud y Alejandro Schmidt por sus consejos y compañía.

También deseo destacar la participación del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT), el cual entregó fondos para la realización de esta tesis a través del Proyecto 1100068, y al equipo del Programa de Recuperación de Barrios - Barrio Yungay del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), quienes participaron en la primera etapa de mi investigación y me permitieron acceder al diagnóstico que realizaron del barrio.

Finalmente, quisiera agradecer a mi familia, novio y amigos por apoyarme y darme la motivación para día a día continuar esforzándome y lograr terminar este proyecto.

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
INDICE DE TABLAS.....	vii
INDICE DE FIGURAS .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT .....	x
1. INTRODUCCION .....	1
1.1. Objetivos.....	2
1.2. Estructura de la Tesis.....	2
2. CONTEXTUALIZACION, BARRIO Y PATRIMONIO .....	4
2.1. El Barrio, su Definición y Satisfacción con el Mismo .....	4
2.1.1. Definición de barrio, concepto complejo y multidimensional .....	5
2.1.2. Satisfacción barrial versus elección barrial .....	7
2.2. El Patrimonio, su Presencia en la Ciudad y Valoración .....	10
2.3. Presentación de la Zona de Estudio: El Barrio Yungay.....	12
3. MARCO TEORICO.....	19
3.1. Encuesta Delphi .....	19
3.2. Diseño Experimental Eficiente .....	20
3.3. Modelos de Elección Discreta .....	21
3.3.1. Modelo logit multinomial.....	22
3.3.2. Modelo logit multinomial con variación sistemática de gustos .....	23
3.3.3. Modelo logit mixto con componentes de error.....	23
3.3.4. Modelo híbrido .....	24
3.4. Disposición al Pago .....	27

4.	SELECCION DE ATRIBUTOS DEL BARRIO .....	28
4.1.	Encuesta Delphi .....	28
4.1.1.	Diseño y ejecución.....	28
4.1.2.	Resultados.....	30
4.1.3.	Conclusiones.....	34
4.2.	Análisis de Información Cualitativa del “Programa de Recuperación de Barrios”.....	35
4.2.1.	Contextualización de la “Jornada Yungay a la Calle”.....	35
4.2.2.	Metodología.....	36
4.2.3.	Resultados.....	39
4.2.4.	Conclusiones.....	42
4.3.	Selección de Atributos .....	43
5.	DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL EXPERIMENTO DE ELECCION .....	46
5.1.	Especificación del Modelo, las Variables y sus Niveles.....	46
5.1.1.	Estilo morfológico .....	47
5.1.2.	Interacción entre vecinos .....	50
5.1.3.	Precio .....	51
5.1.4.	Extraversión y sociabilidad barrial .....	51
5.2.	Encuesta Piloto .....	56
5.2.1.	Diseño experimental .....	56
5.2.2.	Diseño del cuestionario .....	59
5.2.3.	Ejecución y resultados .....	65
5.3.	Encuesta Final.....	67
5.3.1.	Diseño experimental y del cuestionario.....	67
5.3.2.	Ejecución .....	68

6. ANALISIS DE DATOS Y ESTIMACION DE MODELOS DE ELECCION DISCRETA.....	70
6.1. Banco de Datos .....	70
6.1.1. Detección de observaciones inconsistentes .....	70
6.1.2. Imputación del ingreso .....	71
6.1.3. Descripción estadística de la muestra.....	72
6.2. Estimación de Modelos de Elección Discreta.....	79
6.2.1. Modelo logit multinomial.....	79
6.2.2. Modelo logit multinomial con variación sistemática de gustos .....	81
6.2.3. Modelo logit mixto con componentes de error.....	82
6.2.4. Modelo híbrido .....	83
6.3. Comparación de Modelos .....	85
6.4. Estimación de la Disposición al Pago.....	85
7. CONCLUSIONES .....	87
BIBLIOGRAFIA .....	92
ANEXOS .....	100
Anexo A: Síntesis de Investigaciones sobre Satisfacción Barrial .....	101
Anexo B: Ficha de Valoración para Definir Zonas de Conservación Histórica.....	104
Anexo C: Metodología para el Estudio de la Población a partir de Datos Censales .....	106
Anexo D: Encuesta Delphi .....	109
Anexo E: Lista de Expertos Delphi .....	114
Anexo F: Resultados Encuesta Delphi.....	115
Anexo G: Pauta de Observación para Mesas de Discusión .....	118
Anexo H: Ranking Delphi con Información del PRB .....	119
Anexo I: Registro Fotográfico de Estilos de Construcciones del Barrio Yungay .....	120

Anexo J: Frases Relacionadas con Extraversión en Cuestionario 16PF - Versión IPIP.	123
Anexo K: Distribución <i>a priori</i> de los Parámetros para Encuesta Piloto .....	124
Anexo L: Constante para Alternativa “Ninguna de las Opciones” .....	127
Anexo M: Diseño Experimental Eficiente de la Encuesta Piloto .....	128
Anexo N: Recomendaciones para el Diseño del Cuestionario .....	129
Anexo O: Entrevista Posterior .....	132
Anexo P: Estadígrafos de Variables Socioeconómicas y Vivienda - Encuesta Piloto ...	133
Anexo Q: Diseño Experimental Eficiente de la Encuesta Final .....	135
Anexo R: Diseño del Cuestionario para Encuesta Final .....	136
Anexo S: Modelos MNL y Banco de Datos .....	140

## INDICE DE TABLAS

Tabla 3-1. Medidas D-error según Nivel de Información.....	21
Tabla 4-1. Expertos Contactados - Encuesta Delphi.....	30
Tabla 4-2. Ranking de Atributos - General - Encuesta Delphi .....	32
Tabla 4-3. Ranking de Atributos - General y Grupos - Encuesta Delphi .....	33
Tabla 4-4. Ranking de Atributos - Vecinos Yungay - Información PRB .....	42
Tabla 4-5. Ranking de Atributos - General y Grupos - Encuesta Delphi e Info. PRB ....	44
Tabla 5-1. Relación Nivel Estilo Morfológico vs Atributos Iniciales .....	49
Tabla 5-2. Variables de Situación de Elección de Encuesta PD .....	54
Tabla 5-3. Variables de Vivienda, Barrio y Socioeconómicas de Encuesta PD.....	55
Tabla 5-4. Niveles Referenciales de la Variable Precio.....	57
Tabla 5-5. Distribución de los Parámetros según la Literatura.....	58
Tabla 5-6. Distribución de los Parámetros para el Diseño Eficiente .....	58
Tabla 5-7. Imágenes y Frases para las Variables IVV e IVA .....	62
Tabla 5-8. Muestra según Versión - Encuesta Piloto.....	65
Tabla 5-9. Resultados MNL - Encuesta Piloto .....	67
Tabla 5-10. Muestra según Vía de Recolección - Encuesta Final.....	69
Tabla 5-11. Estadísticas según Vía de Recolección - Encuesta Final.....	69
Tabla 6-1. Muestra según Fuente - Banco de Datos .....	70
Tabla 6-2. Regresión para Imputar el Ingreso.....	72
Tabla 6-3. Tramos de Ingresos Familiares para GSE .....	74
Tabla 6-4. Procedencia Inmigrante – Muestra vs Población.....	76
Tabla 6-5. Resultados MNL1, MNL2 y MNL3 .....	80
Tabla 6-6. Resultados VSG.....	82
Tabla 6-7. Resultados ML.....	83
Tabla 6-8. Resultados HB .....	84
Tabla 6-9. Comparación MNL1, VSG, ML y HB .....	85
Tabla 6-10. Disposiciones al Pago Modelo MNL1.....	86
Tabla 6-11. Disposiciones al Pago Modelos MNL1, VSG y ML .....	86

## INDICE DE FIGURAS

Figura 2-1. Diagrama - Clasificación del Patrimonio .....	11
Figura 2-2. Fotografía - Pasajes Barrios Yungay .....	14
Figura 2-3. Plano - Límites de la Zona Típica Barrios Yungay - Brasil.....	14
Figura 2-4. Plano - Límites del Barrio Yungay y su Plan Regulador .....	15
Figura 2-5. Histograma - Distribución Etaria - Población 2002 .....	17
Figura 2-6. Plano - Nivel Socioeconómico - Población 2002.....	17
Figura 2-7. Gráfico - Procedencia Inmigrante - Población 2002 .....	18
Figura 2-8. Histograma - Tipo de Vivienda - Población 2002.....	18
Figura 2-9. Histograma - Condición de Tenencia - Población 2002.....	18
Figura 3-1. Diagrama - Modelo Híbrido .....	25
Figura 4-1. Gráfico - Priorización de Categorías - Encuesta Delphi .....	31
Figura 4-2. Diagrama - Fases de la Metodología Cualitativa .....	37
Figura 4-3. Fotografía – Árboles de Ideas .....	38
Figura 4-4. Fotografía - Mesas de Discusión .....	38
Figura 4-5. Diagrama - Categorías Emergentes Información PRB .....	41
Figura 5-1. Fotografía - Niveles de la Variable Estilo Morfológico.....	49
Figura 5-2. Gráfico - Catastro de Arriendos Barrio Yungay .....	57
Figura 5-3. Imagen - Diseño de la Variable EM - Parte I.....	60
Figura 5-4. Imagen - Diseño de la Variable EM - Parte II.....	61
Figura 5-5. Fotografía - Comercio de Escala Barrial.....	63
Figura 5-6. Imagen - Diseño de la Situación de Elección - Versión 1 .....	64
Figura 5-7. Imagen - Diseño de la Situación de Elección - Versión 2.....	64
Figura 6-1. Gráfico - Distribución Variable SEXO - Muestra vs Población .....	73
Figura 6-2. Histograma - Distribución según Grupo Socioeconómico - Muestra .....	74
Figura 6-3. Histograma - Distribución Variable EDAD - Muestra vs Población .....	75
Figura 6-4 Histograma - Distribución Variable PRE - Muestra .....	77
Figura 6-5. Histograma - Distribución Variable TVIV - Muestra vs Población.....	78
Figura 6-6. Histograma - Distribución Variable TENE - Muestra vs Población .....	78

## RESUMEN

Esta investigación tuvo por objetivo avanzar en la comprensión de cómo valoran su barrio los habitantes de zonas patrimoniales. Específicamente, se buscó identificar los elementos de barrios patrimoniales con alta importancia para sus habitantes y, posteriormente, estimar su valoración subjetiva.

En una primera etapa se procedió a seleccionar los atributos de mayor relevancia, mediante una encuesta Delphi y el análisis de información cualitativa recopilada a través de mesas de discusión y árboles de ideas. La segunda etapa consistió en diseñar y aplicar una encuesta de preferencias declaradas basada en un experimento de elección barrial, que consideró las variables: *Estilo morfológico*, *Interacción vecino-vecino*, *Interacción vecino-agente* y *Precio*. La última etapa consideró la estimación de distintos modelos de elección discreta, incluyendo logit con variaciones sistemáticas de gustos, logit mixto con componentes de error, para tratar las múltiples respuestas de cada encuestado (*efecto panel*) y un modelo híbrido incorporando una variable latente asociada a la “*Sociabilidad*” de las personas.

El modelo que presentó mejor ajuste fue el logit mixto; sin embargo, cada modelo estimado permitió comprender distintos aspectos del comportamiento humano en temas de valoración barrial. En las distintas fases de la investigación se identificó la existencia de dos categorías de elementos patrimoniales con alta valoración. En primer lugar, *elementos tangibles* relacionados con las construcciones patrimoniales del barrio; en segundo lugar *aspectos intangibles*, relacionados con la comunidad que lo habita. Corroborando lo anterior, las variables *Estilo morfológico tradicional*, *Interacción vecino-vecino* e *Interacción vecino-agente* obtuvieron alta ponderación en los modelos estimados. En cuanto a la heterogeneidad de gustos, se encontró que hombres y mujeres, y chilenos e inmigrantes, presentaban diferencias significativas en sus preferencias. Por otro lado, los inmigrantes parecen valorar menos las variables asociadas a relaciones sociales. Por último, se detectó una relación positiva entre la *Sociabilidad* de la persona y su valoración de la variable *Interacción vecino-vecino*.

## ABSTRACT

The aim of this thesis was advance in the understanding of how to value their neighbourhood the inhabitants of heritage areas. Specifically, was sought to identify which elements of heritage neighbourhoods are more important to their inhabitants and, later, what their subjective valuation is.

In the first stage it was established which attributes are more important to the inhabitants through a Delphi survey and the analysis of qualitative information obtained through *focus groups* and *trees of ideas*. The second stage consisted of the design and implementation of a stated survey based on a neighborhood choice experiment that considered the following variables: *Morphological style*, *Interaction among neighbours*, *Interaction neighbour-agents* and *Price*. The third stage involved the estimation of several discrete choices models. Specifically, the following models were estimated: multinomial logit (MNL), MNL allowing for systematic taste variations, mixed logit models with component error for the *panel effects*, and a hybrid choice model that includes a latent variable associated to the respondent's *Sociability* (a personality trait). The best fit model was mixed logit, but all estimated models contributed to understanding different aspects of human behaviour in the process of neighbourhood valuation.

In the different stages of this research, two categories of heritage elements with high value were identified. First the *tangible elements*, related with the heritage constructions of the neighbourhood and secondly the *intangible elements*, related to the community that inhabit there. Corroborating the above mentioned, the variables *Traditional morphological style*, *Interaction among neighbours* and *Interaction neighbor-agent* obtained high weights in the models estimated. In regard to the heterogeneity of tastes, it was found men and women, as well as Chileans and immigrants, presented significant differences on their preferences. Finally, was detected a positive relation between people with high *Sociability* and their preference for the variable *Interaction among neighbours*.

## 1. INTRODUCCION

Una de las problemáticas de las ciudades de América Latina y el Caribe es el deterioro y/o subutilización de sus espacios centrales, lo que se puede apreciar a través de la presencia de edificios abandonados, lotes vacíos o usados como estacionamientos y viviendas subdivididas o tugurizadas. Este problema cobra mayor relevancia debido a que estas zonas poseen un alto valor patrimonial, encontrándose en ellas diversos inmuebles, monumentos y zonas protegidas por la ley. De esta manera, las entidades públicas de cada país se encuentran frente al desafío de lograr la preservación histórica y rehabilitación urbana de sus centros urbanos (Rojas, 2004).

En Chile, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) ha mostrado un constante interés por mejorar el entorno de las viviendas. Esto se ha visto reflejado en la puesta en marcha una serie de programas que tienen por objetivo mejorar las condiciones de los barrios más vulnerables del país, estando hoy vigente el “Programa de Recuperación de Barrios”. El año 2013, en el marco de la problemática de las zonas patrimoniales previamente descrita, el MINVU decidió expandir este programa a barrios patrimoniales, comenzando con planes piloto en las zonas típicas de Puerto Varas y el Barrio Yungay.

Por otro lado, en la literatura existe una amplia gama de investigaciones sobre el barrio, las que abordan principalmente temas de movilidad social, capital social y satisfacción barrial. Sin embargo, el campo de la valoración económica no ha tenido gran popularidad en lo cultural ni lo urbano.

Esta investigación busca trabajar en estos temas, aportando en la comprensión de la valoración del barrio por parte de habitantes de zonas patrimoniales y analizando las potenciales ventajas de utilizar modelos avanzados de elección discreta como insumo en el proceso de revitalización de barrios.

Se espera que los resultados de esta investigación contribuyan a aumentar el conocimiento en el área del urbanismo, especialmente en lo que respecta a la preservación de áreas patrimoniales. Asimismo, busca ser un aporte para las políticas públicas por la vía de

proveer mayor sustento teórico a futuros programas y evaluaciones sociales de proyectos en zonas patrimoniales.

### **1.1. Objetivos**

El objetivo general de esta tesis es avanzar en la comprensión de cómo valoran su barrio los habitantes de zonas patrimoniales. Con el fin de alcanzar este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Determinar cuáles son los atributos del barrio de mayor importancia para habitantes de zonas patrimoniales.
- Diseñar un instrumento de preferencias declaradas (PD) que capture las preferencias de los habitantes de zonas patrimoniales en situaciones de elección de barrio.
- Modelar el comportamiento de los habitantes de zonas patrimoniales en el proceso de elección de barrio.
- Estimar la valoración subjetiva por los atributos del barrio que resulten significativos.

### **1.2. Estructura de la Tesis**

Los próximos dos capítulos poseen un carácter introductorio. En primer lugar se presenta una revisión bibliográfica sobre los conceptos de barrio y patrimonio; además de una descripción de la zona de estudio y su población (capítulo 2). Luego, se realiza un breve resumen sobre la fundamentación teórica de la metodología aplicada en la tesis (capítulo 3).

En seguida se presenta el trabajo propio de la investigación, que está compuesto por tres etapas. La primera corresponde a la “Selección de atributos del barrio” y responde al objetivo específico número uno, es decir, busca identificar los atributos de mayor relevancia para los habitantes de barrios patrimoniales. Para esto, se consideró dos fuentes: la opinión de expertos en temas urbanos-patrimoniales y la de los habitantes del barrio.

Las herramientas utilizadas fueron una encuesta Delphi y el análisis de información cualitativa recopilada en mesas de discusión y árboles de ideas (capítulo 4).

La segunda etapa, que responde al objetivo específico número dos, es el “Diseño y ejecución del experimento de elección”. En ésta se diseñó y aplicó una encuesta PD con el fin de capturar las preferencias de los habitantes en juegos de elección de barrio; esto requirió establecer la forma de medición y los niveles de los atributos a incluir en la encuesta. En segundo lugar, se realizó un diseño experimental eficiente y el diseño gráfico del cuestionario para la encuesta piloto. Con los resultados de la encuesta piloto, se hicieron modificaciones a la encuesta y al diseño experimental, creando la encuesta final que fue aplicada a una muestra de la población del Barrio Yungay (capítulo 5).

La última etapa fue “Análisis de datos y estimación de modelos de elección discreta”, en que se buscó dar respuesta a los objetivos específicos números tres y cuatro. Se estimó modelos de elección discreta de tipo Logit Múltinomial (MNL), MNL incluyendo Variación Sistemática de Gustos, Logit Mixto con componentes de error para tratar correctamente el contar con varias respuestas para cada encuestado, y un modelo Híbrido que incluye una variable latente asociada a la “*Sociabilidad*” del individuo. Por último, se realizó una comparación de los modelos obtenidos y se calculó la disposición al pago por los atributos del barrio incluidos en la investigación (capítulo 6).

Finalmente, se presentan las conclusiones y principales hallazgos de esta investigación (capítulo 7).

## 2. CONTEXTUALIZACION, BARRIO Y PATRIMONIO

### 2.1. El Barrio, su Definición y Satisfacción con el Mismo

La política habitacional y urbana desarrollada en Chile ha sido considerada mundialmente exitosa. A pesar de sus logros, tales como el fin de la ocupación ilegal de territorios y la provisión de servicios básicos a casi toda la población, esta política trajo consecuencias negativas para las personas de menores recursos, entre las que se encuentran la creación de guetos de pobreza y la pérdida del capital social (Ducci, 1997).

En este contexto de inequidad, el Gobierno de Chile comenzó a preocuparse por mejorar el entorno donde se encuentran ubicadas las viviendas. Lo anterior se ve reflejado en la misión institucional y los objetivos estratégicos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), donde se presenta el mejoramiento de los barrios como parte fundamental de la política habitacional y urbana del país (MINVU, 2010b):

*“Contribuir a mejorar la calidad de vida de los hombres y mujeres que habitan el país, especialmente de los sectores más vulnerables, respetando su diversidad, favoreciendo la integración social, reduciendo inequidades y fortaleciendo la participación ciudadana a través de políticas, programas e iniciativas destinadas a asegurar viviendas de mejor calidad, barrios equipados y ciudades integradas social y territorialmente, competitivas y sustentables.”*

*Misión Institucional*

*Recuperar barrios, con énfasis en los vulnerables, con deterioro habitacional y/o urbano, generando inversiones, que disminuyan el déficit, en los espacios comunes, fortaleciendo las redes sociales y posibilitando una equilibrada inserción de éstos en las ciudades*

*Objetivo Estratégico N° 2*

Esta intención se ve reflejada en los distintos programas de revitalización de barrios que ha impulsado el Gobierno, tales como el “Programa Chile Barrio” (1997) y el “Programa de Recuperación de Barrios - Quiero Mi Barrio (2007)”. Los barrios intervenidos por ambos programas son aquellos que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad social

y urbana. Debido a la magnitud y complejidad que ha alcanzado esta área dentro del MINVU, en Septiembre del 2008 se creó la Secretaría Ejecutiva de Desarrollo de Barrios.

El año 2013, el “Programa de Recuperación de Barrios” se expandió a barrios patrimoniales, comenzando con un plan piloto en la Zona Típica de Puerto Varas y otro en el Barrio Yungay. Esta decisión surgió a partir de la situación de abandono en que se encontraban los centros históricos del país, con alta presencia de edificios abandonados o sub utilizados, lotes vacíos o usados como estacionamientos y viviendas vacías o tugurizadas (Rojas, 2004).

El tema barrial no sólo se hace presente en las preocupaciones del gobierno, sino que también en las de la ciudadanía. Así lo muestra la Encuesta Nacional realizada por la Universidad Diego Portales (Instituto de Investigación en Ciencias Sociales, 2010), donde frente a la disyuntiva de escoger entre “una casa regular en un buen barrio” o “una buena casa en un barrio regular”, un 74% de los encuestados otorgó mayor prioridad al barrio que a la vivienda, inclinándose por la primera opción.

Tras dejar en claro la relevancia del tema barrial, surgen preguntas como: ¿Qué se entiende por barrio? ¿Cómo se inserta un barrio en la ciudad? ¿Qué hace a un barrio mejor que otro? ¿Cómo afecta el barrio la calidad de vida de sus habitantes? En este capítulo se intenta dar respuesta a estas preguntas y establecer las bases sobre las que se desarrollará esta investigación. La revisión bibliográfica se presenta siguiendo la siguiente estructura: en primer lugar se abordarán temáticas asociadas al barrio, incluyendo su definición y principales características (sección 2.1.1); y luego se revisará el estado del arte en temas de satisfacción barrial y elección de barrios (sección 2.1.2).

### **2.1.1. Definición de barrio, concepto complejo y multidimensional**

Aunque el término *barrio* es un concepto utilizado tanto por expertos como legos, no existe una definición transversal que logre captar su complejidad y múltiples dimensiones; se afirma que es un término ... “polivalente, confuso y la mayoría de las veces omnicomprendido de realidades diferentes” (Gallastegui y Galea, 2004). Sin embargo, a

pesar de la existencia de múltiples definiciones, existe consenso en asociarlo al fenómeno urbano (Fadda y Cortés, 2007). Por lo tanto, esta revisión comenzará reconociendo que el barrio corresponde a una de las partes, sectores, zonas o porciones en que se divide la ciudad.

El MINVU establece que el barrio es un “... área habitacional, industrial, comercial o mixta que forma parte de una ciudad, compuesta generalmente de un grupo de manzanas con características similares” (MINVU, 1992a). Desde la arquitectura y el urbanismo se refieren al barrio de la siguiente forma (Lynch, 1960):

*“secciones de la ciudad cuyas dimensiones oscilan entre medianas y grandes, concebidas como de un alcance bidimensional, en el que el observador entra ‘en su seno’ mentalmente y que son reconocibles como si tuvieran un carácter común que los identifica... Las características físicas que determinan los barrios son continuidades temáticas que pueden consistir en una infinita variedad de partes integrantes, como la textura, el espacio, la forma, los detalles...”*

Como se ve, estas primeras definiciones están centradas en aspectos físicos y consideran como principal característica la similitud entre los elementos que componen al barrio.

Desde la teoría social, Gravano (2005) realiza un análisis reflexivo y crítico de diversos trabajos sobre el concepto de barrio. El autor identifica la aparición del término en respuesta a un conjunto de necesidades que presenta la sociedad; específicamente, asocia el barrio a:

- La necesidad de diferenciación y desigualdad dentro de la sociedad, siendo el barrio un indicador de la segregación en el uso del espacio urbano y
- La necesidad de un uso connotador de determinados valores que hacen a la convivencia y a la calidad de vida urbana en comunidad.

Así, a diferencia de lo planteado anteriormente, este autor define barrio a partir de factores sociales, como la segregación o la comunidad, integrando otras dimensiones a las físicas.

De esta forma, el concepto *barrio* puede ser abordado desde distintas disciplinas, cada una de las cuales aporta y enriquece su definición. Integrando estas visiones, Leao (2004) señala que el barrio está compuesto por tres componentes:

- Morfológico-dimensional, ya que es encerrado por una forma y tamaño.
- Político-administrativo, debido a que posee líneas o límites que lo representan para la disposición de los servicios por parte del Estado.
- Histórico-social, al ser un escenario de hechos históricos y depositarios de valores sociales y culturales de aquella sociedad que lo habita.

Apoyando esta visión multidisciplinaria, Karuppanan y Sivam (2011) proponen que todos los elementos urbanos deben ser analizados desde una mirada multidimensional ... “el diseño urbano es combinación de factores del entorno físico, entorno social e individuales”.

Aceptando esta complejidad y las múltiples maneras de abordar el tema barrial, en esta investigación se entenderá por barrio a una subdivisión espacial de la ciudad, compuesta por factores de tipo físico, social y simbólico que interactúan con factores individuales. Dentro de sus principales características se encuentra la similitud de los elementos que lo componen, y por ende, su capacidad de diferenciación con el resto de la ciudad, además de un conjunto de valores comunitarios propios e identificables.

### **2.1.2. Satisfacción barrial versus elección barrial**

Uno de los tópicos relacionados con el barrio, que ha sido ampliamente estudiado en la literatura, es la satisfacción barrial, tema de gran relevancia a nivel país debido a su asociación con movilidad social, capital social y elección residencial. Pero también posee gran relevancia a nivel individual, ya que es considerada un elemento determinante de la calidad de vida de las personas. En esta línea, se plantea que ... “la satisfacción barrial es un elemento considerado esencial en políticas y prácticas en comunidades, debido a que es un importante predictor de la salud mental, satisfacción con la vida, seguridad percibida y las intenciones de cambiarse de residencia” (Grogan-Kaylor et al., 2007).

En la literatura se han planteado distintos modelos que buscan identificar los factores que determinan la satisfacción barrial. Dentro de estos se encuentran los propuestos por Corrado et al. (2013), Grogan-Kaylor et al. (2007), Hipp (2010), Parkes et al. (2002) y Permentier et al. (2010), cuyos principales hallazgos y metodologías se encuentran sintetizados en el Anexo A, Tabla AA-01.

Con el fin de comparar estos modelos, en el Anexo A, Tabla AB-02 y Tabla AB-03 se elaboró una síntesis de cada uno incluyendo las variables explicativas de cada modelo, su forma de medición (O: objetiva y S: subjetiva) y el efecto que poseen sobre la satisfacción barrial (+: positivo y -: negativo). Se constata que, en general, existe bastante divergencia en las variables incluidas; en algunos casos predominan las variables de tipo físico y en otros, las de tipo personal. Asimismo, algunos modelos incluyen variables de tipo social y otros no.

El crimen es la única variable que resultó significativa en todos los modelos, siendo siempre medida de manera subjetiva a través de variables binarias como “¿Tu barrio posee problemas con el crimen y vandalismo?”<sup>1</sup> o mediante escalas, “¿La ocurrencia del crimen en tu barrio incluye: (1) Uso ilegal de drogas, (2) Venta de drogas, (3) Vandalismo y (4) Prostitución?”<sup>2</sup>. Otras variables que resultaron significativas en dos o más modelos son: tener más de 65 años, presencia de hijos dependientes en el hogar, tiempo de residencia en el barrio, satisfacción con la vivienda, apariencia del entorno, basura, ruido, iluminación insuficiente, interacción con los vecinos y apoyo social.

En los modelos revisados, la variable dependiente es el “nivel de satisfacción con el barrio”. Una desventaja de esto es que para los niveles máximos se obtienen tasas de respuesta extremadamente altas, por lo que la variable no logra captar las verdaderas condiciones del barrio. Según lo postulado por Américo y Aragonés (1990), lo anterior se

---

<sup>1</sup> Corrado et al. (2013)

<sup>2</sup> Grogan-Kaylor et al. (2007)

debe a la tendencia a la adaptación o conformismo con el entorno residencial. Por lo anterior, en esta tesis se realizarán ejercicios de elección entre sectores anónimos de un barrio, es decir, se deberá elegir entre el sector “A” y “B”, ya que el incluir zonas conocidas por la persona podría distorsionar la elección.

En lo que respecta a elección barrial, la literatura es escasa. Torres et al. (2013) estudiaron la valoración de atributos de vivienda y barrio en el centro de Santiago, mediante una encuesta PD y la estimación de modelos Logit Multinomial y Logit Mixto; dentro de sus hallazgos, destaca la alta valoración por la accesibilidad al transporte público (\$ 76.900) y, en el polo opuesto, la baja valoración por la cultura (\$2.300). Esta investigación fue complementada recientemente por Balbontín (2013), quien utilizando datos adicionales recolectados por Torres (2009), sobre una encuesta del tipo *Best-Worse Scaling* obtiene resultados parecidos (Balbontín et al., 2014). De manera similar, Iglesias et al. (2013) realizaron un estudio sobre la relación entre las características del barrio y la percepción de seguridad al desplazarse por el mismo. Uno de los elementos innovadores de esta investigación fue la utilización de imágenes digitales en las encuestas. Estas se crearon a partir de fotografías del lugar y se trabajaron mediante un sistema de capas que permitía incluir o extraer atributos según lo que requería el diseño experimental. Considerando las ventajas de este método, particularmente la eliminación del “ruido” inherente a una fotografía (que, por su naturaleza, incluye elementos adicionales a los que se busca valorar) y lo atractiva que se vuelve la encuesta al contener imágenes, se decidió utilizar este método en la presente investigación.

Si bien esta revisión bibliográfica permite generar hipótesis sobre cuáles podrían ser los atributos significativos en un modelo de elección barrial, se debe tener en consideración las diferencias que podrían existir entre los modelos de elección de barrio y los que buscan explicar la satisfacción barrial. Una de ellas es que, en general, la satisfacción barrial está determinada por variables subjetivas individuales asociadas con diversos atributos del barrio, como “la satisfacción que un habitante posee con sus actuales vecinos”. En cambio, en un modelo de elección de barrio, los individuos escogen según sus percepciones o con

información incompleta sobre los atributos del barrio. En esta línea, Permentier et al. (2010) estudiaron la diferencia entre satisfacción barrial y percepción de la reputación del barrio, encontrando que existía correlación entre ambas variables, pero no lo suficientemente grande como para decir que fueran conceptos equivalentes.

## **2.2. El Patrimonio, su Presencia en la Ciudad y Valoración**

La globalización, una de las principales tendencias actuales, convierte las características propias de cada nación en elementos valiosos y escasos. Es así como el patrimonio de cada país, incluyendo sus costumbres, construcciones y obras de arte, entre otros, se transforma en un elemento relevante y deseable de preservar.

El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), organismo estatal encargado de velar por el patrimonio cultural de Chile, establece que ... “el patrimonio natural y cultural constituye la fuente insustituible de inspiración y de identidad de una nación, pues es la herencia de lo que ella fue, el sustrato de lo que es y el fundamento del mañana que aspira a legar a sus hijos” (Plaza y Fabres, 2008). En la Figura 2-1 se muestra una clasificación de los distintos elementos que son considerados parte del patrimonio. Como se puede observar, muchos de ellos están presentes en nuestras ciudades y, especialmente, en sus centros históricos. Dentro del patrimonio tangible se pueden encontrar inmuebles de conservación histórica, monumentos históricos, zonas de conservación histórica y zonas típicas (MINVU, 1992b, 1975, 1970). En lo que respecta al patrimonio intangible destacan fiestas, costumbres y lenguaje, entre otros.

A pesar de la gran relevancia y existencia de formas legales de protección para los centros históricos, la realidad es que la mayoría de estas zonas patrimoniales se encuentran en una situación de abandono y deterioro. Este decaimiento del patrimonio de la nación se traduce en una pérdida de identidad y olvido de la historia. Por lo tanto, es evidente la necesidad de una revitalización, rehabilitación y repoblación de estas zonas.

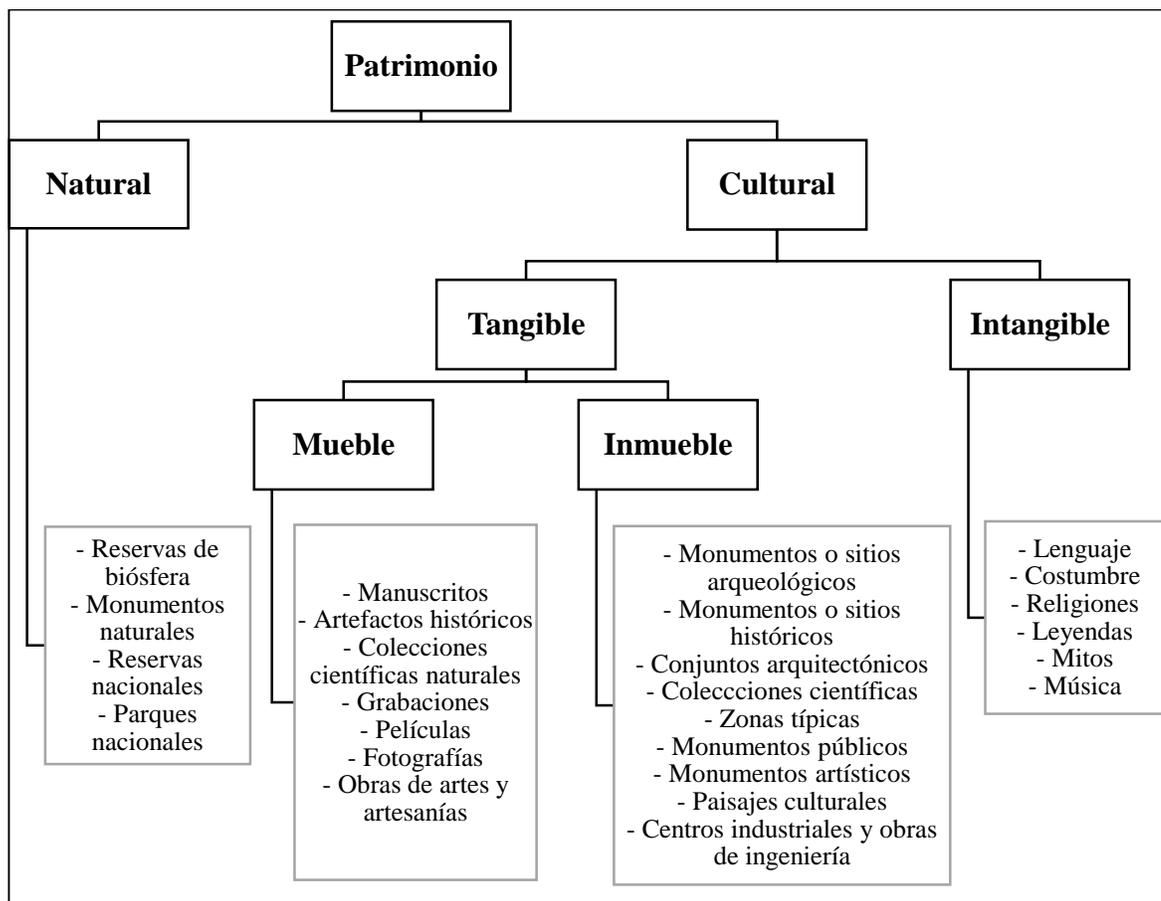


Figura 2-1. Diagrama - Clasificación del Patrimonio

Fuente: Plaza y Fabres (2008)

La valoración patrimonial, y por ende la protección de recursos culturales, se ve influida por distintos procesos sociales tales como estudios científicos, consensos sociales, procesos políticos y mercado inmobiliario (Mason, 2002). Cada proceso afecta la valoración patrimonial desde distintas perspectivas, pudiendo estar relacionado con aspectos socio-culturales o económicos. Una clasificación de estos valores es la utilizada por el CNM para postular a inmuebles/zonas de conservación histórica; esta considera atributos de tipo urbano, arquitectónico, histórico, económico y social (ver Anexo B).

En el ámbito ambiental y de transporte han tenido gran popularidad diversas herramientas económicas que permiten estimar la valoración subjetiva que poseen los individuos por bienes que no se transan en el mercado; por ejemplo, el ruido (Galilea y Ortúzar, 2005).

En cambio, en el área cultural, estas metodologías han sido escasamente utilizadas; una de las razones es que ... “la valoración económica del patrimonio cultural es un concepto amplio, complejo y multifacético, así como las preferencias por bienes culturales que se derivan de muchas diferentes motivaciones, que van desde los propios intereses o preocupaciones altruistas” (Mourato y Mazzanti, 2002). Esta tesis pretende avanzar en esta línea, desarrollando una aplicación de modelos de elección discreta y estimación de la disposición al pago por elementos patrimoniales del barrio.

Finalmente, cabe recalcar que las herramientas que nos entrega la economía son un gran aporte para la toma de decisiones, especialmente en el ámbito público. Sin embargo, muchas veces no se puede reducir todo a un índice monetario y, por esto, se presentan como técnicas complementarias, ya que ...“otros valores de tipo cultural, religioso, simbólico y espiritual también juegan un rol relevante en el proceso de toma de decisiones; el punto es que la economía, como ciencia social, puede y debe proveer técnicas complementarias y herramientas para la investigación de disciplinas que tratan con temas culturales, para una evaluación holística de los valores culturales” (Mourato y Mazzanti, 2002).

### **2.3. Presentación de la Zona de Estudio: El Barrio Yungay**

El barrio escogido como zona de estudio para esta investigación fue el Barrio Yungay. La razón de esta elección es que una de las particularidades de este barrio es su carácter patrimonial. En el ámbito del patrimonio cultural tangible cuenta con construcciones y pasajes de gran valor arquitectónico (ver Figura 2-2); encontrándose en el barrio diversas declaraciones de monumentos históricos, inmuebles de conservación histórica y una zona típica (polígono señalado en rojo en la Figura 2-3). Dentro del patrimonio cultural intangible del barrio destaca su comunidad, que se caracteriza por su gran activismo, existiendo más de 20 organizaciones de tipo deportivo, musical y artesano, entre otros. Otra característica es la *escala humana* que mantiene el barrio, esto es, los vecinos se conocen, persiste el comercio barrial, entre otros. Por último, se encuentran las fiestas

típicas del barrio como la “Fiesta de la primavera” (Noviembre) y la “Fiesta del roto chileno” (Enero).

El Barrio Yungay, fundado en 1839, fue uno de los primeros barrios planificados de Chile. Se encuentra ubicado en la zona norponiente de la comuna de Santiago y se han propuesto diversos límites para él. Fresia Salinas, en sus apuntes de observaciones etnográficas sobre el barrio, afirma que tanto en documentos como en los dichos de habitantes entrevistados se puede constatar diferencias respecto a los límites barriales (Salinas, 2001).

Teniendo en cuenta que los límites del Barrio Yungay no están del todo definidos, el primer paso consistió en delimitar el área de estudio de la investigación. A partir de reuniones con los dirigentes de la Junta de Vecinos se propusieron dos áreas donde realizar el estudio. La primera corresponde al área delimitada por las vías Av. Libertador Bernardo O’Higgins, Av. Matucana, Av. Balmaceda y Av. Manuel Rodríguez (borde punteado en Figura 2-4); y la segunda, la delimitada por las vías Av. Portales, Av. Matucana, Av. San Pablo y Av. Cumming (borde continuo en Figura 2-4).

Se decidió trabajar con la segunda área propuesta debido a su mayor homogeneidad tanto en lo que respecta a uso de suelo como forma de las construcciones. Lo anterior se puede corroborar al observar el plan regulador comunal; la mayoría de los predios de esta área están bajo el mismo reglamento (“Zona D”). En cambio, en la primera área propuesta se observa mayor heterogeneidad, encontrándose Zonas B, D y E (Figura 2-4).

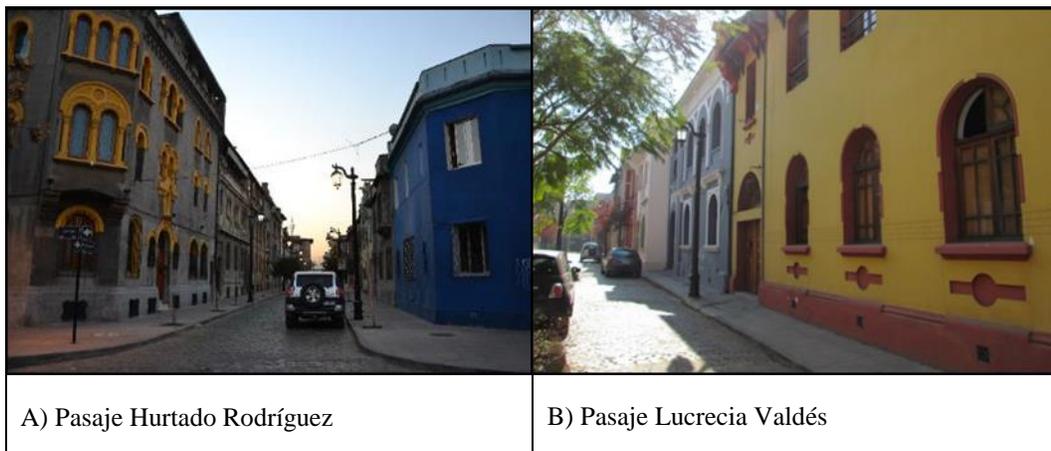


Figura 2-2. Fotografía - Pasajes Barrios Yungay  
Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales (2009)



Figura 2-3. Plano - Límites de la Zona Típica Barrios Yungay - Brasil  
Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales (2009)

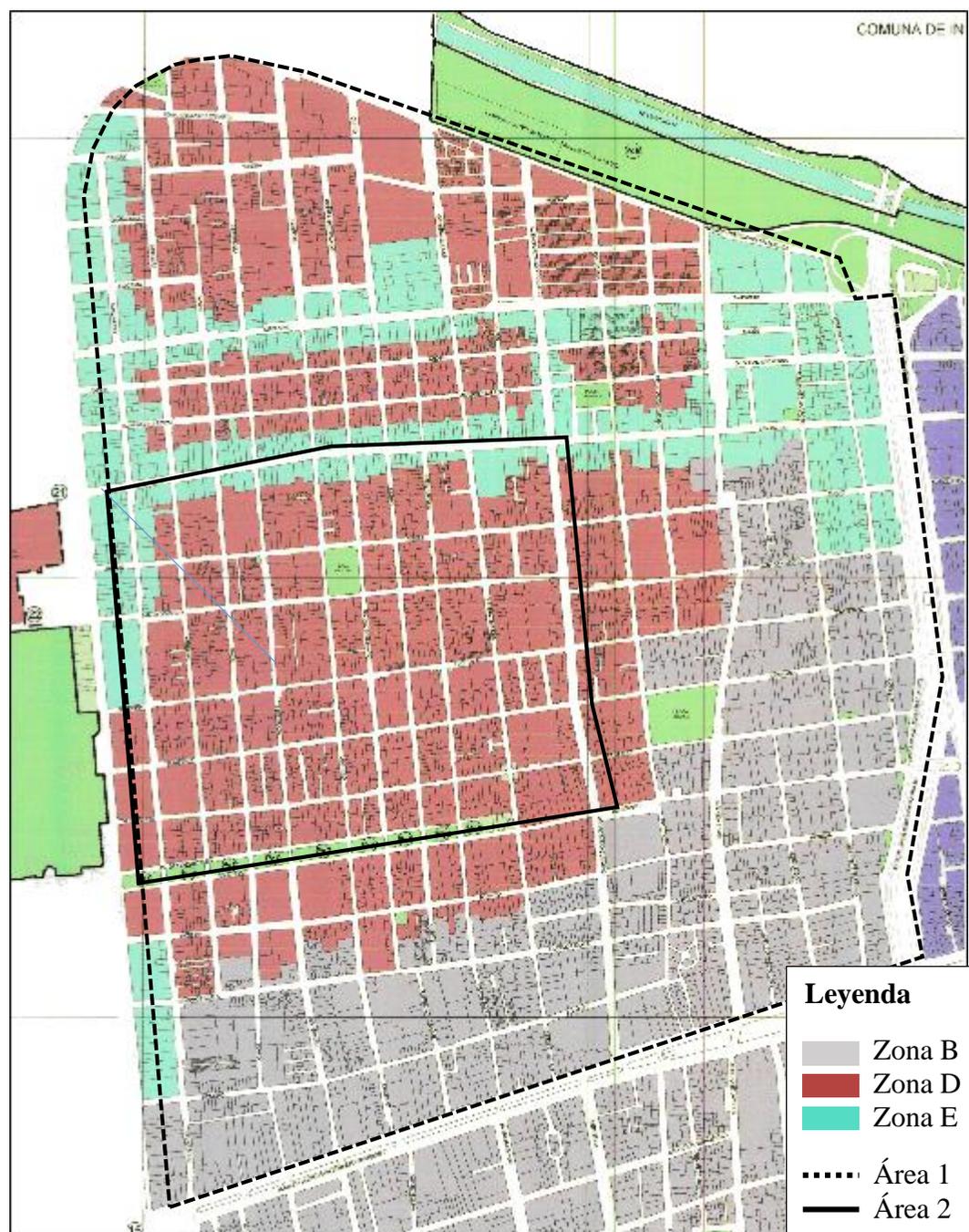


Figura 2-4. Plano - Límites del Barrio Yungay y su Plan Regulador  
Fuente: Ilustre Municipalidad de Santiago (2012)

### Caracterización de la población

En esta sección se describen las principales características socioeconómicas y de vivienda de la población en estudio. Las estadísticas presentadas se obtuvieron a partir de los datos del Censo 2002; el proceso de extracción se describe en el Anexo C.

La población total del barrio al año 2002 era de 12.379 habitantes, con un 48,4% de hombres y 51,6% de mujeres. Considerando las proyecciones de crecimiento nacional realizadas por el “Programa de Proyección de la Población” del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía e Instituto Nacional de Estadísticas (CELADE e INE, 2003), se estima que al año 2013 la población es de 13.803 habitantes. La distribución etaria de la población al 2002 se presenta en la Figura 2-5; como se puede observar, la mayor parte se encuentra entre los 20 y 49 años (53,7%).

El nivel socioeconómico de la población en estudio se obtuvo mediante la herramienta Mapcity - INE, la cual también posee datos del Censo 2002. Se realizó un mapeo del grupo socioeconómico predominante en cada manzana, el que se presenta en la Figura 2-6, detectando la presencia de hogares de tipo D, C3, C2 y ABC1, siendo C3 el predominante.

Una de las particularidades de este barrio es la gran presencia de inmigrantes que, en la población en estudio, asciende a 8,3% versus el promedio nacional que es de 1,3% según la Síntesis de Resultados del Censo 2002 (INE, 2003). En su mayoría, esta población proviene de Perú (66,4%), Ecuador (9,3%) y Argentina (5,9%), como se observa en la Figura 2-7.

Otros temas de relevancia para esta investigación son los relacionados con las características de la vivienda y la condición de tenencia. Con respecto al tipo de vivienda, la mayor parte de la población del sector vive en casas o edificios (81,5%); sin embargo, un porcentaje considerable (16,8%) subarrienda piezas en conventillos (ver Figura 2-8). En lo que concierne a la tenencia, cabe destacar que la mayor parte de los habitantes arrienda (47,1%) y sólo un 13,2% ha pagado completamente su vivienda (ver Figura 2-9).

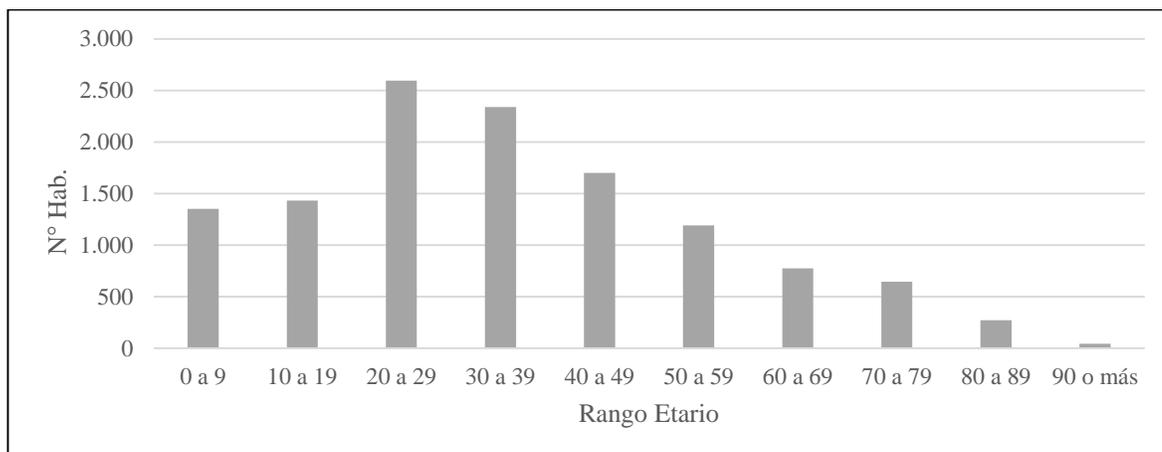


Figura 2-5. Histograma - Distribución Etaria - Población 2002  
Fuente: Elaboración propia



Figura 2-6. Plano - Nivel Socioeconómico - Población 2002  
Fuente: Elaboración propia

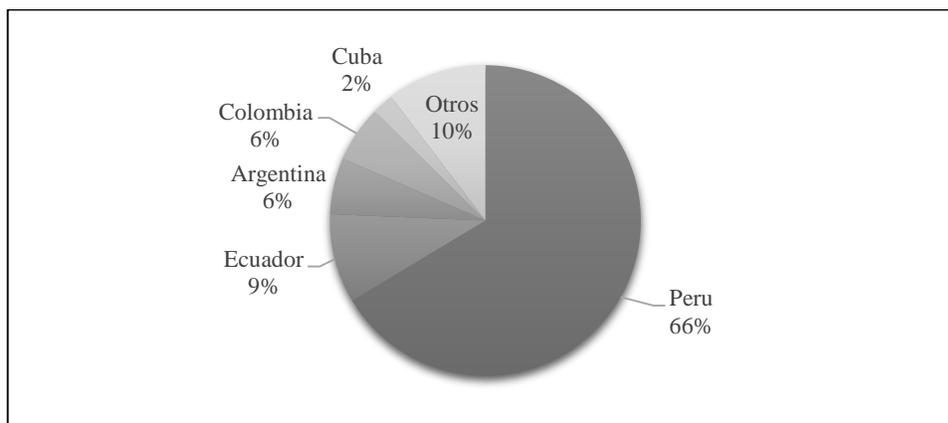


Figura 2-7. Gráfico - Procedencia Inmigrante - Población 2002

Fuente: Elaboración propia

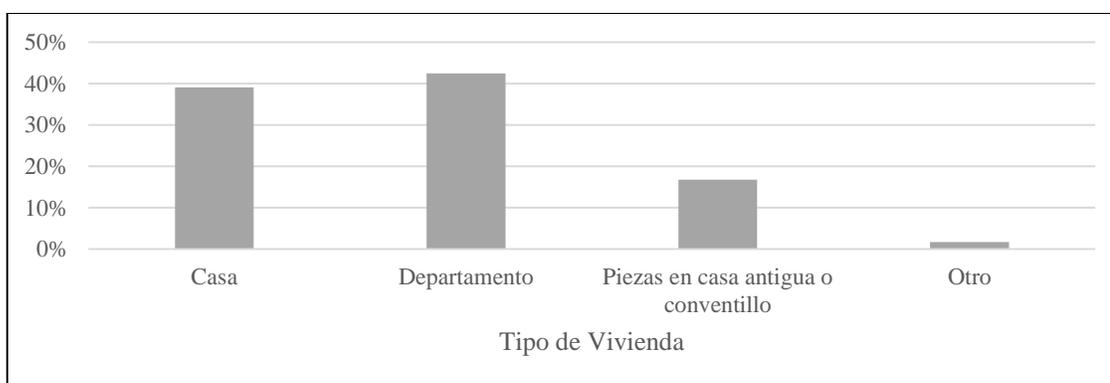


Figura 2-8. Histograma - Tipo de Vivienda - Población 2002

Fuente: Elaboración propia

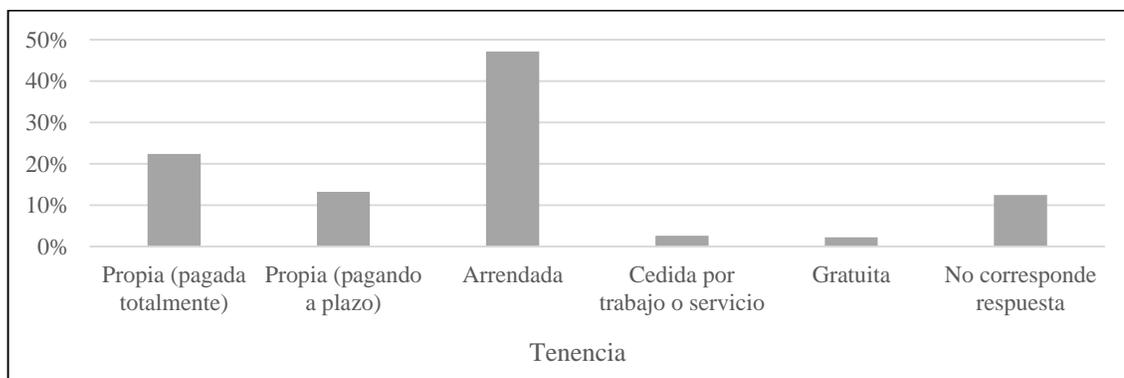


Figura 2-9. Histograma - Condición de Tenencia - Población 2002

Fuente: Elaboración propia

### 3. MARCO TEORICO

#### 3.1. Encuesta Delphi

El método Delphi es una herramienta que facilita la toma de decisiones grupales en temas donde existe incertidumbre, ya sea debido a la variabilidad propia del proceso o a la falta de información (Dalkey, 1969). En los años 50 Dalkey y Helmer (1963) crearon este método bajo el nombre de *iteración con retroalimentación controlada*. Su propuesta consistió en diseñar una encuesta de preguntas directas y aplicarla a expertos en el tema. Tras la primera ronda de respuestas, se debía elaborar un informe con los principales resultados obtenidos y comentarios que aportaran a la discusión, siempre resguardando el anonimato. Este informe se entregaba a los participantes, otorgándoles la posibilidad de cambiar sus respuestas a la luz de la nueva evidencia; el proceso se repetía hasta lograr consenso. El resultado final correspondía a una agregación de las respuestas entregadas por los participantes (Dalkey, 1969; Graefe y Armstrong, 2011; Green et al., 2007).

Una de las fortalezas de este método, y que lo hace destacar sobre otros, es que al eliminar la interacción entre participantes disminuye la probabilidad de obtener estimaciones sesgadas (Graefe y Armstrong, 2011). La precisión del método ha sido estudiada por diversos autores, entre ellos, Dalkey (1969) realizó un estudio comparativo entre el método Delphi y los grupos de discusión cara a cara, concluyendo que el primero entregaba resultados más precisos. Asimismo, Graefe y Armstrong (2011) compararon los métodos grupo de discusión cara-cara no estructurado, grupo nominal, método Delphi y predicción de mercado, confirmando que el método Delphi poseía mejor o igual precisión que los demás métodos<sup>3</sup>. Green et al. (2007) hicieron un listado de las ventajas y desventajas de utilizar el método Delphi. Dentro de las primeras mencionan la amplia variedad de tópicos en que puede ser aplicado, la posibilidad de trabajar con temas

---

<sup>3</sup> Esta diferencia hace alusión a resultados de las preguntas a nivel individual. A nivel global no se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre los distintos métodos.

complejos y la apertura a nuevas ideas. Por otro lado, entre sus desventajas destacan la necesidad de mantener la motivación de los expertos durante, potencialmente, largos periodos de tiempo, que en ciertos casos puede ser difícil encontrar suficientes expertos y que el conceso obtenido puede deberse a presión grupal por llegar a acuerdo, ocultando verdaderas discrepancias.

### 3.2. Diseño Experimental Eficiente

Se decidió utilizar diseños eficientes en vez de ortogonales, que es el enfoque tradicional en modelos lineales, debido a que sus propiedades no se mantienen en modelos no lineales como los utilizados en esta tesis. Una amplia discusión sobre ambos tipos de diseño, incluyendo sus ventajas y desventajas, se presenta en Ortúzar y Willumsen (2011, Cap 3).

Los diseños eficientes buscan extraer la mayor cantidad de información, para lo cual minimizan el error estándar de los parámetros, es decir, el determinante de la matriz de covarianza asintótica (AVC); esta puede ser obtenida a través de simulación de Monte Carlo o en forma analítica. Una de las complejidades de este tipo de diseño es que necesita, en principio, valores *a priori* para los parámetros del modelo. Sin embargo, en el caso de no contar con ellos se puede utilizar información gruesa, como el signo esperado del parámetro (Rose y Bliemer, 2006).

En la literatura existen distintas formas de medir la eficiencia, dentro de las que se encuentran el D-error, A-error, S-optimality y C-error, entre otras (ChoiceMetrics, 2012); en este caso se trabajó con la primera. En la Tabla 3-1 se presenta la fórmula matemática del D-error según el nivel de información disponible, donde  $\Omega_1$  es la matriz AVC,  $X$  es la matriz de diseño experimental,  $\tilde{\beta}$  los valores a priori de los parámetros,  $K$  el número de parámetros estimados y  $\phi$ , la densidad de probabilidad conjunta de los parámetros  $\tilde{\beta}$ .

Tabla 3-1. Medidas D-error según Nivel de Información

Caso	Fórmula
No se posee información sobre el parámetro, se asume $\tilde{\beta} = \mathbf{0}$ .	$D - error = \det(\Omega_1(X, \mathbf{0}))^{1/K}$
Se posee una buena aproximación del parámetro, se asume $\tilde{\beta} = \hat{\beta}$ .	$D - error = \det(\Omega_1(X, \hat{\beta}))^{1/K}$
Se posee información con incertidumbre, se asume una distribución para el parámetro.	$D - error = \int \det(\Omega_1(X, \tilde{\beta}))^{\frac{1}{K}} \phi(\tilde{\beta} \theta) d\tilde{\beta}$

Fuente: Elaboración propia en base a ChoiceMetrics (2012)

### 3.3. Modelos de Elección Discreta

Los modelos de elección discreta son una herramienta de la econometría que permite comprender el comportamiento de las personas a nivel individual y tienen su fundamento en la teoría de la utilidad aleatoria (McFadden, 1974). En estos modelos se otorga, a cada individuo, una probabilidad de elección para cada alternativa en función de sus características socioeconómicas y de cuán atractiva resulta la alternativa en comparación con las restantes disponibles en el conjunto de elecciones de la persona (Ortúzar, 2012). Esta atractividad es conocida como utilidad ( $U_{iq}$ ) y, tal como se muestra en la ecuación 3.1, está compuesta por una parte determinística ( $V_{iq}$ ) y otra estocástica ( $e_{iq}$ ).

$$U_{iq} = V_{iq} + e_{iq} \quad (3.1)$$

donde  $i$  corresponde a la alternativa y  $q$  al individuo. A su vez, la parte determinística de la utilidad se considera típicamente como una función lineal de las variables, su expresión se presenta en la ecuación 3.2.

$$V_{iq} = \sum_k \theta_{ik} X_{ikq} \quad (3.2)$$

donde  $X_{ikq}$  representa el valor de la variable explicativa  $k$  para la alternativa  $i$  del individuo  $q$  y  $\theta_{ik}$ , parámetros a estimar.

Como el modelador no conoce el término del error, no hay certeza sobre la elección y se deben asignar probabilidades. Así, la probabilidad que el individuo  $q$  elija la alternativa  $i$  está dada por la expresión de la ecuación 3.3.

$$P_{iq} = Prob \{ e_{jq} \leq e_{iq} + (V_{iq} - V_{jq}), \forall A_j \in \underline{A}(q) \} \quad (3.3)$$

donde  $A_j$  representa la alternativa  $j$  y  $\underline{A}(q)$ , el conjunto de alternativas disponibles para el individuo  $q$ . Dependiendo de la distribución que se suponga para  $e_{iq}$ , se puede derivar diversos modelos de elección discreta.

### 3.3.1. Modelo logit multinomial

El modelo logit multinomial (MNL) se genera cuando el término del error ( $e_{iq}$ ) distribuye Gumbel de forma independiente e idéntica con media cero y desviación estándar  $\sigma$ . Diversos autores han estudiado en profundidad este tipo de modelos (McFadden, 1974, Ortúzar y Willumsen, 2011); si se asume un factor de escala unitario (ya que en la formulación general del modelo no es identificable) la probabilidad que el individuo  $q$  escoja la alternativa  $i$  queda expresada por la fórmula de la ecuación 3.4.

$$P_{iq} = \frac{\exp(V_{iq})}{\sum_j \exp(V_{jq})} \quad (3.4)$$

En la función de utilidad (3.2), los parámetros  $\theta_{ik}$  son desconocidos y para estimarlos se utiliza el enfoque de máxima verosimilitud (Ortúzar, 2000); la función de verosimilitud ( $L$ ) corresponde a la multiplicación de las probabilidades de elección de las alternativas escogidas; su formulación matemática se presenta en la ecuación 3.5.

$$L(\theta) = \prod_{q=1}^Q \prod_{A_j \in \underline{A}(q)} (P_{jq})^{g_{jq}} \quad (3.5)$$

Donde  $g_{jq}$  es uno si la alternativa  $f$  fue elegida por el individuo  $q$  y cero en otros casos. Por simplicidad, se acostumbra a trabajar con el logaritmo de la función de verosimilitud y este es el que se maximiza.

### 3.3.2. Modelo logit multinomial con variación sistemática de gustos

Incluir variaciones sistemáticas de gustos (VSG) permite tratar la heterogeneidad en los gustos de la población (Ortúzar y Willumsen, 2011). Para esto, en la función de utilidad se incluye interacciones entre las variables de elección y las socioeconómicas. De esta manera, la formulación de la función de utilidad corresponde a la de la ecuación 3.6.

$$V_{iq} = \sum_k (\theta_{ik} + \theta_{ikn_1} N_{1q} + \theta_{ikn_2} N_{2q} + \dots) X_{ikq} \quad (3.6)$$

donde  $N_{1q}$  es el valor de la variable socioeconómica  $N_1$  para el individuo  $q$ .

### 3.3.3. Modelo logit mixto con componentes de error

Los MNL no permiten considerar el hecho que los individuos, al responder la encuesta de PD, realizan varias comparaciones y, por ende, la base de datos está compuesta de múltiples observaciones por individuo. Lo anterior es conocido como *efecto panel* y existen diversos enfoques para incorporarlo al modelo (Walker, 2001; Yañez et al., 2011). Un problema de incluir componentes de error cuando hay más de dos alternativas es que se pueden generar modelos con una estructura de correlación no deseable entre ellas. Por esta razón, en esta tesis se decidió utilizar el enfoque de Daly y Hess (2010).

La metodología propuesta consiste en incluir un componente de error en cada alternativa y utilizar máxima verosimilitud simulada para evitar problemas de identificabilidad (Arellana, 2012). Es decir, a la función de utilidad de cada alternativa se le agrega un término compuesto por un parámetro a estimar,  $\beta_i$ , y una variable aleatoria ( $Y$ ) con distribución Normal (0,1), tal como se presenta en la ecuación 3.7. Como las extracciones para cada alternativa serán distintas, se elimina los problemas de identificabilidad.

$$U_{iq} = V_{iq} + \beta_i Y + e_{iq} \quad Y \sim N(0,1) \quad (3.7)$$

### 3.3.4. Modelo híbrido

En la mayoría de las situaciones de elección existen variables cuya influencia es muy compleja de cuantificar ya sea debido a su intangibilidad, no existe una escala de medición, o a su intrínseca subjetividad; diferentes personas pueden percibir las de modo totalmente diferente (Raveau et al., 2012). Cuando el efecto es significativo y se desea incluir en el modelo, es recomendable utilizar *variables latentes*. Los modelos que incluyen este tipo de variables se denominan modelos Híbridos (HB) y se han desarrollado varias aplicaciones en el área del transporte (Ben-Akiva et al., 2002, Bolduc et al., 2008, Raveau et al., 2012) y en otras, más novedosas, como el área vinícola (Palma, 2013).

Los modelos HB están compuestos por dos submodelos: (i) El modelo de variables latentes o multiple-indicador multiple-origen (MIMIC) y (ii) el modelo de elección discreta. En la Figura 3-1 se presentan las variables e interacciones de cada uno.

El modelo MIMIC busca capturar la percepción de los individuos sobre las variables latentes. Para ello, se agrega a la encuesta un conjunto de preguntas relacionadas con la variable latente, llamados *indicadores de percepción* ( $y_{ipq}$ ). A partir de esta información y de variables explicativas conocidas ( $s_{iqr}$ ), se identifican las variables latentes ( $\eta_{ilq}$ ) mediante la estimación conjunta de ecuaciones estructurales (3.8) y de medición (3.9).

$$\eta_{ilq} = \sum_r \alpha_{ilr} s_{iqr} + v_{ilq} \quad (3.8)$$

$$y_{ipq} = \sum_l \gamma_{ilp} \eta_{ilq} + \xi_{ipq} \quad (3.9)$$

donde  $i$  representa la alternativa,  $l$  la variable latente,  $q$  el individuo,  $r$  la variable explicativa,  $p$  el indicador,  $v_{ilq}$  y  $\xi_{ilq}$  son componentes de error con media cero y desviación estándar desconocida, y  $\alpha_{ilr}$  y  $\gamma_{ilq}$ , parámetros a estimar.

El modelo de elección discreta integra las variables latentes obtenidas en la función de utilidad de las alternativas, ya sea de forma independiente o como interacción con otras variables; su especificación se presenta en la ecuación 3.10:

$$V_{iq} = \sum_k \theta_{ik} X_{ikq} + \sum_l \beta_{il} \eta_{ilq} + \sum_{l,k} \tau_{ilk} \eta_{ilq} X_{ikq} \quad (3.10)$$

donde  $X_{ikq}$  son las variables explicativas y  $\theta_{ik}$ ,  $\beta_{il}$  y  $\tau_{ilk}$  parámetros a estimar.

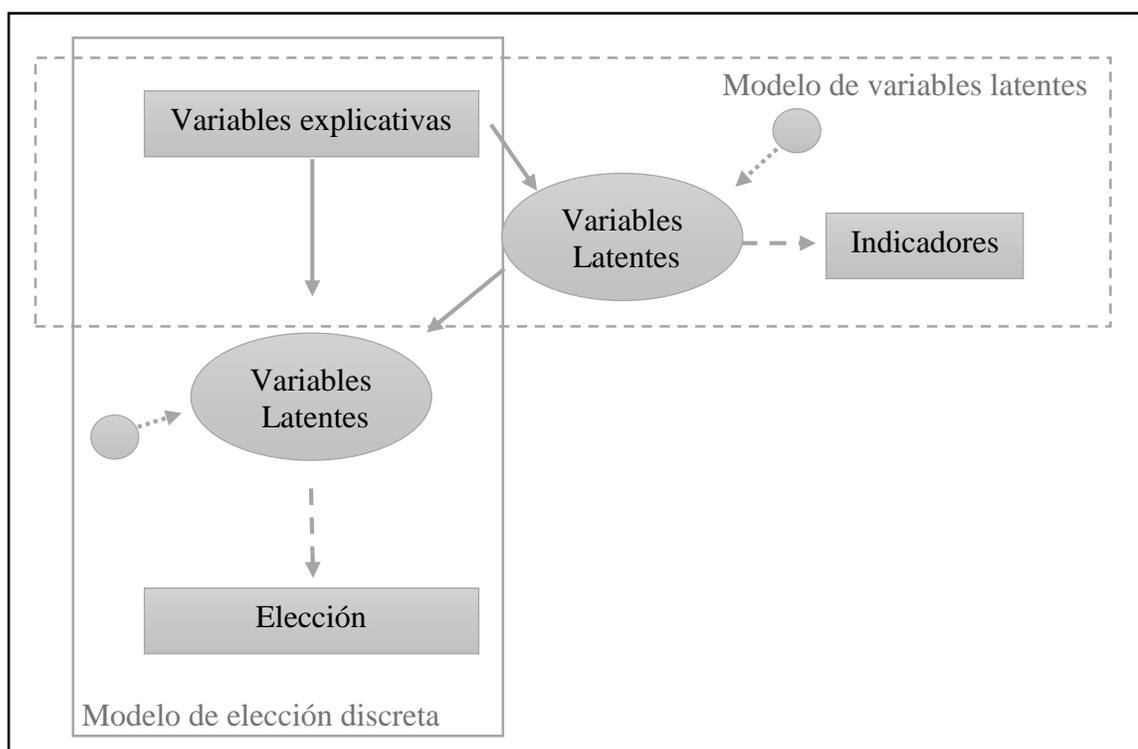


Figura 3-1. Diagrama - Modelo Híbrido

Fuente: Walker y Ben-Akiva (2002)

### Estimación del modelo HB

Los modelos HB pueden ser estimados de forma secuencial o simultánea. La secuencial se realiza en dos etapas, la primera contempla la estimación del modelo MIMIC, es decir, las ecuaciones estructurales y de medición. Con estos resultados se obtienen valores para las variables latentes, que se utilizan en una segunda etapa, donde se estima el modelo de

elección discreta. En cambio, la estimación simultánea trabaja con ambos modelos de forma conjunta. Es recomendable utilizar el segundo método debido a que aprovecha toda la información disponible, generando parámetros insesgados y eficientes (Raveau et al., 2010).

Cuando los indicadores de percepción son discretos, se aconseja utilizar la estructura de un modelo Logit Ordinal para las ecuaciones de medición (Daly et al., 2012, Greene y Hensher, 2010, Arellana, 2012). Este método plantea que para cada valor discreto del indicador de percepción reportado ( $y_{ilq}$ ), hay asociado un tramo del indicador estimado ( $\widehat{y}_{ilq}$ ), definido por ciertos umbrales,  $u_{ilqj}$ , desconocidos (ver ecuación 3.11).

$$y_{ilq} = \begin{cases} 0 & \text{si } u_{ilq0} < \widehat{y}_{ilq} < u_{ilq1} \\ 1 & \text{si } u_{ilq1} < \widehat{y}_{ilq} < u_{ilq2} \\ \dots & \dots \\ j & \text{si } u_{ilqj} < \widehat{y}_{ilq} < u_{ilq(j+1)} \end{cases} \quad (3.11)$$

Cuanto se asume que el componente de error de la variable latente ( $\xi_{ilq}$ ) posee una distribución logística independiente, la probabilidad que el indicador  $y_{ilq}$  sea  $k$  es la que se muestra en la ecuación 3.12.

$$Prob \{ y_{ilq} = k \} = \frac{1}{\exp(\widehat{y}_{ilq} - u_{ilqk}) + 1} - \frac{1}{\exp(\widehat{y}_{ilq} - u_{ilq(k-1)}) + 1} \quad (3.12)$$

Por otro lado, como la función de utilidad del modelo de elección depende del valor de la variable latente, que no es determinística, la probabilidad de elección de la alternativa  $i$  queda definida como se muestra en la ecuación 3.13 (Raveau et al., 2010).

$$Prob\{d_{iq}, y_{ilq} | X_{ikq}, s_{iqr}, \theta_{ik}, \beta_{il}, \alpha_{ilr}, \gamma_{ilp}\} = \int P(d_{iq} | X_{ikq}, \eta_{ilq}, \theta_{ik}, \beta_{il}) * f(y_{ilq} | \eta_{ilq}, \gamma_{ilp}) * g(\eta_{ilq} | s_{iqr}, \alpha_{ilr}) d\eta_{ilq} \quad (3.13)$$

$$d_{iq} = \begin{cases} 1 & \text{si } U_i > U_j \quad \forall j \in A(q) \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

donde  $f()$  es la función densidad de los indicadores y  $g()$ , la función densidad de las variables latentes. Esta expresión es la que utiliza al maximizar la log-verosimilitud en la

estimación simultánea, por lo tanto, no es directamente comparable con la de los modelos MNL.

### 3.4. Disposición al Pago

La última etapa de esta tesis considera la valoración que poseen los individuos por las variables del barrio, por lo que es necesario calcular la disposición al pago por ellas (WTP).

La estimación de WTP en modelos MNL es sencilla y directa. Según Jara y Díaz (2007), cuando se tiene un parámetro asociado al costo, la WTP es igual a la razón de las tasas marginales de la variable en cuestión y la del costo. En la ecuación 3.13, se aprecia la expresión de la WTP para la variable  $X_{ik}$ , donde  $X_{ic}$  es la variable asociada al costo.

$$WTP(X_{ik}) = - \frac{dV_i/dX_{ik}}{dV_i/dX_{ic}} = - \frac{\theta_{ik}}{\theta_{ic}} \quad (3.13)$$

El intervalo de confianza para la estimación se puede calcular según la propuesta de Armstrong et al. (2001), cuya formulación se presenta en la ecuación 3.14.

$$WTP(X_{ik}) = \left( - \frac{\theta_{ik}}{\theta_{ic}} \frac{t_c}{t_k} \right) \left( \frac{t_c t_k - \rho t_\alpha^2}{t_c^2 - t_\alpha^2} \right) \pm - \frac{\theta_{ik}}{\theta_{ic}} \frac{t_c}{t_k} \frac{\sqrt{(\rho t_\alpha^2 - t_c t_k)^2 - (t_k^2 - t_\alpha^2)(t_c^2 - t_\alpha^2)}}{(t_c^2 - t_\alpha^2)^2} \quad (3.14)$$

donde  $t_k$  y  $t_c$  corresponden a los t-estadísticos de  $\theta_{ik}$  y  $\theta_{ic}$ , respectivamente,  $t_\alpha$  es el valor crítico de t para el nivel de confianza  $\alpha$ , y  $\rho$  es el coeficiente de correlación entre ambos parámetros estimados.

#### **4. SELECCION DE ATRIBUTOS DEL BARRIO**

Al mencionar la palabra *barrio* distintas imágenes se forman en la mente de cada persona, algunas de ellas relacionadas con las edificaciones del lugar, otras con los espacios públicos o la comunidad que ahí habita. Consecuentemente, generar una lista de atributos de un barrio resulta complejo. Otra complicación es que la literatura no presenta una operacionalización estándar de los atributos de barrios, ni clara evidencia sobre la relevancia de éstos para sus habitantes (ver sección 2.1.2). Por lo tanto, como segunda etapa de esta tesis, se elaboró una lista de los atributos que conforman un barrio patrimonial y se buscó identificar los de mayor relevancia para sus habitantes. Esto se realizó mediante una encuesta Delphi (sección 4.1) y el análisis de la información cualitativa recolectada en la fase de autodiagnóstico del “Programa de Recuperación de Barrios - Barrio Yungay” (sección 4.2).

##### **4.1. Encuesta Delphi**

Debido a la complejidad de la terminología asociada a lo barrial, especialmente en zonas patrimoniales, y a lo extenso que pueden resultar discusiones en esta área si no se posee una base teórica común, se decidió consultar en primera instancia a expertos. La herramienta escogida para recopilar esta información fue una Encuesta Delphi, ya que permite obtener consensos de manera rápida y eficiente en temas donde no existe suficiente información (Dalkey, 1969).

A continuación se presenta lo realizado de acuerdo a la siguiente estructura: diseño de la encuesta y su aplicación (sección 4.1.1); resultados obtenidos (sección 4.1.2); y principales conclusiones elaboradas a partir de ellos (sección 4.1.3).

##### **4.1.1. Diseño y ejecución**

Tal como se mencionó anteriormente, la encuesta Delphi se construyó con el fin de que los expertos ayudaran a identificar los atributos de barrios patrimoniales mayor relevancia para sus habitantes. Para lograr esto, se les solicitó realizar una priorización de los atributos del barrio mediante un ejercicio de puntuación. Este consistía en que los expertos

distribuyeran 100 puntos entre distintos atributos de barrios consignados en la encuesta, asignando mayor puntaje a los que deberían tener mayor relevancia para los habitantes. Con el fin de facilitar la tarea, se decidió agrupar los atributos en categorías y realizar el ejercicio en dos etapas. La primera consistía en repartir los 100 puntos entre las distintas categorías, y la segunda en la repartir el puntaje de cada categoría entre los atributos asociados a ésta.

Para diseñar la encuesta se debió elaborar una lista de atributos de barrio. Como se observa en la sección 2.1.2, existe una amplia variedad, en cuanto a cantidad y naturaleza, de atributos incluidos en las investigaciones; por esto, se decidió realizar una compilación de los atributos utilizados en los trabajos de una serie de autores examinados en la revisión bibliográfica (Arriagada y Sepúlveda (2002), Bonaiuto et al. (2004), Corrado et al. (2013), Grogan-Kaylor et al. (2007), Lansing y Marans (1969), Karuppanan y Sivam (2011) y Nicotera (2007)). A partir de esto, se generó una lista con 137 atributos, la que, tras un proceso de filtración y eliminación de atributos equivalentes, se redujo a 46. Luego, éstos se clasificaron en las categorías: “Morfología edilicia”, “Contaminación”, “Servicios urbanos”, “Localización e infraestructura”, “Comunidad y redes sociales” y “Seguridad”. El detalle de esta categorización se encuentra en el Anexo D.

Por último, considerando que la encuesta sería aplicada a especialistas de diversas áreas, se confeccionó una lista de definiciones para los atributos que poseían diversas interpretaciones o cuyo significado no fuera de conocimiento general. De esta manera, el material entregado a los expertos consistió en una carta de presentación, una breve descripción de la investigación, las instrucciones del ejercicio, la lista de atributos y algunas definiciones (ver Anexo D).

La encuesta se realizó durante el mes de Mayo de 2013 y fue aplicada vía e-mail, a excepción de ciertos casos en que se tomó de forma presencial. Se contactó a 36 expertos relacionados con zonas patrimoniales, incluyendo académicos, funcionarios públicos y dirigentes ciudadanos, de los cuales 26 enviaron sus respuestas. El tamaño de cada grupo

de expertos contactado y sus respectivas respuestas se encuentran en la Tabla 4-1 (el listado detallado puede ser visto en el Anexo E).

Tabla 4-1. Expertos Contactados - Encuesta Delphi

	<b>Contactados</b>	<b>Respuestas</b>
Académicos	11	8
Funcionarios públicos	21	14
Dirigentes ciudadanos	4	4
<b>TOTAL</b>	36	26

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2. Resultados

Los resultados de la encuesta Delphi fueron analizados primero por categorías y luego por atributos. En cada paso resultó interesante realizar comparaciones de los juicios emitidos por los distintos grupos de expertos.

Las categorías “Comunidad y redes sociales” y “Morfología edilicia” obtuvieron el primer y segundo lugar respectivamente (ver Figura 4-1). Es importante destacar que hubo acuerdo entre los distintos grupos de expertos en este punto, reafirmando la superioridad de estas categorías; para las otras cuatro categorías, no se detectó una tendencia transversal a todos los grupos. Globalmente “Contaminación” y “Seguridad” resultaron ser las categorías menos relevantes. Esto resultó sorprendente debido a que según lo revisado en la literatura, seguridad era la única variable cuya importancia generaba consenso (sección 2.1.2). El detalle de los resultados por categoría para cada grupo de expertos se presenta en el Anexo F.

La priorización de categorías resultó coherente y refleja a un alto interés por los aspectos patrimoniales del barrio, gran parte de los atributos de las categorías con mayor puntuación están directamente relacionados con el patrimonio del lugar. Específicamente, “Comunidad y redes sociales” está asociada al patrimonio intangible y “Morfología edilicia”, al patrimonio tangible. Otros elementos que resultaron importantes son la

presencia y/o accesibilidad a servicios urbanos, comercio cotidiano, lugar de trabajo, entre otros. Por último, se considera que elementos asociados a la “Contaminación” y “Seguridad” del barrio son los de menor relevancia.

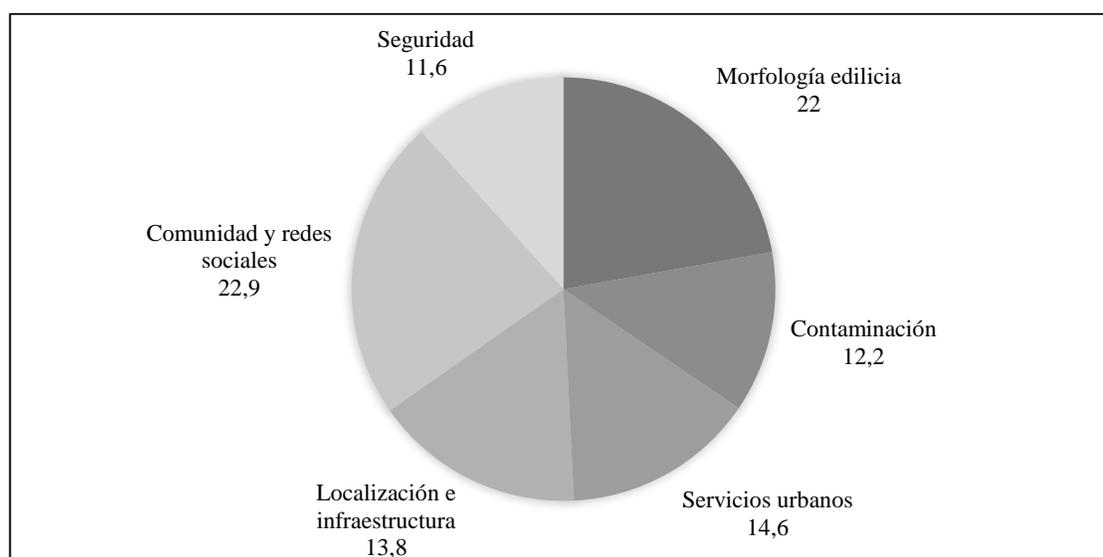


Figura 4-1. Gráfico - Priorización de Categorías - Encuesta Delphi  
Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a los atributos al interior de cada categoría, resulta complejo obtener conclusiones robustas ya que el ranking generado es inestable; esto se debe a la similitud de las puntuaciones de los atributos y al bajo tamaño muestral (ver Anexo F). En el Anexo F, Figura AF-01 se observa una suave tendencia a la baja en la puntuación de los atributos, con un primer quiebre a los cuatro puntos y otro a los tres puntos. En base a esto, se elaboró un ranking con los atributos que poseían una puntuación mayor que tres (Tabla 4-2).

Como se puede observar, dentro de los primeros lugares se encuentran atributos relacionados con el patrimonio tangible (“Elementos constructivos tradicionales”, “Altura de las edificaciones” y “Homogeneidad Edilicia”) e intangible (“Sentimiento de pertenencia y orgullo por el barrio”, “Participación ciudadana” e “Interacción entre los vecinos”) del barrio. Sumado a estos, se encuentra un tercer grupo de atributos asociados a las características generales del barrio (“Basura en las calles, espacios públicos o sitios abandonados”, “Mantenimiento de calles, veredas y espacios públicos”, “Iluminación de

calles y veredas”, “Accesibilidad al transporte público” y “Vigilancia policial”). De este último grupo destaca el atributo “Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados”, que se ubica en el cuarto lugar del ranking.

Tabla 4-2. Ranking de Atributos - General - Encuesta Delphi

<b>Atributo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Puntos</b>	<b>Ranking</b>
Sentimiento de pertenencia y orgullo por el barrio	Comunidad y redes	4,62	1
Elementos constructivos tradicionales	Morfología edilicia	4,42	2
Altura de las edificaciones	Morfología edilicia	4,36	3
Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados	Contaminación	4,21	4
Homogeneidad edilicia	Morfología edilicia	3,61	5
Participación ciudadana	Comunidad y redes	3,53	6
Interacción entre los vecinos	Comunidad y redes	3,47	7
Mantenimiento de calles, veredas y espacios públicos	Localización e infra.	3,37	8
Iluminación de calles y veredas	Localización e infra.	3,37	9
Accesibilidad al transporte público	Localización e infra.	3,33	10
Vigilancia policial	Seguridad	3,28	11

Fuente: Elaboración propia

Reafirmando lo obtenido a nivel de categoría, estos resultados también muestran una gran relevancia de los aspectos patrimoniales del barrio. A la vez, este ranking aporta mayor claridad sobre cuáles atributos de las cuatro categorías no patrimoniales son relevantes; entre ellos se encuentra la basura, mantenimiento de calles, iluminación, transporte público y vigilancia policial.

Con el fin de corroborar la transversalidad del ranking de atributos entre los distintos grupos de expertos, se elaboró un ranking para cada grupo, incluyendo todos los atributos con más de tres puntos (ver Anexo F, Tablas AF-02, AF-03 y AF-04). Luego, se cruzó los resultados de cada ranking para encontrar concordancias y/o discrepancias (ver Tabla 4-3). En general, se observa que los juicios emitidos por cada grupo de expertos son similares; de hecho, a excepción de “Iluminación de calles y veredas”, los atributos del ranking

general resultaron relevantes en por lo menos dos de los tres grupos. El grupo que presentó mayor divergencia fue el de los dirigentes vecinales; sin embargo, debido a su bajo tamaño muestral, puede que estos resultados no sean representativos. Este problema se corrige en la siguiente sección incluyendo la opinión de los propios habitantes del Barrio Yungay.

Tabla 4-3. Ranking de Atributos - General y Grupos - Encuesta Delphi

<b>Atributo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Ranking general</b>	<b>Rank. acad.</b>	<b>Rank. func.</b>	<b>Rank. dirig.</b>
Sentimiento de pertenencia y orgullo por el barrio	Comunidad y redes	✓	✓	✓	X
Elementos constructivos tradicionales	Morfología edilicia	✓	✓	✓	✓
Altura de las edificaciones	Morfología edilicia	✓	✓	✓	✓
Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados	Contaminación	✓	✓	✓	X
Homogeneidad edilicia	Morfología edilicia	✓	✓	✓	✓
Participación ciudadana	Comunidad y redes	✓	X	✓	✓
Interacción entre los vecinos	Comunidad y redes	✓	✓	✓	✓
Mantenimiento de calles, veredas y espacios públicos	Localización e infra.	✓	✓	✓	X
Iluminación de calles y veredas	Localización e infra.	✓	X	✓	X
Accesibilidad al transporte público	Localización e infra.	✓	✓	X	✓
Vigilancia policial	Seguridad	✓	✓	X	✓

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de esta tabla permiten concluir que hubo convergencia entre los grupos de expertos, obteniendo que los atributos “Elementos constructivos tradicionales”, “Altura de las edificaciones”, “Homogeneidad edilicia” e “Interacción entre los vecinos” fueron considerados importantes por todos los grupos.

Debido al consenso alcanzado por los distintos grupos de expertos, en que se logró identificar un conjunto de atributos de mayor relevancia para los habitantes de zonas patrimoniales, se decidió no realizar una segunda ronda de la encuesta.

### 4.1.3. Conclusiones

La encuesta Delphi permitió avanzar en la comprensión de cómo los habitantes de zonas patrimoniales valoran su barrio. En concreto, en esta etapa se obtuvo indicios sobre cuáles atributos del barrio podrían ser más relevantes para habitantes de zonas patrimoniales. En particular, en lo que respecta a las categorías, hubo completo acuerdo entre los grupos de expertos en cuanto a identificar categorías de mayor y menor relevancia como sigue:

- Mayor relevancia: “Comunidad y redes sociales” y “Morfología”.
- Menor relevancia: “Servicios urbanos”, “Localización e infraestructura”, “Contaminación” y “Seguridad”.

Por otro lado, en cuanto a los atributos, también se observó total acuerdo entre los grupos de expertos en que los de mayor relevancia eran:

- Elementos constructivos tradicionales
- Altura de las edificaciones
- Homogeneidad edilicia, e
- Interacción entre los vecinos

Estos resultados describirían a un alto interés por el patrimonio del lugar, incluyendo aspectos relacionados tanto con las edificaciones (patrimonio tangible) como con la comunidad (patrimonio intangible).

Los consensos obtenidos fueron suficientes para esta investigación pues permitieron determinar un conjunto de variables que caracterizan al barrio patrimonial. Sin embargo, aún queda por avanzar y profundizar en este tema. En especial, queda abierta una potencial inclusión dentro de los atributos analizados de algunos propuestos por los mismos expertos, como “Vigilancia Vecinal” y “Multiculturalidad”. De la misma manera, queda propuesto un estudio de priorización de atributos en barrios no patrimoniales; especialmente las categorías “Servicios urbanos”, “Localización e infraestructura”,

“Contaminación” y “Seguridad” y sus atributos, ya que no hubo consenso entre los grupos de expertos considerados en esta investigación.

#### **4.2. Análisis de Información Cualitativa del “Programa de Recuperación de Barrios”**

Teniendo una primera aproximación sobre cuáles podrían ser los atributos a considerar en un experimento de elección barrial, se procedió a consultar a los propios habitantes de esta zona patrimonial, el Barrio Yungay, con el fin de validar los resultados correspondientes a los expertos. Sin embargo, debido a la compleja estructura que poseía la encuesta Delphi, especialmente para personas no habituadas a la nomenclatura académica, se decidió utilizar otra metodología. La herramienta escogida fue el procesamiento de información cualitativa recolectada por el “Programa de Recuperación de Barrios - Barrio Yungay” a través de mesas de discusión y árboles de ideas.

A continuación se presenta el análisis de esta información a través de la siguiente estructura: descripción de la jornada “Yungay a la Calle” y las herramientas utilizadas para recolectar información (sección 4.2.1); metodología utilizada para procesar esta información (sección 4.2.2); principales resultados obtenidos (sección 4.2.3) y conclusiones elaboradas a partir de dichos datos (sección 4.2.4).

##### **4.2.1. Contextualización de la “Jornada Yungay a la Calle”**

El “Programa de Recuperación de Barrios” nació en el año 2007 y tiene por objetivo... “contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de barrios que presenten problemas de deterioro urbano, segregación y/o vulnerabilidad social, a través de un proceso participativo de recuperación de los espacios públicos y entornos urbanos de las familias” (MINVU, 2007). Una de las características innovadoras de este programa es su metodología participativa; es decir, involucra a los habitantes en la toma de decisiones. Actualmente existen dos barrios patrimoniales que están siendo intervenidos por este programa, uno de ellos es el Barrio Yungay.

La ejecución del programa contempla tres fases: “Elaboración del Contrato de Barrio”, “Ejecución del Contrato de Barrio” y “Cierre y Evaluación del Programa”. La primera etapa, que tiene por objetivo... “crear relaciones de confianza e iniciar el trabajo conjunto con los vecinos en pos del mejoramiento del barrio” (MINVU, 2007), es la de mayor interés para esta investigación; dentro de los múltiples productos que entrega se analizó el “Autodiagnóstico con los Vecinos”.

A modo de hito inaugural y con el fin de levantar información sobre la percepción de la comunidad local sobre su barrio, el sábado 27 de Abril del 2013 se llevó a cabo la jornada “Yungay a la Calle”. En ella, se cerró parte de la calle Esperanza al tránsito vehicular y se realizaron actividades culturales y de entretenimiento, con el fin de reunir a los vecinos y conversar en torno a las preguntas: ¿Qué me gusta de Yungay?, ¿Qué quiero para Yungay? y ¿Cuál es para mí, el patrimonio de Yungay?

Las opiniones fueron recogidas a través de dos instrumentos: árboles de ideas y mesas de discusión. La sistematización de la información recolectada en la jornada “Yungay a la Calle” fue facilitada por el MINVU a través del reporte Ciudad Emergente (2013).

#### **4.2.2. Metodología**

En esta etapa de la investigación se utilizó una metodología de tipo cualitativo enfocada en las cualidades de lo estudiado; en este caso, el barrio. Tomando como referencia la estructura que siguen las investigaciones cualitativas según Krause (1995), presentada en la Figura 4-2, el trabajo realizado por el “Programa de Recuperación de Barrios” corresponde a las etapas: preguntas directrices y muestreo y técnicas de recolección de datos. En esta tesis se analizó los datos y se obtuvo una priorización de éstos al estilo encuesta Delphi.

Toda investigación de esta naturaleza comienza con una pregunta inicial que se caracteriza por ser amplia e identificar el fenómeno a estudiar. Luego se desglosa en una serie de preguntas directrices, utilizadas para guiar la implementación del estudio (Krause, 1995). En este caso, las preguntas directrices planteadas por el equipo del “Programa de

Recuperación de Barrios” fueron: ¿Qué me gusta de Yungay?, ¿Qué quiero para Yungay? y ¿Cuál es para mí, el patrimonio de Yungay?

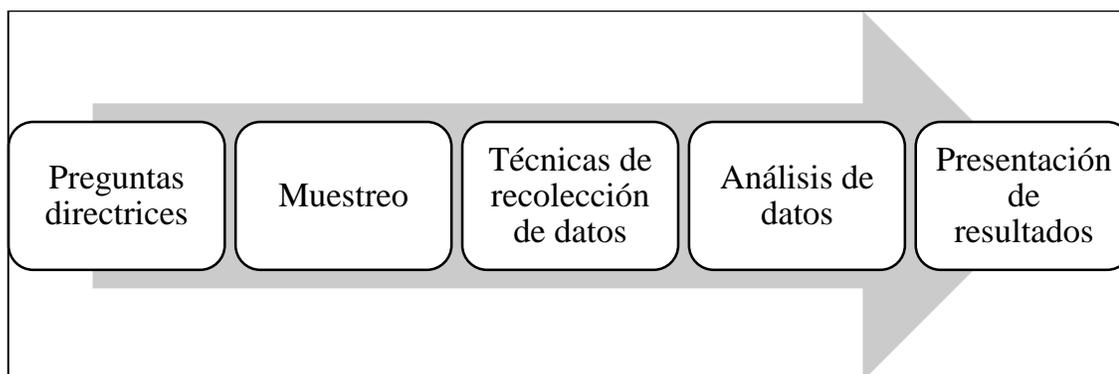


Figura 4-2. Diagrama - Fases de la Metodología Cualitativa

Fuente: Elaboración propia

El muestro realizado fue de tipo aleatorio y la población de estudio los habitantes del Barrio Yungay. La invitación a participar en esta actividad fue extendida a los habitantes del barrio a través de afiches colocados en distintos espacios públicos (calles, comercio, entre otros) y difusión boca a boca. No se conoce exactamente el total de participantes, sin embargo, se constató 41 inscritos en la mesa de discusión.

Las técnicas de recolección de datos fueron dos: mesas de discusión y árbol de ideas. La primera tiene por objetivo generar una conversación, guiada por un moderador, en torno a las preguntas directrices. En este caso se conformaron ocho mesas de discusión, cada una compuesta por un grupo de vecinos y el moderador, quien utilizó la pauta del Anexo G para guiar la conversación (ver Figura 4-3). La segunda es una herramienta innovadora, diseñada por Ciudad Emergente, que ... “permite sociabilizar los pensamientos e inquietudes de las personas” (Ciudad Emergente, 2013). Esta herramienta consiste en una estructura cúbica colgante en la cual los asistentes adosan y/o cuelgan sus ideas escritas en tarjetas (ver Figura 4-4). En esta ocasión se instalaron tres árboles de ideas, cada uno asociado a una de las preguntas previamente mencionadas. En total se recolectaron más de 120 tarjetas.



Figura 4-4. Fotografía - Mesas de Discusión

Fuente: Ciudad Emergente (2013)



Figura 4-3. Fotografía –  
Árboles de Ideas

Fuente: Ciudad Emergente (2013)

Para analizar estos datos es fundamental la codificación, proceso asociado a todas las operaciones a través de las cuales los datos son fragmentados, conceptualizados y luego articulados analíticamente de una nueva forma (Krause, 1995). En otras palabras, la codificación es la segmentación de la información recolectada según ideas principales, seguido de un proceso de etiquetado. Las etiquetas corresponden a categorías que pueden ser definidas previamente o emergentes; en este caso se trabajó con categorías previas y se agregaron categorías emergentes según fuese necesario. Las categorías previas utilizadas fueron los atributos de la encuesta Delphi.

El proceso de codificación somete los datos a una comparación permanente, es decir, se van generando hipótesis y conceptos que van siendo corregidos según la nueva información recolectada, considerando conexiones o integraciones entre las distintas categorías. El proceso termina cuando los datos no agregan nueva información, lo que se llama saturación teórica (Glaser y Straus, 1967).

Con el fin de contrastar estos resultados con los obtenidos en la sección 4.1, se generó una priorización al estilo encuesta Delphi. Para esto, se le dio un valor a cada atributo según el número de etiquetas asociadas a él y, con estos resultados, se elaboró un ranking. En este cálculo se incluyeron las opiniones expresadas tanto en los árboles de ideas como en las mesas de discusión.

#### 4.2.3. Resultados

La primera pregunta planteada en la fase de autodiagnóstico fue ¿Qué es lo que más les gusta del Barrio Yungay? Dentro de las opiniones entregadas por los vecinos se encuentran:

*“La diversidad, la vida en el barrio, la cultura, su arquitectura, que hay pocos edificios y su unión” (Tarjeta del Árbol de Ideas ¿Qué me gusta de Yungay?)*

*“Me gustan las personas para compartir acá en el barrio, como se tratan, la convivencia que tienen” (Tarjeta del Árbol de Ideas, ¿Qué me gusta de Yungay?)*

*“Hay un valor arquitectónico que le da identidad al barrio”  
(Codificación Mesa de Discusión N° 5)*

La información recolectada muestra a un habitante que aprecia la arquitectura del lugar, especialmente los pasajes y casas patrimoniales. También valora la comunidad de la que es parte, el conocerse los unos con los otros, saludarse diariamente y sentirse apoyado por sus vecinos. A la vez, es consciente de la diversidad que existe en esta comunidad, tanto en lo que respecta a nacionalidades como a nivel socioeconómico. Otros elementos que se mencionaron en reiteradas ocasiones fueron la plaza y las actividades realizadas por las juntas de vecinos u otras organizaciones.

La segunda pregunta en torno a la cual se trabajó fue ¿Qué quiero para Yungay?, algunas de las opiniones entregadas por los vecinos son:

*“Que sea más limpio y organizado. Que la plaza Yungay no se llene de borrachos y más actividades para los niños” (Tarjeta del Árbol de Ideas ¿Qué quiero para Yungay?)*

*“Mejor pavimentadas sus calles y veredas en buen estado”  
(Codificación Mesa de discusión N°1)*

*“Nos gustaría que fuera más tranquilo, especialmente referido a las personas que toman alcohol en las calles” (Codificación Mesa de discusión N°3)*

A diferencia del caso anterior, las respuestas a esta pregunta están asociadas a problemáticas del Barrio Yungay. Una de las temáticas más mencionadas fue la basura en las calles o espacios públicos, exigiendo una mayor cantidad de contenedores y educación por parte de los vecinos. Otro tema relacionado con los espacios públicos es la necesidad de realizar una mantención de las veredas y calles, especialmente al pavimento, ya que el actual estado las vuelve inseguras, especialmente para los adultos mayores. Por otro lado, una gran preocupación para los vecinos es el consumo de alcohol en los espacios públicos, lo que aumenta la inseguridad del lugar. Por último, se mencionó el deseo de los vecinos por aumentar la cantidad de espacios de entretención para el deporte, actividad física y juego de los niños.

El breve análisis presentado permite detectar similitudes entre los temas planteados por los vecinos del Barrio Yungay y los atributos seleccionados en la sección anterior, encontrándose puntos en común, como el valor arquitectónico de las construcciones del barrio, la importancia de la comunidad y la problemática de la basura. Por lo tanto, para validar la selección de atributos que se había realizado en base al juicio de los expertos, se procedió a obtener una priorización de las respuestas de los habitantes del Barrio Yungay - al estilo encuesta Delphi - según la metodología expuesta en la sección 4.2.2. El proceso fue complejo debido a que el vocabulario utilizado por los vecinos es distinto al usado por los expertos. Por lo tanto, para encontrar equivalencias, se agregaron categorías emergentes y, posteriormente, se les asignaron todos los atributos Delphi con los que tuvieran relación. A continuación se presentan las categorías creadas y se explica cómo fueron incluidas en el ranking estilo Encuesta Delphi:

- 1) Se creó las categorías “arquitectura” y “la gente”, mencionadas 49 y 14 veces respectivamente. Estas fueron reemplazadas por todos los atributos de la lista Delphi asociados a estos conceptos. En concreto, el traspaso realizado se muestra en la Figura 4-5.

- 2) Se creó las categorías “actividades”, “tranquilidad”, “vida de barrio” y “ciclo-vías”; éstas no fueron reemplazadas por atributos de la lista original debido a la poca claridad sobre su significado o la falta de atributos equivalentes. Estas categorías fueron mencionadas, 20, 19, 17 y 10 veces respectivamente.

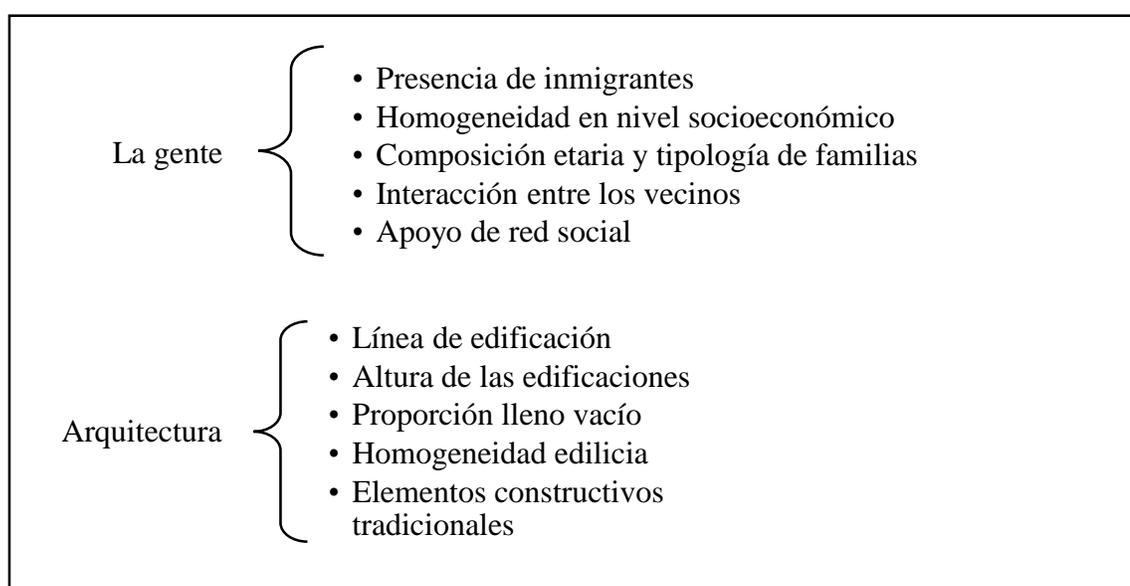


Figura 4-5. Diagrama - Categorías Emergentes Información PRB

Fuente: Elaboración propia

A continuación se generó un ranking con los atributos que obtuvieron más de 20 puntos, el que se presenta en la Tabla 4-4. Dentro de los primeros lugares del ranking se encuentran atributos asociados principalmente a las categorías “Morfología edilicia” y “Comunidad y redes sociales”, corroborando que para el habitante del Barrio Yungay es importante el patrimonio tangible e intangible del lugar. Como se pudo observar en las citas y categorías emergentes, en reiteradas ocasiones los habitantes mencionaron que lo que más les agradaba del lugar era “la arquitectura” y “la gente”. Es interesante notar que de los atributos morfológicos, “Línea de edificación” fue la que obtuvo mayor relevancia;

esto se debe a que una de las características más distintiva de las construcciones del barrio es la fachada continua.

De las otras cuatro categorías resultaron relevantes los atributos: “Presencia de espacios de recreación” y “Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados”. Por último, es necesario mencionar que uno de los atributos con mayor puntuación fue “Presencia de inmigrantes”, esto tiene directa relación con la composición de la población de estudio, que posee un gran porcentaje de inmigrantes.

Tabla 4-4. Ranking de Atributos - Vecinos Yungay - Información PRB

Atributo	Categoría	Puntos	Ranking
Línea de edificación	Morfología edilicia	57	1
Altura de las edificaciones	Morfología edilicia	51	2
Presencia de inmigrantes	Comunidad y redes sociales	50	3
Proporción lleno vacío	Morfología edilicia	49	4
Homogeneidad edilicia	Morfología edilicia	49	5
Elementos constructivos tradicionales	Morfología edilicia	49	6
Interacción entre los vecinos	Comunidad y redes sociales	43	7
Presencia de espacios de recreación	Servicios urbanos	34	8
Homogeneidad del nivel socio económico de los habitantes	Comunidad y redes sociales	31	9
Apoyo de red social	Comunidad y redes sociales	31	10
Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados	Contaminación	24	11
Composición etaria y tipología de familias	Comunidad y redes sociales	23	12

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.4. Conclusiones

El análisis de la información facilitada por el “Programa de Recuperación de Barrios” permitió avanzar en la comprensión de la valoración de los atributos del barrio mediante la inclusión de la opinión de los propios habitantes. La metodología utilizada logró recoger

opiniones de los habitantes del barrio mediante el uso de herramientas amigables y entendibles.

Respecto al nivel categoría se confirmó la importancia de los atributos relacionados con el patrimonio tangible (“Morfología edilicia”) e intangible (“Comunidad y redes sociales”), que aparecen en 10 de los 12 puestos del ranking.

Respecto al nivel atributo, destaca la concordancia entre los atributos que son parte del ranking y la realidad del Barrio Yungay. Por ejemplo, dentro de los tres primeros lugares se encuentran “Línea de edificación”, “Altura de las edificaciones” y “Presencia de inmigrantes”, todos estos atributos describen elementos importantes del barrio, como sus fachadas continuas, edificaciones de baja y mediana altura y gran presencia de inmigrantes.

Finalmente, se puede concluir que la lista de atributos utilizada en esta investigación integra la mayor parte de los temas tratados en el levantamiento de información sobre la percepción de la comunidad sobre su barrio. De esta manera, se logró elaborar un ranking al estilo de la encuesta Delphi, que permite corroborar que la elección de atributos realizada previamente se condice con la valoración de los propios habitantes del Barrio Yungay. Por último, queda propuesto el estudio conceptual de las características “Tranquilidad” y “Vida de barrio”, ya que sería interesante incluirlas en este tipo de estudio.

### **4.3. Selección de Atributos**

Para el juego de elección fue necesario seleccionar los atributos de mayor relevancia dentro de los 46 incluidos en la encuesta Delphi. Con el fin de evaluar la concordancia entre las opiniones entregadas por los expertos, incluyendo académicos, funcionarios públicos y dirigentes ciudadanos, y los habitantes del Barrio Yungay, se elaboró una tabla comparativa con todos los rankings (ver Tabla 4-5).

Tal como se puede apreciar, en general hubo acuerdo entre los rankings de académicos, funcionarios públicos, dirigentes y el ranking de la comunidad. A excepción de “Iluminación de calles y veredas”, todos los atributos se encuentran en por lo menos dos de los cuatro rankings desagregados; es más, hubo total concordancia en la relevancia de los atributos “Elementos constructivos tradicionales”, “Altura de las edificaciones”, “Homogeneidad edilicia” e “Interacción entre vecinos”. Es importante mencionar que el atributo “Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados” resultó relevante en todos los rankings exceptuando el de dirigentes; sin embargo, debido al bajo tamaño de este grupo, se decidió considerarlo de igual forma dentro de los de mayor relevancia.

Tabla 4-5. Ranking de Atributos - General y Grupos - Encuesta Delphi e Info. PRB

<b>Atributo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Rank.</b>	<b>Rank. acad.</b>	<b>Rank. func.</b>	<b>Rank. dirig.</b>	<b>Rank. habit.</b>
Sentimiento de pertenencia y orgullo por el barrio	Comunidad y redes sociales	✓	✓	✓	X	X
Elementos constructivos tradicionales	Morfología edilicia	✓	✓	✓	✓	✓
Altura de las edificaciones	Morfología edilicia	✓	✓	✓	✓	✓
Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados	Contamina.	✓	✓	✓	X	✓
Homogeneidad edilicia	Morfología edilicia	✓	✓	✓	✓	✓
Participación ciudadana	Comunidad y redes sociales	✓	X	✓	✓	X
Interacción entre los vecinos	Comunidad y redes sociales	✓	✓	✓	✓	✓
Mantenimiento de calles, veredas y espacios públicos	Localización e infraestructura	✓	✓	✓	X	X
Iluminación de calles y veredas	Localización e infraestructura	✓	X	✓	X	X
Accesibilidad al transporte público	Localización e infraestructura	✓	✓	X	✓	X
Vigilancia policial	Seguridad	✓	✓	X	✓	X

Fuente: Elaboración propia

En un segundo grupo, de menor relevancia que el anterior, se encuentran los atributos “Participación ciudadana”, “Sentimiento de pertenencia y orgullo por el barrio” y “Mantención de calles, veredas y espacios públicos”, que a pesar de no estar presente en todos los rankings, también obtuvieron altas puntuaciones.

Hubo discrepancia entre los distintos grupos en lo que respecta a “Accesibilidad al transporte público”, “Iluminación de calles y veredas” y “Vigilancia policial”. Sorprende especialmente la baja puntuación de este último atributo, algo no esperado según el análisis bibliográfico (sección 2.1.2).

Cabe destacar que dos de los atributos de mayor relevancia según el ranking de los vecinos del Barrio Yungay, “Línea de edificación” (Nº1) y “Presencia de inmigrantes” (Nº3), no resultaron significativos para los expertos. Se decidió incluir el atributo “Línea de edificación” en la selección final ya que la fachada continua es un elemento típico de los cascos históricos y tiene directa relación con la “Morfología edilicia”. Sin embargo, “Presencia de inmigrantes” es una particularidad de este barrio y no algo transversal a los barrios patrimoniales, por lo que se decidió excluirlo.

La selección final corresponde a los atributos en que hubo total consenso más el atributo “Línea de edificación”. Cabe destacar que, a pesar de su relevancia, no se incluyó “Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados” debido a que había sido estudiado en investigaciones previas, específicamente por Torres et al. (2013); además, a diferencia del resto de los atributos, no tiene una relación directa con el patrimonio. De esta manera, los atributos finalmente seleccionados para el juego de elección fueron:

- Interacción entre vecinos
- Elementos constructivos tradicionales
- Altura de las edificaciones
- Homogeneidad edilicia, y
- Línea de edificación

## 5. DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL EXPERIMENTO DE ELECCION

Esta sección presenta la creación y ejecución del experimento de elección, realizado a partir de la selección de atributos obtenida en la etapa anterior (capítulo 4). ChoiceMetrics (2012) plantea que la creación de un experimento de elección se puede describir en tres fases:

- i. Especificación del modelo: corresponde a la definición de las alternativas y atributos que se incluirán en el modelo, además de la estructura de su función de utilidad.
- ii. Selección del diseño experimental: corresponde a la definición de las situaciones de elección que se presentarán en la encuesta. En esta etapa se debe elegir el tipo de diseño experimental que se utilizará, valores *a priori* de los parámetros, número de situaciones de elección requerido, y si las alternativas se presentarán etiquetadas o no, entre otros.
- iii. Diseño del cuestionario: a partir de los resultados anteriores, se construye la encuesta de una manera atractiva y fácil de entender.

De esta manera, la estructura que sigue esta sección es la siguiente: especificaciones del modelo (sección 5.1); diseño experimental, creación del cuestionario y resultados de la encuesta piloto (sección 5.2); por último, diseño experimental y cuestionario de la encuesta final (sección 5.3).

### 5.1. Especificación del Modelo, las Variables y sus Niveles

El siguiente paso de esta investigación fue transformar el conjunto de atributos seleccionados en el capítulo 4 a variables cuantificables.

Como cuatro de los atributos seleccionados (“Elementos constructivos tradicionales”, “Altura de las edificaciones”, “Línea de edificación” y “Homogeneidad edilicia”) tienen

relación con la morfología de las construcciones y no se pueden presentar en forma independiente (ej.: no existen construcciones de gran altura con elementos constructivos tradicionales), fueron agrupados en una variable llamada “Estilo morfológico”. Además, con el objetivo de poder estimar disposiciones al pago, se incluyó una variable “Precio” asociada al valor de arriendo, dividendos o contribuciones a pagar por una vivienda en el barrio. Por último, se decidió indagar sobre el efecto que posee la personalidad del individuo en su elección; para lo cual se incluyó una variable latente asociada a la “*Sociabilidad*” de la persona.

A continuación se describe cada variable incluida en la encuesta y sus respectivos niveles de variación.

### **5.1.1. Estilo morfológico**

Corresponde a la forma de las construcciones del barrio con énfasis en los atributos: “Altura de las edificaciones”, “Elementos constructivos tradicionales”, “Línea de edificación” y “Homogeneidad edilicia”.

Los niveles de esta variable fueron definidos a través de un proceso de observación. En primer lugar se realizaron recorridos exploratorios por el barrio con el objetivo de conocerlo y recopilar material fotográfico sobre sus construcciones. En segundo lugar se participó de visitas guiadas por los dirigentes vecinales José Osorio y Rosario Carvajal, y por los profesores del “*Heritage Workshop: Rehabilitación Urbana y Conservación Sostenible del Patrimonio*”, a través de las cuales se logró conocer la historia de las construcciones, los hitos del barrio y su riqueza patrimonial.

En este proceso de observación se pudo apreciar una alta heterogeneidad en las construcciones. La altura variaba considerablemente, existiendo casas de un piso y edificios de más de 10 pisos. A la vez, no había uniformidad en la línea de edificación, encontrándose en una misma cuadra construcciones que mantenían una fachada continua y otras con antejardín. Por último, había gran variación en los estilos arquitectónicos representados, constatándose la presencia de construcciones eclécticas con elementos

neocoloniales, neoclásicos o neomedievales, del movimiento moderno y contemporáneas, entre otras. Tras un proceso de clasificación, se logró definir cuatro estilos principales de construcciones, que se utilizaron como niveles de esta variable, a saber:

- Estilo Morfológico Tradicional (EM1): Corresponde a las edificaciones más antiguas del barrio, construidas principalmente entre los años 1900 y 1940. Poseen un estilo ecléctico con elementos de las corrientes clásica, barroca y neoclásica, entre otras. Además, se caracterizan por ser de dos pisos de aproximadamente cinco metros cada uno, poseer fachada continua y estar ornamentadas con elementos constructivos tradicionales como zaguanes o galerías (Caso A, Figura 5-1).
- Estilo Reinención Tradicional (EM2): Corresponde a edificaciones contemporáneas que buscan respetar y congeniar con el estilo tradicional. Para lo anterior, mantienen la fachada continua y la altura, alcanzando hasta cinco pisos de aproximadamente 2,5 metros cada uno (Caso B, Figura 5-1).
- Estilo Contemporáneo de Casas (EM3): Corresponde a edificaciones contemporáneas tipo casa, que producen un quiebre con las construcciones tradicionales debido a que no mantienen la fachada continua. A pesar de esto, conservan la altura baja, siendo de uno o dos pisos de aproximadamente 2,5 metros cada uno (Caso C, Figura 5-1).
- Estilo Contemporáneo de Edificios (EM4): Este es el estilo que más difiere con el tradicional. Se trata a edificios contemporáneos de mayor altura (superan los 10 pisos) y, en algunos casos, rompen con la fachada continua (Caso D, Figura 5-1).

El registro fotográfico completo de cada estilo se presenta en el Anexo I. Una síntesis de cada “Estilo morfológico” y su relación con los primeros tres atributos iniciales, se puede observar en la Tabla 5-1.

Tabla 5-1. Relación Nivel Estilo Morfológico vs Atributos Iniciales

	Niveles	Tradicional	Reinvención Tradicional	Contemp. de Casas	Contemp. de Edificios
Elementos tradicionales	Si	X			
	No		X	X	X
Altura	Baja	X		X	
	Alta		X		X
Línea de edificación	Fachada cont.	X	X		X
	Antejardín			X	X

Fuente: Elaboración propia



Figura 5-1. Fotografía - Niveles de la Variable Estilo Morfológico

Fuente: Elaboración propia

Un último atributo que se debía considerar era la “Homogeneidad Edilicia”, es decir, la similitud de las construcciones del barrio en relación al aspecto morfológico. Dado que incluir todas las interacciones entre estilos posibles aumentaría significativamente la cantidad de situaciones de elección y como no todas poseen la misma relevancia, se decidió incluir sólo las de mayor interés.

Para ello, se agregaron dos niveles a la variable “Estilo morfológico”: (i) Uno que posee baja heterogeneidad, mezclando construcciones de tipo tradicional y reinención tradicional (EM5) y (ii) Otro de alta heterogeneidad, combinando construcciones de tipo tradicional y edificios contemporáneos (EM6). Estas interacciones se incluyeron debido a que utilizan el estilo tradicional, sin duda uno de los más importantes y característicos del barrio, y a la vez densifican.

### **5.1.2. Interacción entre vecinos**

Como se planteó en la encuesta Delphi, se entenderá por “Interacción entre vecinos” a la relación social entre habitantes del barrio, esto es que se saluden, conozcan y/o sean amigos. Jacobs (2011), interesada en el espacio público y la seguridad urbana, estudia este tipo de relaciones definiéndolas como “relaciones de tipo público”, donde la vecindad logra un milagroso equilibrio entre el interés de sus moradores por conservar su intimidad y su simultáneo deseo de establecer diversos grados de contacto, esparcimiento y ayuda con los vecinos. En el caso del Barrio Yungay, que posee un uso de suelo mixto y ha mantenido su *escala humana*, estas relaciones se generan entre vecinos residentes, dueños de locales comerciales y comunidades escolares, entre otros. Por esto, esta variable se dividirá en dos: (i) “Interacción vecino-vecino” (IVV), que considera la relación entre residentes, e (ii) “Interacción vecino-agente” (IVA), que considera la relación entre el residente y otro tipo de agente del barrio. Ambas variables serán de tipo binario: hay o no interacción.

### 5.1.3. Precio

Para poder estimar disposición al pago es necesario incluir una variable “Precio” (PRE). Debido a que no hay un valor directamente asociado al habitar en un determinado barrio, se decidió utilizar la referencia más cercana que corresponde al valor de una vivienda. Esta variable se incluyó pivoteándola en torno a la situación inicial de cada persona, es decir, cambió de nombre dependiendo del caso (ej.: para arrendatarios era arriendo, si el encuestado se encontraba pagando a plazo era dividendo y en el caso de personas que hubieran pagado completamente su vivienda era contribuciones) y con tres niveles, calculados como variaciones de -15%, 0 y 15% respecto al arriendo, dividendo o contribuciones que se encontraba pagando la persona al momento de responder la encuesta.

### 5.1.4. Extraversión y sociabilidad barrial

Con el objetivo de enriquecer el modelo e integrar conocimientos del área de la psicología, se utilizó el método de variables latentes para agregar características propias del individuo que pudiesen influir en la valoración de las variables del ejercicio de elección (Raveau et al., 2012, Walker y Ben-Akiva, 2002). Partiendo de la hipótesis que se puede valorar de manera distinta las variables asociadas al atributo “Interacción entre vecinos” (IVV e IVA) según el grado de extraversión de cada individuo, se decidió incluir indicadores de este rasgo de la personalidad. Complementando lo anterior, se agregaron indicadores del actual grado de *sociabilidad* de las personas dentro del barrio.

#### a) Extraversión

Desde la psicología han surgido diversas teorías que buscan describir la personalidad individual mediante un grupo de rasgos descriptivos. Dentro de estas, destaca el modelo de cinco factores (Perez et al., 2004); éste condensa décadas de análisis factorial llevado a cabo con muestras de personas de distinta edad y sexo, en diferentes culturas y un extenso número de autoinformes e informes de pares sobre adjetivos descriptivos de la

personalidad e ítems de cuestionarios. El modelo postula que la personalidad del individuo puede ser descrita a través de los siguientes cinco rasgos:

1. Extraversión (reserva vs animación)
2. Amabilidad (hostil vs empático)
3. Responsabilidad (bien organizado vs impulsivo)
4. Neuroticismo (inestable vs estable emocionalmente)
5. Cultura (imaginativo vs concreto)

Se entiende por extraversión al rasgo de la personalidad que busca la realización a través de fuentes externas a la persona o en su comunidad (Syagga, 2012), por lo que altas puntuaciones reflejan personas sociables y bajas puntuaciones a individuos que prefieren la soledad. Existen varios test que buscan medir estos rasgos; en esta tesis se utilizó el 16PF - versión IPIP, ya que posee una traducción al español validada, las mejores propiedades psicométricas y superior validez criterial (Pérez et al., 2004). Una de las ventajas de utilizar la versión IPIP es que está disponible en el sitio web del *International Personality Item Pool (IPIP)*, desarrollada por Lewis R. Goldberg, por lo que se tiene acceso gratuito a las traducciones y escalas de puntuación. En este test se le presentan al individuo una serie de frases en las cuales debe marcar su grado de acuerdo utilizando una escala del 1 al 5; la lista completa de frases relacionadas con el rasgo de extraversión se presenta en el Anexo J. De éstas, se seleccionaron las que más se diferencian entre sí para incluirlas en la encuesta, a saber:

- Soy el alma de las fiestas
- Generalmente no tengo mucho que decir
- Me siento cómodo entre la gente, y
- No me importa ser el centro de atención de los demás

b) Sociabilidad barrial

A fin de complementar la variable anterior, se decidió agregar frases que tuvieran relación con la *sociabilidad* de la persona a nivel de barrio. La idea era caracterizar los actuales nexos sociales que posee un individuo dentro de su barrio y evaluar si tienen alguna implicancia en la valoración de las variables IVV e IVA. En este caso, los indicadores creados para la encuesta fueron:

- Conozco a la mayoría de mis vecinos
- Tengo amigos en el barrio donde vivo

A modo de resumen, en la Tabla 5-2 se presentan las variables que definen cada situación de elección con sus respectivos niveles y signo esperado, y los indicadores de percepción para variables latentes.

Además de los ejercicios de elección, en la encuesta se incluyeron preguntas sobre las características socioeconómicas y de la vivienda del individuo. Esta información permite encontrar mejores modelos y relaciones entre estas variables. La selección de estas variables resultó de la revisión de las investigaciones de Torres et al. (2013) e Iglesias et al. (2013), de donde se seleccionaron algunas variables que habían resultado significativas. Las variables finalmente incluidas se presentan en la Tabla 5-3.

Tabla 5-2. Variables de Situación de Elección de Encuesta PD

Variable	Sigla	Niveles	Signo esperado
Estilo morfológico tradicional	EM1	1: Si el estilo principal es tradicional 0: en otro caso	+ 0 -
Estilo morfológico reinención tradicional	EM2	1: Si el estilo principal es reinención tradicional 0: en otro caso	+ 0 -
Estilo morfológico contemporáneo de casas	EM3	1: Si el estilo principal es contemporáneo de casas 0: en otro caso	+ 0 -
Estilo morfológico contemporáneo de edificios	EM4	1: Si el estilo principal es contemporáneo de edificios 0: en otro caso	+ 0 -
Estilo morfológico de heterogeneidad baja	EM5	1: Si hay un estilo primario tradicional y un secundario reinención tradicional 0: en otro caso	-
Estilo morfológico de heterogeneidad alta	EM6	1: Si hay un estilo primario tradicional y un secundario de tipo contemporáneo de edificios 0: en otro caso	-
Interacción vecino-vecino	IVV	1: Si hay interacción vecino-vecino 0: en otro caso	+
Interacción vecino-agente	IVA	1: Si hay interacción vecino-agente 0: en otro caso	+
Precio	PRE	-15%: 85% del precio de referencia reportado por el individuo. 0: precio de referencia reportado por el individuo. 115%: 115% del precio de referencia reportado por el individuo.	-
<b>Indicadores para variables latentes</b>			
Indicador N°1: Soy el alma de las fiestas	I1	1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Medianamente de acuerdo 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo	
Indicador N°2: Generalmente no tengo mucho que decir	I2		
Indicador N°3: Me siento cómodo entre la gente	I3		
Indicador N°4: No me importa ser el centro de atención de los demás	I4		
Indicador N°5: Conozco a la mayoría de mis vecinos	I5		
Indicador N°6: Tengo amigos en el barrio donde vivo	I6		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-3. Variables de Vivienda, Barrio y Socioeconómicas de Encuesta PD

<b>Variables de vivienda y barrio</b>	<b>Sigla</b>	<b>Niveles</b>
Tipo de vivienda	TVIV	1: Pieza en casa compartida: 2: Pieza en departamento compartido 3: Loft 4: Departamento un dormitorio 5: Departamento dos dormitorios 6: Departamento tres dormitorios 7: Casa Completa 8: Otro
Tenencia	TENE	1: Propia (totalmente pagada) 2: Propia (pagando a plazo) 3: Arrendada 4: Cedida por un trabajo o servicio 5: Cedida por un pariente o amigo 6: Ocupada de hecho 7: Propiedad en sucesión o litigio 8: Otro
Años que habita la vivienda	AVA	Número de años
Dirección	DIC	Dirección o esquina importante de referencia
Precio de la vivienda	PRE	Dividendo, arriendo o contribuciones en miles de pesos chilenos.
Años que habita en el barrio	ABA	Número de años
<b>Variables Socioeconómicas</b>		
Sexo	SEXO	1: Femenino   0: Masculino
Edad	EDAD	Edad de la persona
Nacionalidad	NAC	1: Si la nacionalidad no es chilena   0: e.o.c.
Trabaja en Yungay	TBY	1: El lugar de trabajo queda en Yungay   0: e.o.c.
Comerciante en Yungay	COM	1: Posee un local comercial en Yungay   0: e.o.c.
Activista	ORGA	1: Participa en organización de escala barrial 0: e.o.c.
Número de integrantes del grupo familiar (g.f.)	NFAM	Número de personas
Menores de edad	MFAM	1: Hay menores de edad en el grupo familiar   0: e.o.c.
Automóvil	AUTO	1: Alguien del grupo familiar posee auto   0: e.o.c.
Ingreso	ING	Ingreso promedio mensual del grupo familiar (en miles de pesos chilenos)

Fuente: Elaboración propia

## **5.2. Encuesta Piloto**

### **5.2.1. Diseño experimental**

Una vez definido el modelo, se procedió a seleccionar un diseño experimental eficiente. Para esto fue necesario determinar el número de situaciones de elección y de alternativas que se presentarían. Considerando que el modelo tiene 9 grados de libertad y que se desea generar un diseño balanceado, se decidió trabajar con 12 situaciones de elección (Rose y Bliemer, 2009 y Caussade et al., 2005). Por otro lado, debido a la alta carga cognitiva de las imágenes, se decidió que sólo se haría elegir entre pares de alternativas. Finalmente, siguiendo las recomendaciones de Ortúzar y Willumsen (2011), se incluyó la posibilidad de marcar “ninguna de las opciones”.

#### Valor referencial de la variable precio

Para encontrar un diseño experimental eficiente fue necesario contar con un valor de vivienda referencial, motivo por el cual se realizó un pequeño estudio de mercado. Se analizaron las ofertas de arriendo para el Barrio Yungay publicadas en los sitios web Portal Inmobiliario, Blidoo, Goplacit y El Rastro (Agosto 2013). Se encontró que los arriendos más comunes eran de piezas y departamentos con uno, dos o tres dormitorios; se excluyó del análisis las casas, debido a que las ofrecidas eran de seis a 10 piezas con arriendos entre \$1.000.000 y \$6.000.000. Con la información recopilada se construyó una base de datos de 47 observaciones (ver Figura 5-2), que reflejan una clara correlación entre el tipo de arriendo y el “Precio”.

Con la información recopilada se calculó, para cada tipo de vivienda, el valor promedio del arriendo y variaciones de  $\pm 15\%$  redondeadas a la unidad de millar más cercana (Tabla 5-4). Debido a que no existía una clara tendencia de tipo de arriendo, ya que cambiaba según sitio web (ej.: en El Rastro predominaba el arriendo de piezas y en el Portal Inmobiliario departamentos de dos y tres dormitorios), se decidió tomar como valor referencial el tipo más cercano al promedio de los arriendos catastrados; que en este caso correspondía al departamento con un dormitorio.

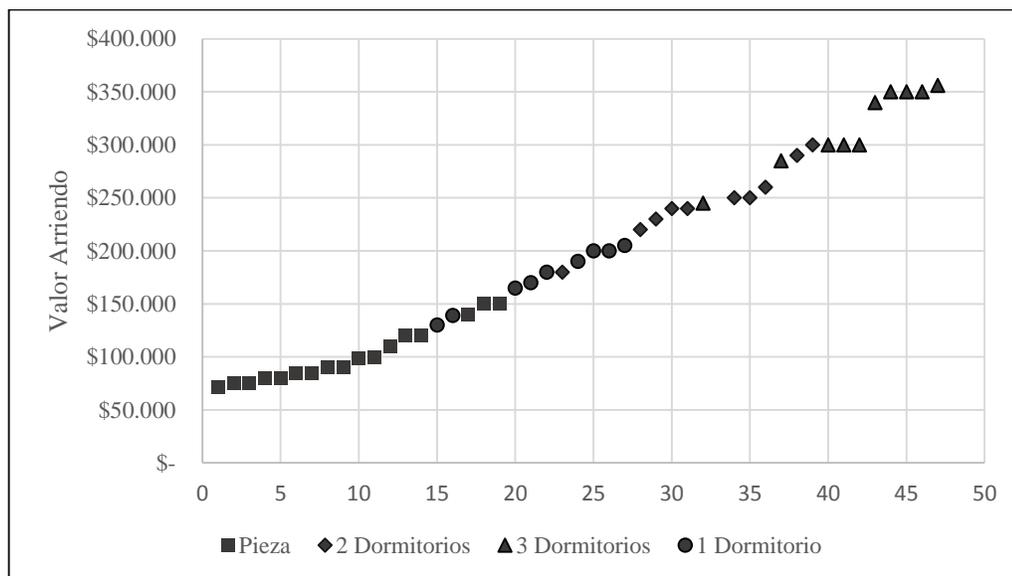


Figura 5-2. Gráfico - Catastro de Arriendos Barrio Yungay  
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-4. Niveles Referenciales de la Variable Precio

Tipo arriendo	Min.	Ref.	Max.
Piezas	\$ 85.000	\$ 100.000	\$ 115.000
<b>Departamento - 1 Dormitorio</b>	<b>\$ 150.000</b>	<b>\$ 180.000</b>	<b>\$ 210.000</b>
Departamento - 2 Dormitorios	\$ 210.000	\$ 250.000	\$ 290.000
Departamento - 3 Dormitorios	\$ 270.000	\$ 320.000	\$ 370.000

Fuente: Elaboración propia

### Valores de los parámetros a priori

Otra información necesaria para el diseño experimental son valores *a priori* para los parámetros del modelo. Como para la variable “Estilo morfológico” no existía información previa, se asumieron iguales a cero. Para el resto de las variables se encontró valores referenciales en la literatura, los que se resumen en la Tabla 5-5. En el caso de IVA, se descartó la estimación de Torres et al. (2013) pues incluía servicios como servipag y cajero automático; en el caso de PRE se descartó el valor de Iglesias et al. (2013) ya que la población estudiada en esa investigación correspondía a sectores vulnerables, por lo que

su muestra poseía un nivel socioeconómico menor y menos heterogéneo que el de esta investigación.

Tabla 5-5. Distribución de los Parámetros según la Literatura

Variable	Parámetro	$\sigma$	WTP(\$)	Fuente
Interacción vecino-agente (IVA)	0,0925	0,039030	1.473	Iglesias et al. (2013)
Interacción vecino-vecino (IVV)	0,2829	0,039733	482	Iglesias et al. (2013)
Precio (PRE)	-0,00019	0,000009	-	Iglesias et al. (2013)
Interacción vecino-agente (IVA)	0,7960	0,002193	36.200	Torres et al. (2013)
Precio (PRE)	-0,0220	0,002193	-	Torres et al. (2013)

Fuente: Elaboración propia

Utilizando la estimación del parámetro asociado a PRE y las disposiciones al pago de la literatura, se estimó valores *a priori* para los parámetros asociados a las variables IVV e IVA. Se consideraron distribuciones Normal con una desviación estándar tal que la probabilidad de encontrar un parámetro de signo incorrecto fuese menor que 0,1% (Anexo K). En el caso de PRE, se mantuvo la estimación y desviación estándar de la literatura. De esta manera, los valores de cada distribución se presentan en la Tabla 5-6.

Tabla 5-6. Distribución de los Parámetros para el Diseño Eficiente

Variable	Parámetro	$\sigma$
IVA	0,0032	0,010490
IVV	0,0106	0,002900
PRE	-0,0220	0,002193

Fuente: Elaboración propia

Utilizando el *software* Ngene V1.1.0, se escogió el diseño experimental de la encuesta piloto. Siguiendo las recomendaciones de ChoiceMetrics (2012), primero se trabajó con modelos MNL de parámetros fijos y luego se realizó una estimación bayesiana. El objetivo de la primera fase era probar la consistencia del modelo; en esta etapa se detectó que no había balance entre las utilidades, ya que la alternativa “ninguna de las opciones” tenía probabilidades de elección muy alta. Esto se debió a que las utilidades de las alternativas

eran negativas y la utilidad de la “ninguna de las opciones” se suponía igual a cero. Por lo tanto, fue necesario asignarle un valor negativo a esta opción (Anexo L).

El diseño definitivo de la encuesta piloto se seleccionó asumiendo un modelo MNL de parámetros aleatorios; el código y la matriz de situaciones de elección se presentan en el Anexo M. En cuanto a la medida de eficiencia alcanzada fue un error - D igual a 0,1278.

### **5.2.2. Diseño del cuestionario**

Una vez definido el diseño experimental se traspasó la información a un formato fácil de entender y atractivo para los encuestados. Dado que las variables de esta investigación tienen un alto grado de complejidad, se decidió utilizar una metodología similar a la de Iglesias et al. (2013), quién exhibió sus variables de forma gráfica. En este caso, las variables se presentaron de manera mixta, utilizando recursos gráficos y escritos. El *software* utilizado para programar y presentar la encuesta piloto fue *Microsoft PowerPoint*.

La elaboración de las imágenes fue llevada a cabo por las estudiantes de arquitectura María José Díaz y Carol Casanueva, quienes a partir de las fotografías recopiladas en el proceso de observación crearon modelos 3D de cada estilo utilizando los softwares *3D Studio Max* y *SketchUp* (Google Inc., 2006, Autodesk Inc., 2009). Luego, en el programa *Photoshop CS6*, se trabajaron las imágenes agregando colores, texturas y otros elementos, como personas, comercio y vegetación (Adobe System Incorporated, 2014).

Cabe destacar que dentro del proceso de creación de las imágenes se trató de alcanzar el mayor realismo posible; esto se ve reflejado en los colores utilizados y el entorno presentado. Asimismo, con el objetivo de facilitar el ejercicio de comparación, se decidió utilizar un mismo punto de referencia en cada imagen, mantener la proporción lleno-vacío e incluir en todos los casos la esquina ochavada.

En lo que respecta al “Estilo morfológico”, los referentes utilizados y las imágenes generadas para la encuesta se presentan en las Figuras 5-3 y 5-4.



Figura 5-3. Imagen - Diseño de la Variable EM - Parte I

Fuente: Elaboración Propia



Figura 5-4. Imagen - Diseño de la Variable EM - Parte II  
Fuente: Elaboración propia

Las variables relacionadas con el atributo “Interacción entre vecinos” se presentaron de manera gráfica y escrita. En particular, la variable “Interacción vecino-vecino” (IVV) se representó agregando a las imágenes personas transitando de manera solitaria para el nivel 0 e interactuando para el nivel 1. Además, se reforzó con la frase “Los habitantes (no) tienen conocidos y amigos en el barrio” según corresponda. Una de las consideraciones importantes fue elegir imágenes que no produjeran la sensación de muchedumbre ni peligro, por lo que se prefirieron mujeres, niños y adultos mayores. La variable, incluyendo las imágenes y frases utilizadas, se presenta en la Tabla 5-7.

Para la variable “Interacción vecino-agente” (IVA) se incluyó un almacén en la esquina ochavada de la imagen ya que es algo característico del barrio (Figura 5-5). En este caso, se tuvo cuidado de que el almacén fuera atractivo y diera una señal de acogida. Para lo anterior, se prefirieron colores claros en el interior. La imagen y frases utilizadas se presentan en la Tabla 5-7.

Tabla 5-7. Imágenes y Frases para las Variables IVV e IVA

Variable	Nivel	Imagen	Frase
IVV	No hay Interacción vecino - vecino (IVV=0)		“Los habitantes no tienen conocidos ni amigos en el barrio”
	Hay Interacción vecino - vecino (IVV=1)		“Los habitantes tienen conocidos y amigos en el barrio”
IVA	No hay Interacción vecino - agente (IVA=0)		“No existen locales comerciales a una distancia caminable”
	Hay Interacción vecino - agente (IVA=1)		“Existen locales comerciales a una distancia caminable”

Fuente: Elaboración propia



Figura 5-5. Fotografía - Comercio de Escala Barrial

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al diseño del cuestionario, se siguieron las recomendaciones de Dillman (2009), que se presentan de manera resumida en el Anexo N. En la encuesta piloto se propuso dos diseños para el juego de elección: (i) en la primera versión tenía mayor protagonismo la imagen y al pie se agregaban las variables escritas (Figura 5-6), y (ii) en la segunda versión las variables se mostraban de forma explícita en cada situación de elección y se ordenaban en una tabla (Figura 5-7). El objetivo fue evaluar cuál de las dos resultaba más clara y funcionaba mejor. Cada versión de la encuesta piloto estaba estructurada de la siguiente manera:

- 1) Introducción y presentación de la investigación - Páginas 1 y 2
- 2) Recopilación de información general sobre la persona, su grupo familiar, vivienda y barrio - Páginas 3 a la 4
- 3) Instrucciones del ejercicio de elección - Página 5
- 4) Ejercicio de elección de barrio - Páginas 6 a la 17
- 5) Caracterización para variables latentes - Página 19
- 6) Finalización - Página 20

Opción A	Opción B
	
<p>En este lugar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen locales comerciales a una distancia caminable</li> <li>• Los habitantes tienen conocidos y amigos en el barrio</li> </ul> <p><b>El dividendo es de \$755.000</b></p>	<p>En este lugar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No existen locales comerciales a una distancia caminable</li> <li>• Los habitantes no tienen conocidos ni amigos en el barrio</li> </ul> <p><b>El dividendo es de \$755.000</b></p>
<p>Considerando las características de cada lugar y los valores de dividendo. ¿Dónde preferiría vivir?</p> <p> <input checked="" type="radio"/> Opción A  <input type="radio"/> Opción B  <input type="radio"/> Ninguna de las opciones         </p>	
<p>Siguiente</p>	

Figura 5-6. Imagen - Diseño de la Situación de Elección - Versión 1

Fuente: Elaboración propia

Opción A	Opción B
	
<p><b>Comercio:</b> Existen locales comerciales a una distancia caminable</p> <p><b>Relación entre vecinos:</b> Los habitantes tienen conocidos y amigos en el barrio</p> <p><b>Precio:</b> El dividendo es de \$425.000</p>	<p><b>Comercio:</b> No existen locales comerciales a una distancia caminable</p> <p><b>Relación entre vecinos:</b> Los habitantes no tienen conocidos ni amigos en el barrio</p> <p><b>Precio:</b> El dividendo es de \$425.000</p>
<p>Considerando las características de cada lugar y los valores de dividendo. ¿Dónde preferiría vivir?</p> <p> <input checked="" type="radio"/> Opción A  <input type="radio"/> Opción B  <input type="radio"/> Ninguna de las opciones         </p>	
<p>Siguiente</p>	

Figura 5-7. Imagen - Diseño de la Situación de Elección - Versión 2

Fuente: Elaboración propia

Con el fin de evaluar el correcto funcionamiento de la encuesta piloto se elaboró una entrevista para aplicarla posterior a la encuesta. En ella se verificaba si las personas habían comprendido el ejercicio, se evaluaba la forma en que eran percibidas las variables, así como también se recogían comentarios sobre las imágenes, extensión de la encuesta y rango de precios. El formulario de la entrevista se encuentra en el Anexo O.

### 5.2.3. Ejecución y resultados

La encuesta piloto fue aplicada el martes 7 de enero del 2014 en una reunión de la junta de vecinos. Se decidió utilizar este escenario debido a que era un ambiente grato y cordial, y las personas se encontraban con tiempo y disposición para contestar la encuesta. Además, con el fin de incentivar a las personas a participar de esta actividad, se les dio un pequeño obsequio. En total se encuestó y entrevistó a 22 personas (ver Tabla 5-8). Se aplicaron ambas versiones, dándole prioridad a la segunda; esto debido a que tempranamente se encontraron diferencias en la percepción de las personas según la versión de la encuesta que habían respondido. De las cinco personas que respondieron la versión uno, tres encontraron que el ejercicio era confuso. En cambio, ninguno de los que respondió la versión dos expresó sentirse así. Por lo tanto, se eligió la segunda versión como definitiva para la encuesta final.

Tabla 5-8. Muestra según Versión - Encuesta Piloto

	N° individuos	N° observaciones
Versión 1	5	60
Versión 2	17	204
<b>TOTAL</b>	22	264

Fuente: Elaboración propia

La recepción por parte de los vecinos fue positiva, lograron contestar la encuesta sin dificultades y el ejercicio les pareció novedoso e interesante; a tal punto que propusieron utilizarlo para medir otras variables del barrio como accesibilidad al transporte, equipamiento comunitario y áreas verdes. A la vez, se pudo corroborar que las variables eran comprendidas con claridad por los encuestados.

Al analizar las características de la muestra se encontró una alta heterogeneidad en lo que respecta a género, rango etario y nivel socioeconómico; esto permite afirmar que la encuesta alcanzó un alto grado de diversidad. Las principales variables de la muestra se presentan en el Anexo P.

A partir de la retroalimentación recibida, se decidió mejorar los siguientes elementos de la encuesta:

- Se disminuyó el número de comparaciones de 12 a 6 ya que un 47% consideró que la encuesta era larga.
- Se reforzó la variable de construcción “Estilo morfológico” incluyendo imágenes de los distintos tipos de construcción en las instrucciones pues se detectó una tendencia a centrarse en las frases.
- Se cambió la forma de medir el precio de la vivienda, quedando expresado como “¿Cuánto paga mensualmente de arriendo o dividendo por su vivienda? En el caso de que usted no esté pagando arriendo ni dividendo, ¿En cuánto cree que podría arrendar su vivienda? (Ej.: 200.000)”. Este cambio se fundamenta en que en varias ocasiones los encuestados no pagaban arriendo, dividendo ni contribuciones, o no estaban al tanto de este último monto.
- Se reemplazó la frase de uno de los indicadores de variables latentes ya que producía confusión. Pasó de ser “No me importa ser el centro de atención de los demás” a “Intento no llamar la atención”.

Con las respuestas asociadas a la versión dos se estimó un MNL para obtener valores *a priori* de los parámetros para la encuesta final; sus resultados se presentan en la Tabla 5-9. Los parámetros estimados resultaron coherentes, siendo el asociado al “Precio” negativo y los de “Interacción vecino-vecino” e “Interacción vecino-agente” positivos. En cuanto a los parámetros relacionados con las construcciones, destaca que el más alto fue el asociado al “Estilo morfológico tradicional”, luego el “Estilo morfológico de heterogeneidad baja” y, en tercer lugar, el “Estilo morfológico contemporáneo de casas”.

Por otro lado, los parámetros de los otros dos estilos resultaron estadísticamente iguales a cero con un nivel de confianza del 95%.

Tabla 5-9. Resultados MNL - Encuesta Piloto

<b>Variable</b>	<b>Parámetro (Test-t)</b>	<b>Variable</b>	<b>Parámetro (Test-t)</b>
EM1	0,79 (4,37)	IVA	0,93 (8,48)
EM2	0,11 (0,6*)	IVV	1,02 (8,96)
EM3	0,53 (2,72)	PRE	-0,00384 (-6,22)
EM5	0,58 (3,46)	Cte.	0,274 (1,16)
EM6	0,12 (0,61*)		

Fuente: Elaboración propia

### **5.3. Encuesta Final**

#### **5.3.1. Diseño experimental y del cuestionario**

Con los valores de los parámetros obtenidos en la encuesta piloto se volvió a seleccionar un diseño experimental eficiente, en este caso, con 12 situaciones de elección separadas en dos bloques. Este diseño se actualizó cuando se obtuvieron respuestas de 22 individuos más, es decir, al alcanzar 336 observaciones. Las dos matrices de situaciones de elección utilizadas en la encuesta final y el resultado del modelo intermedio se presentan en el Anexo Q.

La encuesta final fue subida a la plataforma SurveyGizmo, sitio web especializado en encuestas que se caracteriza por su flexibilidad y tener la opción de agregar códigos. Esta última característica permitió personalizar la encuesta, pivoteando las situaciones de elección según la tenencia y valor inicial de arriendo o dividendo del encuestado. Este trabajo fue expedito gracias al apoyo de David Palma, quien había realizado trabajos similares en esta plataforma (Palma, 2013). La interfaz utilizada se puede observar en el Anexo R.

### 5.3.2. Ejecución

La recolección de datos se realizó por dos vías: (i) correo electrónico y redes sociales, y (ii) en terreno. La primera etapa contó con el apoyo del dirigente José Osorio, quien envió la encuesta por correo electrónico a la base de datos que posee la Junta de Vecinos (500 personas aproximadamente). El primer correo se envió el 30 de Enero, y los recordatorios los días 2 y 15 de Febrero; para reforzar la difusión, la encuesta también fue publicada en la página de *Facebook* de la Junta de Vecinos.

En la segunda etapa se realizaron encuestas en terreno, lo que permitió diversificar la muestra y aumentar su tamaño. Para esto, se trabajó con tres encuestadores que realizaron encuestas en el barrio los días 15, 16 y 21 de Febrero. Cada encuestador fue capacitado en los aspectos metodológicos y de contenido de la encuesta. Además, se les facilitó un *tablet* e internet móvil para poder acceder a la encuesta desde plataforma web. Los lugares escogidos para realizar las encuestas en terreno fueron espacios públicos concurridos donde las personas se encontraran con disponibilidad y tiempo para contestar. De esta manera, se seleccionaron la Plaza Yungay y el Parque Portales, y también se entrevistó a personas que se encontraban esperando en las estaciones de Metro Cumming y Quinta Normal. Finalmente, con el fin de aumentar el interés de los encuestados, y por ende aumentar la tasa de respuestas, se sorteó de un premio de \$100.000 entre los que participaran en el proceso.

En total, 106 individuos contestaron la encuesta y se recopilaron 633 observaciones; la descomposición según vía de recolección se presenta en la Tabla 5-10. Una de las mayores ventajas de utilizar dos vías fue lograr mayor diversidad en la muestra. Por ejemplo, los datos obtenidos en terreno poseen una tasa mayor de inmigrantes (36,7% versus 16,1%) y de personas de nivel socioeconómico más bajo (ingreso promedio \$ 683.179 vs \$ 865.179) que los recopilados a través de la base de datos de la Junta de Vecinos (Tabla 5-11).

Tabla 5-10. Muestra según Vía de Recolección - Encuesta Final

	<b>N° individuos</b>	<b>N° observaciones</b>	<b>%</b>
Encuesta Final - Internet	57	339	53,6%
Encuesta Final - Terreno	49	294	46,5%
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>633</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5-11. Estadísticas según Vía de Recolección - Encuesta Final

	<b>Ingreso Promedio</b>	<b>Porcentaje de Inmigrantes</b>
Encuesta Final - Internet	\$865.040	16,1%
Encuesta Final - Terreno	\$683.179	36,7%

Fuente: Elaboración propia

## 6. ANALISIS DE DATOS Y ESTIMACION DE MODELOS DE ELECCION DISCRETA

En este capítulo se presentan los principales hallazgos de esta investigación. En primer lugar, la conformación y un análisis descriptivo del banco de datos (sección 6.1); luego la estimación de diversos modelos de elección discreta (sección 6.2); seguido de una comparación entre estos modelos (sección 6.3); y, finalmente, se calcula la disposición al pago por las variables estudiadas (sección 6.4).

### 6.1. Banco de Datos

El banco de datos utilizado para estimar los modelos de elección discreta está compuesto por observaciones obtenidas en las encuestas piloto y final. En total se cuenta con 837 observaciones; la descomposición según fuente se presenta en la Tabla 6-1.

Tabla 6-1. Muestra según Fuente - Banco de Datos

	N° individuos	N° observaciones
Encuesta Piloto	17	204
Encuesta Final	106	633
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>837</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 6.1.1. Detección de observaciones inconsistentes

Una vez conformado el banco de datos, se realizó una revisión detallada de la información con el fin de detectar observaciones inconsistentes. En este proceso se analizó el comportamiento a nivel individual, encontrándose lo siguiente:

- i. Individuos que no eligen: Hubo tres individuos que en ninguna situación de elección escogieron alguna de las alternativas presentadas, sino que siempre marcaron “Ninguna de las opciones”; la eliminación de estas observaciones se evaluó en fases posteriores.

- ii. Individuos con valor de arriendo excesivo: Tres individuos declararon arriendos mayores que el ingreso de su grupo familiar. No obstante, un análisis detallado de estos casos mostró que ellos no se encontraban pagando su vivienda, ya sea porque eran propiedades en sucesión, litigio o ya la habían pagado completamente. De esta manera, ellos reportaron valores referenciales de arriendo para sus viviendas y, por lo tanto, estas observaciones se conservaron.
- iii. Individuos lexicográficos: Se realizó un análisis de los individuos que presentaban un comportamiento aparentemente lexicográfico frente a las variables “Interacción vecino-vecino” (LEX\_IVV), “Interacción vecino-agente” (LEX\_IVA) y “Precio” (LEX\_PRE). Se encontró nueve individuos con este comportamiento, dos LEX\_IVV y siete LEX\_IVA. La posible eliminación de estos individuos se evaluó en fases posteriores.
- iv. Individuos con observaciones incompletas: Se detectó cuatro individuos que no terminaron de contestar la encuesta, por lo que no se posee su información socioeconómica. Estas observaciones no fueron incluidas en los modelos que necesitan esta información, es decir, en los que incluyen VSG.

De esta manera, los individuos que no eligen y los lexicográficos quedaron pendientes para un análisis posterior. Para los modelos con VSG, no se consideró las observaciones provenientes de los individuos con observaciones incompletas.

### **6.1.2. Imputación del ingreso**

Una de las pregunta de la encuesta era el ingreso promedio del grupo familiar; debido a que esta información es considerada personal y, en algunos casos, las personas son reticentes a entregarla, se colocó como opcional. Corroborando esto, hubo siete individuos que completaron toda la encuesta a excepción de este ítem.

Con el fin de no perder estas observaciones, se les realizó una imputación del ingreso. A partir del banco de datos de individuos con información completa (95 observaciones), se estimó un modelo de regresión lineal con el ingreso (ING) como variable dependiente y el precio de la vivienda (PRE), número de integrantes del grupo familiar (NFAM), si el tipo de vivienda correspondía a una pieza (PIE), si eran arrendatarios (ARR), si pagaban dividendo (DIV) y si eran mayores de 50 años (M50) como independientes. Los resultados se pueden observar en la Tabla 6-2.

Tabla 6-2. Regresión para Imputar el Ingreso

Variable	Parámetro	Test-t
PRE	2,10	2,40
NFAM	81,02	5,29
PIE	-185,71	-1,50
ARR	252,37	2,93
DIV	308,24	1,92
M50	-289,19	-2,12
<b>R<sup>2</sup> : 0.7907</b> <b>R<sup>2</sup> ajustado : 0.7766</b> <b>F (6,89) : 56.04</b>		

Fuente: Elaboración propia

El modelo presentó un buen ajuste, con un indicador  $R^2$  de 0,79, y los parámetros resultaron coherentes, encontrándose una fuerte relación entre el precio de la vivienda y su tenencia con el ingreso. De esta manera, se completaron 42 observaciones provenientes de siete individuos.

### 6.1.3. Descripción estadística de la muestra

Con el fin de caracterizar la muestra, y contrastarla con la información recopilada sobre la población en la sección 2.3, se estudiaron sus principales características socioeconómicas y de vivienda. Es necesario recordar que los datos sobre la población corresponden al último Censo del que se tiene información, es decir, el del año 2002. Por lo tanto, es esperable encontrar cierta divergencia entre esta información y la de la

muestra. Este análisis se realizó con los 116 individuos que contestaron a cabalidad la encuesta.

### Variables Sociodemográficas

En lo que respecta a la variable SEXO, un 54,3% de la muestra corresponde a mujeres (63 observaciones) y un 45,7% a hombres (53 observaciones). Comparado con la distribución de la población, no se aprecian diferencias importantes (ver Figura 6-1).

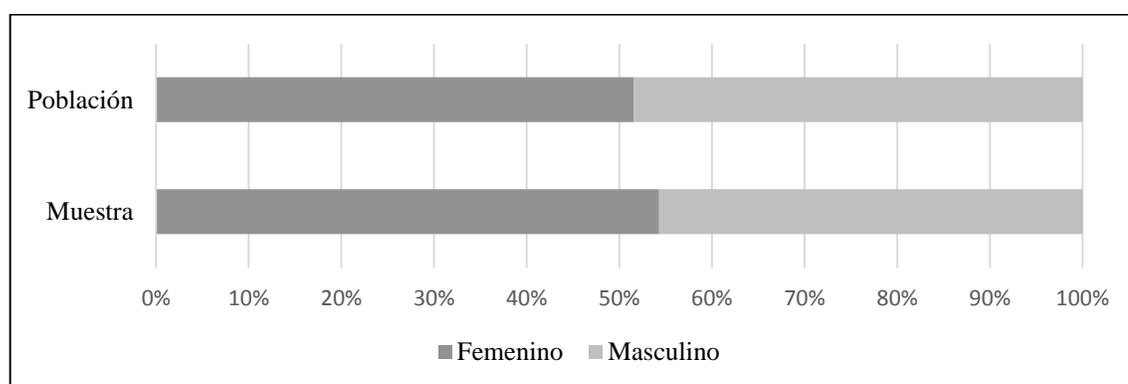


Figura 6-1. Gráfico - Distribución Variable SEXO - Muestra vs Población

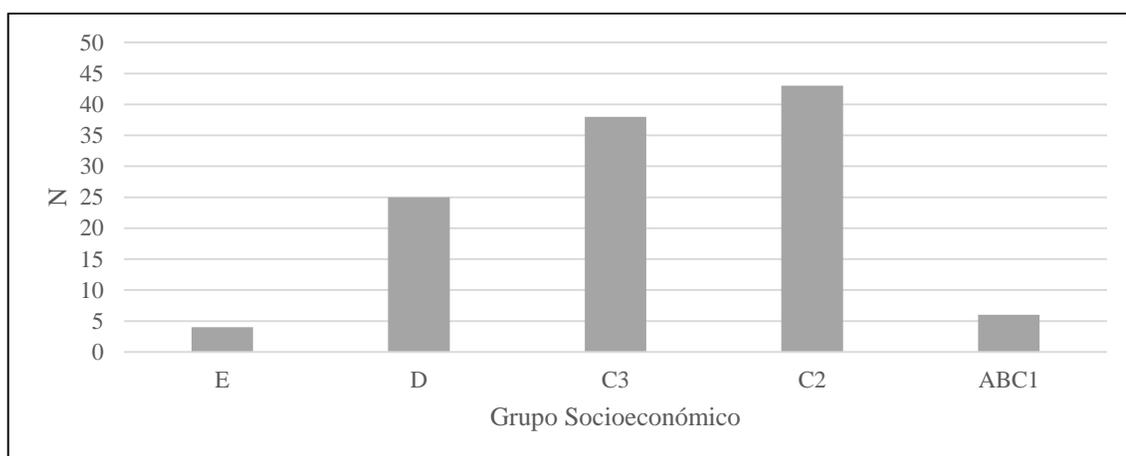
Fuente: Elaboración propia

Para estudiar el nivel socioeconómico de la muestra se utilizó como base la distribución por grupos socioeconómicos estándar que segmenta a la población en las categorías E, D, C3, C2 y ABC1. Se asignó a cada hogar de la muestra un grupo socioeconómico según su ingreso per cápita; para esto se utilizaron como puntos de corte los valores de la Encuesta CASEN 2011, que corresponden a los de la Tabla 6-3. La distribución obtenida se presenta en el histograma de la Figura 6-2. Comparando estos datos con la información sobre el nivel socioeconómico de la población, se aprecia que existen coincidencias en cuanto a que los niveles predominantes son C3 y C2; y que con menor presencia se encuentran hogares de los tramos D y ABC1. Por último, se encontraron hogares tipo E que no se observan en la información de la población.

Tabla 6-3. Tramos de Ingresos Familiares para GSE

Grupo	Ingreso Mínimo Per Cápita	Ingreso Máximo Per Cápita
ABC1	\$720.385	\$13.181.864
C2	\$291.167	\$720.171
C3	\$153.305	\$291.147
D	\$64.233	\$153.160
E	0	\$64.000

Fuente: Encuesta CASEN 2011

Figura 6-2. Histograma - Distribución según Grupo Socioeconómico - Muestra  
Fuente: Elaboración propia

La distribución según rango etario se presenta en el histograma de la Figura 6-3. Como se puede observar, la muestra y la población presentan porcentajes similares entre los 20 y 39 años. Para el rango entre los 40 y 59 años, la muestra posee proporcionalmente más observaciones. Por el contrario, para el rango etario de 60 o más años la muestra resultó deficiente; lo anterior puede deberse al escaso acceso a internet y vida más inactiva que poseen estas personas. Cabe destacar que para hacer comparable la muestra con la población, las estadísticas de la población se calcularon considerando como total a todos los individuos de 20 o más años.

En cuanto a la presencia de menores de edad, un 37,1% de los hogares de la muestra posee esta característica. Tanto el rango etario como la presencia de menores de edad dan luces

sobre otro tipo de heterogeneidad, relacionada con la estructura familiar. En la muestra no se distingue un tipo de estructura familiar dominante, sino que hay gran diversidad: jóvenes sin hijos, familias jóvenes con hijos, adultos, adultos mayores, entre otros.

Una cualidad particular del Barrio Yungay es su multiculturalidad, por lo que el último tema socioeconómico analizado fue la presencia de inmigrantes. En la muestra se constató un 24,1% de inmigrantes (28 observaciones). Este porcentaje resultó bastante superior al promedio nacional (8,3%) observado en el Censo del 2002; una de las razones es posiblemente el alza en la cantidad de inmigrantes que ha tenido el país.

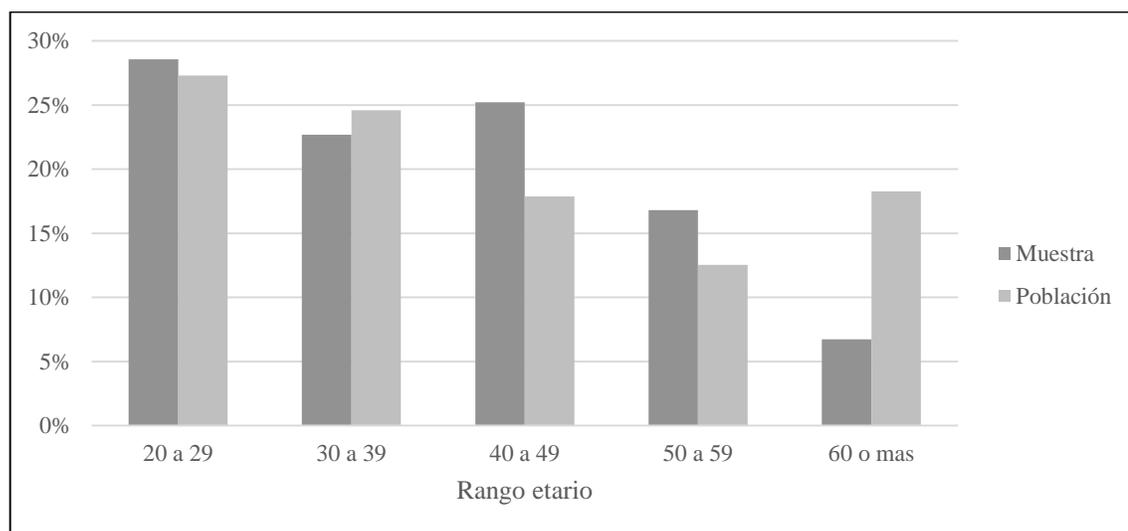


Figura 6-3. Histograma - Distribución Variable EDAD - Muestra vs Población

Fuente: Elaboración propia

Si bien no se sabe con claridad la magnitud del alza, las estadísticas migratorias del Departamento de Extranjería e Inmigración<sup>4</sup> muestran un aumento significativo en la cantidad de permanencias definitivas que se han otorgado; entre 1990 y 1999 se otorgaban alrededor de 5.000 permanencias definitivas al año, entre el 2000 y 2009 alrededor de

<sup>4</sup> <http://www.extranjeria.gob.cl/quienes-somos/estadisticas-migratorias/>

15.000 y el 2012 fueron 27.311. Otra causa del gran porcentaje de inmigrantes tiene relación con las encuestas en terreno, los análisis posteriores mostraron que la cantidad de inmigrantes encuestados fue muy superior en terreno, lo cual se puede deberse a que plazas y parques son puntos de reunión para ellos.

En cuanto a la nacionalidad de los inmigrantes destaca la gran presencia de peruanos, quienes superan el 50%. Según las tendencias de la muestra, en segundo lugar se encuentran los españoles (10,7%) y en tercero los colombianos (7,1%). Comparándolo con las estadísticas de la población, llama la atención la ausencia de ecuatorianos y argentinos, y sorprende la aparición de españoles (ver Tabla 6-4). Estos cambios se deben a la diferencia temporal de ambas muestras, ya que la procedencia de inmigrantes está determinada por las tendencias económicas de cada país y otros factores externos.

Tabla 6-4. Procedencia Inmigrante – Muestra vs Población

País de procedencia	Muestra		Población	
	N°	%	N°	%
Perú	16	57,1	679	66,4
España	3	10,7	13	1,4
Colombia	2	7,1	60	5,9
Ecuador	-	-	95	9,3
Argentina	-	-	60	5,9
Otros	7	25	189	9,1
<b>TOTAL</b>	28	100	1023	100

Fuente: Elaboración propia

### Variables de Vivienda

La variable asociada al valor de la vivienda (PRE) corresponde al valor de arriendo o dividendo que paga el individuo, o a un monto referencial correspondiente a una estimación de arriendo de una vivienda como la suya. La distribución de esta variable se puede observar en el histograma de la Figura 6-4. En ella se aprecia una amplia variación

en los valores, con todas las categorías bajo el 25%. Esto puede tener relación con la amplia diversidad de grupos socioeconómicos que habita en esta zona.

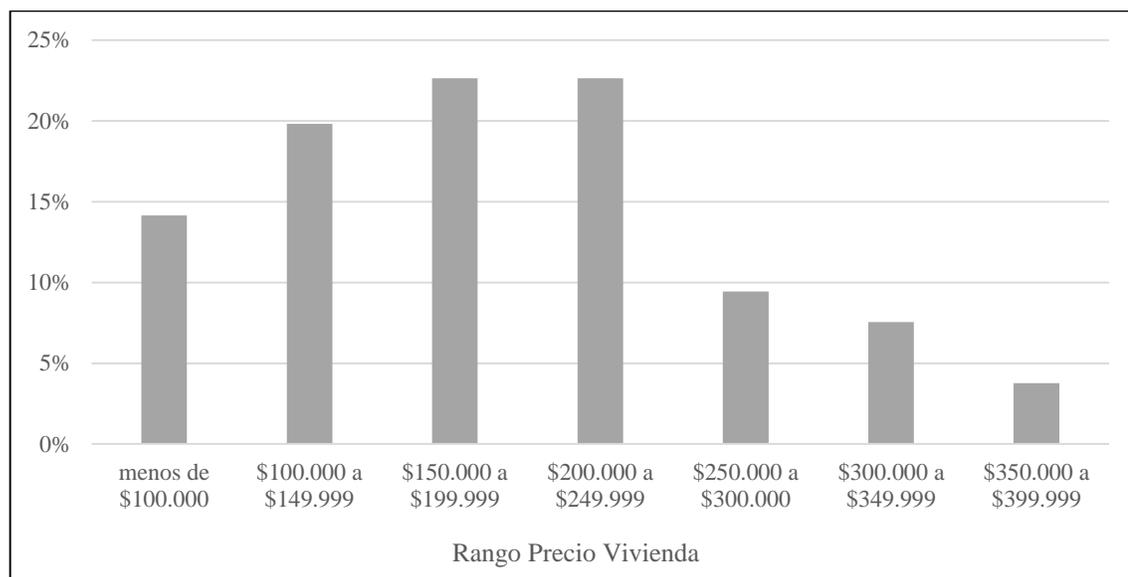


Figura 6-4 Histograma - Distribución Variable PRE - Muestra  
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al tipo de vivienda (TVIV), tanto la muestra como la población están compuestas por altos porcentajes de personas que habitan en piezas de casas antiguas o conventillos (18,8% en la muestra y 16,8% en la población). Este valor es bastante superior al promedio nacional y regional, que al 2009 eran de 3% y 4% respectivamente según la Encuesta CASEN 2009. Con respecto a los otros tipos de vivienda existen diferencias entre ambas fuentes; mientras la muestra cuenta con un 37,6% de individuos que viven en casas completas y un 33,3% en departamentos, la población tiene índices de 39,1% y 42,4% respectivamente. Llama la atención el bajo porcentaje de personas que viven en departamento; esto se debe a que se consideró a los habitantes de *Loft* en una categoría aparte; si se consideran como parte de la categoría departamento, el porcentaje aumentaría a 41% (ver histograma de Figura 6-5).

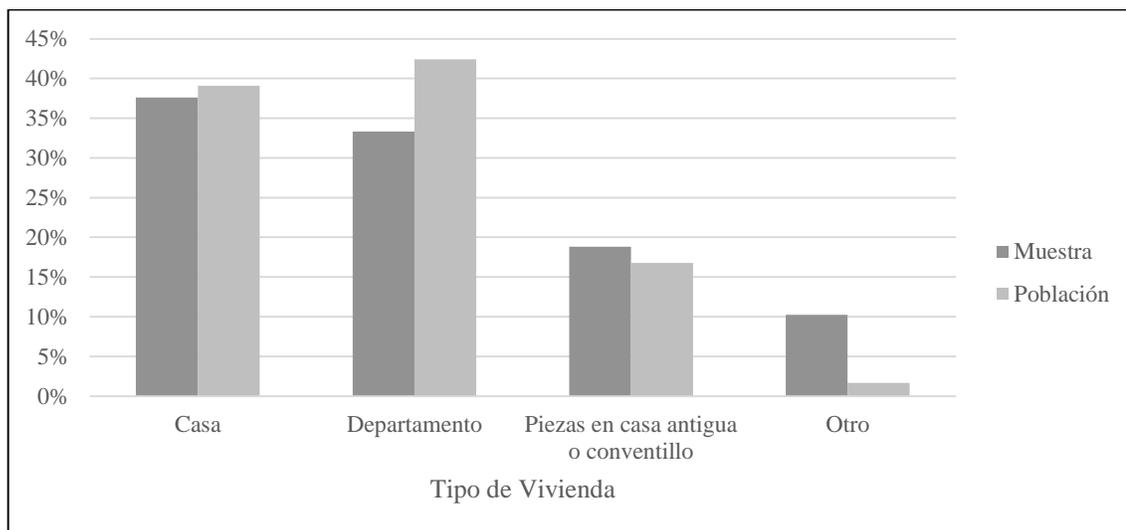


Figura 6-5. Histograma - Distribución Variable TVIV - Muestra vs Población  
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la tenencia (TENE), ambas fuentes concuerdan en sus resultados, siendo la mayoría arrendatario, luego propietario que ha pagado completamente su vivienda y en tercer lugar, propietario que se encuentra pagando su vivienda (ver Figura 6-6).

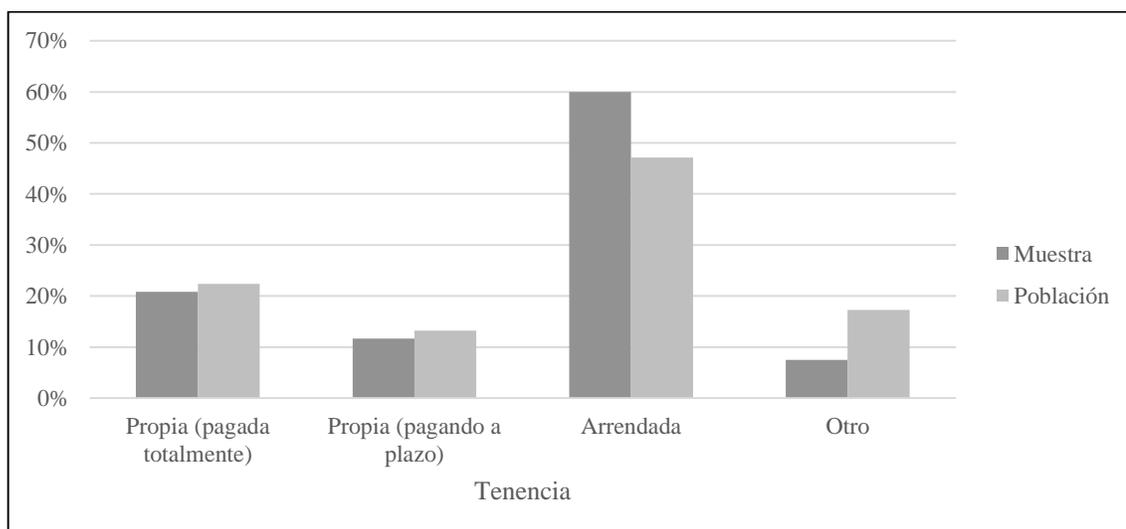


Figura 6-6. Histograma - Distribución Variable TENE - Muestra vs Población  
Fuente: Elaboración propia

## **6.2. Estimación de Modelos de Elección Discreta**

En esta sección se presenta la estimación de distintos modelos de elección discreta. Cabe destacar que como el banco de datos está compuesto por observaciones provenientes tanto de la encuesta piloto como de la encuesta final, se agregó un factor de escala ( $\lambda$ ) en cada modelo a fin de reconocer que cada fuente puede tener errores diferentes. Las estimaciones se realizaron con el *software* Biogeme v 2.3 (Bierlaire, 2003).

### **6.2.1. Modelo logit multinomial**

En primer lugar se evaluó si mantener o no las observaciones de los “Individuos que no eligen” y “Lexicográficos” (sección 6.1.1). Para esto, se estimaron modelos con y sin estas observaciones, obteniendo comportamientos semejantes; en todos los casos el orden de importancia de las variables y sus test-t fueron similares (Anexo S). Sin embargo, debido a que los individuos lexicográficos no poseen un comportamiento compensatorio y su inclusión afecta la magnitud de los parámetros estimados, se decidió excluirlos.

Con el banco de datos definitivo, se estimaron tres modelos tipo MNL, cuyas diferencias están dadas por la forma en que ingresa la variable “Precio” (esto es, en miles de pesos chilenos en MNL1, como porcentaje del ingreso individual en MNL2 y como porcentaje del valor de la vivienda reportado por el individuo en MNL3). Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 6-5. Los tres modelos resultaron similares en cuanto al orden de importancia de las variables, su signo y significancia (en todos, los parámetros asociados a los estilos morfológicos EM2 y EM6 resultaron poco significativos). Sin embargo, el modelo MNL1 presentó una clara superioridad en bondad de ajuste, por lo que se decidió utilizarlo como base de los siguientes modelos a estimar.

Analizando con mayor profundidad el modelo MNL1, se observa que el factor de escala estimado es 1,25 (estadísticamente igual a uno al 95% de confianza) y que los signos obtenidos son consistentes con lo esperado. En cuanto a los “Estilos Morfológicos”, los parámetros asociados a EM2 y EM6 resultaron estadísticamente iguales a cero al 95% de confianza, concluyendo que los estilos “Reinvención tradicional”, “Contemporáneo de

edificios” y la mezcla de este último con “Tradicional” parecerían equivalentes para los habitantes del Barrio Yungay. El orden de preferencia de los tres estilos restantes fue EM1, EM5 y EM3, con parámetros 0,77, 0,55 y 0,53 respectivamente. Revelando que el estilo preferido es el “Tradicional”, luego su mezcla con construcciones tipo “Reinvención Tradicional” y, finalmente, el estilo “Contemporáneo de Casas”. Lo anterior da cuenta de la preferencia que poseen estos habitantes por las casas y construcciones de altura baja o media. Además, es interesante notar que el estilo “Tradicional” resultó valorado cuando se presentaba solo o en conjunto con un edificio de reinvención tradicional; sin embargo, cuando estaba acompañado de un edificio contemporáneo, no producía un aumento en la utilidad.

Por otro lado, las variables relacionadas con las relaciones sociales, IVA e IVV, obtuvieron un alto peso e importancia en el modelo. Lo anterior corrobora lo observado en las fases anteriores de la investigación: el patrimonio intangible cumple un rol importante en la valoración barrial.

Tabla 6-5. Resultados MNL1, MNL2 y MNL3

	<b>MNL1</b>	<b>MNL2</b>	<b>MNL3</b>
<b>Variable</b>	<b>Parámetro (Test-t)</b>	<b>Parámetro (Test-t)</b>	<b>Parámetro (Test-t)</b>
EM1	0,77 (4,24)	0,77 (4,22)	0,74 (4,17)
EM2	0,06 (0,34*)	0,13 (0,76*)	0,11 (0,68*)
EM3	0,53 (2,7)	0,46 (2,46)	0,46 (2,48)
EM5	0,55 (3,27)	0,54 (3,21)	0,53 (3,26)
EM6	0,06 (0,32*)	0,12 (0,67*)	0,13 (0,64*)
IVA	1,00 (8,64)	0,97 (8,29)	0,94 (8,17)
IVV	0,81 (7,39)	0,77 (6,91)	0,76 (6,9)
PRE	-0,00492 (-7,48)	-0,33 (-1,52*)	-0,42 (-2,52)
Cte.	0,453(1,91*)	-0,56 (-2,71)	-0,22 (-0,87*)
$\lambda$	1,25 (1,38* c/r a 1)	1,35 (1,7* c/r a 1)	1,42 (1,90* c/r a 1)
	<b>L(<math>\theta</math>):-704,38 N:783</b>	<b>L(<math>\theta</math>): -716,39 N:762</b>	<b>L(<math>\theta</math>) : -734,31 N:783</b>

Fuente: Elaboración propia

### 6.2.2. Modelo logit multinomial con variación sistemática de gustos

También se estimó varios modelos tipo MNL con VSG, que en este caso incluían interacciones con las variables socioeconómicas y de vivienda. El mejor de ellos se presenta en la Tabla 6-6. El test de Razón de Verosimilitud (LR) entre este modelo y MNL1 fue de 113, valor muy superior al valor crítico de  $\chi^2$  dado los grados de libertad, concluyendo que VSG es más explicativo que MNL1.

A partir del modelo VSG se constató la existencia de dos grupos de personas con diferencias en sus preferencias por los atributos del barrio. Estos son:

- Mujeres (SEX): El modelo VSG detectó que las preferencias de mujeres y hombres eran distintas. Particularmente, los parámetros asociados a las mujeres resultaron más altos para las relaciones sociales (IVA e IVV) y más bajos en las construcciones (EM1, EM2, EM3, EM4, EM5 y EM6). Esto significa que existen dos visiones distintas del barrio, una que le da mayor prioridad a los aspectos relacionales y otra en la que cobran mayor relevancia los arquitectónicos.
- Inmigrantes (IN): Considerando como inmigrantes a todos los que no poseían nacionalidad chilena, se encontró diferencias significativas entre este grupo y el resto de la muestra. Específicamente, los parámetros asociados a las variables EM1, EM3, EM4, EM5 y EM6 resultaron más altos para los inmigrantes. Si bien esto podría parecer contra intuitivo, el parámetro del “Precio” resultó significativamente más bajo, por lo que las disposiciones al pago de este grupo resultaron, en promedio, más bajas.

Sumado a lo anterior, otras dos interacciones resultaron significativas. En primer lugar, se detectó que a los habitantes nuevos del barrio (HN), es decir aquellos que llevaban a lo más dos años en el barrio, les agradaban los edificios contemporáneos (EM4). En segundo lugar, se encontró que quienes eran comerciantes (COM) le otorgaban mayor importancia a la variable “Interacción vecino-vecino” (IVV).

Tabla 6-6. Resultados VSG

Efectos Principales		Interacciones			
Variable	Parámetro (Test-t)	Variable	Parámetro (Test-t)	Variable	Parámetro (Test-t)
EM1	1,32 (4,32)	EM1 - IN	1,69 (2,2)	EM1 - SEX	-1,03 (-3,17)
EM2	0,816 (2,73)	EM2 - IN	2,11 (2,78)	EM2 - SEX	-1,50 (-4,14)
EM3	1,21 (3,84)	EM3 - IN	2,19 (2,56)	EM3 - SEX	-1,44 (-4,02)
EM5	1,07 (3,73)	EM4 - IN	2,71 (3,52)	EM4 - SEX	-0,80 (-2,14)
EM6	0,696 (2,31)	EM5 - IN	2,19 (2,94)	EM5 - SEX	-1,16 (-3,47)
IVA	0,357 (2,7)	EM6 - IN	2,48 (3,13)	EM6 - SEX	-1,25 (-3,51)
IVV	0,679 (4,66)	PRE - IN	-0,00695 (-2,34)	IVA - SEX	0,83 (4,2)
PRE	-0,00444 (-6,37)	EM4 - HN	0,883 (3,08)	IVV - SEX	0,46 (2,25)
Cte.	0,296 (0,86*)	IVV - COM	0,967 (3,33)		
$\lambda$	1,48 (2,14 c/r a 1)				
<b>L(<math>\theta</math>): -649,77</b>					
<b>N: 762</b>					

Fuente: Elaboración propia

### 6.2.3. Modelo logit mixto con componentes de error

Como el banco de datos de esta investigación está formado por múltiples observaciones por individuo, se estimó un modelo con *efecto panel* (ML), cuyos resultados se pueden observar en la Tabla 6-7.

La desviación estándar asociada al *efecto panel* resultó significativa (test-t de 6,94), reforzando la relevancia de incluir este efecto cuando se trabaja con bancos de datos tipo panel. En este caso, el valor estimado del factor de escala fue de 1,41 y resultó ser estadísticamente igual a uno al 95% de confianza.

En cuanto a los parámetros obtenidos, éstos resultaron similares a los del modelo MNL1, manteniendo los signos y el orden de preferencia. Proporcionalmente, el parámetro que

presentó mayor cambio fue el asociado a la variable “Precio” (PRE), que pasó de -0,00492 a -0,00855. Lo anterior se traduce en que este modelo presenta disposiciones al pago menores que las obtenidas con los modelos anteriores.

Tabla 6-7. Resultados ML

Variable	Parámetro (Test-t)
EM1	0,78 (4,18)
EM2	-0,01 (-0,05*)
EM3	0,51 (2,5)
EM5	0,49 (2,97)
EM6	0,08 (0,42*)
IVA	0,99 (8,07)
IVV	0,80 (6,98)
PRE	-0,00855 (-6,71)
$\lambda$	1,41 (1,76* c/r a 1)
Cte.	1,97 (4,53*)
$\sigma$	1,99 (6,94)
<b>L(<math>\theta</math>) : -644,61</b>	
<b>N° observaciones: 783</b>	

Fuente: Elaboración propia

#### 6.2.4. Modelo híbrido

El último modelo presentado corresponde al modelo HB, cuya estimación se realizó de manera simultánea utilizando el *software* Python Biogeme (Bierlaire y Fetiariison, 2009). Cabe destacar que como el banco de datos está conformado por datos provenientes tanto de la encuesta piloto como de la definitiva, se trabajó con los cinco indicadores de percepción que no cambiaron de una encuesta a otra.

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 6-8. El modelo alcanzó una log-verosimilitud de -4.917. En total se estimó 34 parámetros, entre los que se incluyen los de las ecuaciones estructurales y de medición, y los del modelo de elección discreta.

Tabla 6-8. Resultados HB

Modelo Elección Discreta		Modelo Variables Latentes			
Variable	Parámetro	Variable	Parámetro		
				$u_{30}$	-4,43 (-13,22)
EM1	0,74 (4,04)	ORGA	0,42 (2,29)	$u_{31}$	2,47 (8,73)
EM2	0,06 (0,36*)	COM	0,97 (3,18)	$u_{32}$	1,27 (12,68)
EM3	0,52 (2,71)	MFAM	-0,35 (-1,99)	$u_{33}$	2,40 (21,15)
EM5	0,49 (2,95)	$u_{10}$	-2,97 (-13,52)	$u_{40}$	-4,71 (-13,66)
EM6	0,07 (0,38*)	$u_{11}$	0,88 (7,72)	$u_{41}$	0,47 (2,5)
IVA	0,95 (7,81)	$u_{12}$	0,43 (6,24)	$u_{42}$	1,99 (8,62)
IVV	0,76 (6,69)	$u_{13}$	2,22 (19,54)	$u_{43}$	3,30 (23,81)
PRE	-0,00476 (-6,8)	$u_{20}$	-3,6 (-14,66)	$u_{50}$	-2,80 (-12,84)
IVV-SOC	0,18 (2,79)	$u_{21}$	1,22 (7,76)	$u_{51}$	2,44 (16,93)
$\lambda$	1,43 (1,94* c/r a 1)	$u_{22}$	2,55 (19,43)	$u_{52}$	1,76 (17,83)
CTE.	0,46 (1,92*)	$u_{23}$	1,58 (16,07)	$u_{53}$	1,41 (12,05)
<b>L(<math>\theta</math>) : -4.917,88</b>					
<b>Nº observaciones: 744</b>					

Fuente: Elaboración propia

Del modelo de variables latentes se desprende que la variable “*Sociabilidad*” (SOC) aumenta si el individuo es comerciante (COM), si participa en alguna organización de escala barrial (ORGA) y si no hay menores de edad en su grupo familiar (MFAM).

Considerando que la variable latente es individual, se agregó como interacción con las variables explicativas del modelo, y sólo resultó significativa al interactuarla con la variable “Interacción vecino-vecino” (IVV). Si bien esto resulta bastante lógico, “aquellas personas con un nivel de *sociabilidad* más alto valoran más aquellos barrios con interacción entre los vecinos”, deja en evidencia el gran potencial de las variables latentes y los test diseñados en el área de la psicología para modelos que buscan explicar el comportamiento humano. En cuanto al resto de las variables, éstas resultaron similares a las del modelo MNL1.

### 6.3. Comparación de Modelos

Una síntesis del ajuste de los modelos estimados se presenta en la Tabla 6-9. Debido a que las estimaciones se realizaron con distinto número de observaciones y que la función de verosimilitud del modelo híbrido no es directamente comparable con el resto, se utilizó el test de Akaike para evaluar el ajuste de los modelos (Ben-Akiva y Swait, 1986). De esta manera, se aprecia que el modelo superior es el ML, es decir, el que incluye el *efecto panel*. A pesar de esto, los modelos VSG y HB permitieron entender otros aspectos del comportamiento humano en procesos de valoración barrial.

Tabla 6-9. Comparación MNL1, VSG, ML y HB

	<b>MNL1</b>	<b>VSG</b>	<b>ML</b>	<b>HB</b>
L( $\theta$ )	-704,38	-649,78	-644,61	-4.916,88
Nº obs.	783	762	783	744
Nº par.	10	27	11	34
Índice Akaike	0,170	0,192	0,238	0,200

Fuente: Elaboración propia

### 6.4. Estimación de la Disposición al Pago

Finalmente, se calculó la disposición al pago (WTP) por las variables estudiadas utilizando la metodología descrita en la sección 3.4. A partir de los resultados del modelo MNL1 se calcularon tanto las estimaciones puntuales como los intervalos de confianza para las WTP de todas variables (ver Tabla 6-10). También se calculó estimaciones puntuales de disposiciones al pago utilizando los parámetros de los modelos VSG, ML y HN (ver Tabla 6-11). Como el modelo VSG presenta distintas valoraciones según las características socioeconómicas de los individuos, se calculó el promedio ponderado.

Los valores de WTP obtenidos fueron similares para cada modelo, en algunos casos alcanzando magnitudes bastante altas comparadas con el arriendo promedio pagado por los individuos del banco de datos (\$ 213.223). Uno de los fenómenos que puede estar acrecentando este resultado es la utilización de variables binarias para atributos de alta relevancia, como “Interacción vecino-vecino” (IVV) e “Interacción vecino-agente”

(IVA), ya que se fuerza a elegir entre situaciones extremas. A partir del modelo ML, que posee las disposiciones al pago más bajas y razonables, se puede concluir que las variables con mayor valoración son el “Estilo morfológico tradicional” (EM1), IVV e IVA (WTP de \$ 90.643, \$ 116.257 y \$ 94.035 respectivamente). Este resultado confirma que efectivamente los elementos patrimoniales poseen mayor valor para los habitantes del Barrio Yungay. Además, permite introducir a la discusión variables que normalmente no son consideradas, como la importancia de resguardar la escala humana de estos barrios y fortalecer sus comunidades.

Tabla 6-10. Disposiciones al Pago Modelo MNL1

	<b>Estimación</b>	<b>Límite Inferior</b>	<b>Límite Superior</b>
Estilo morfológico tradicional (EM1)	\$ 157.317	\$ 94.622	\$ 233.481
Estilo morfológico reinversión tradicional (EM2)	\$ 12.459	-\$ 48.084	\$ 76.007
Estilo morfológico contemporáneo de casas (EM3)	\$ 107.520	\$ 42.494	\$ 179.781
Estilo morfológico de heterogeneidad baja (EM5)	\$ 111.789	\$ 54.971	\$ 178.442
Estilo morfológico de heterogeneidad alta (EM6)	\$ 12.398	-\$ 51.606	\$ 79.571
Interacción vecino-agente (IVA)	\$ 203.252	\$ 156.344	\$ 267.597
Interacción vecino-vecino (IVV)	\$ 164.634	\$ 123.151	\$ 219.818

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6-11. Disposiciones al Pago Modelos MNL1, VSG y ML

	<b>MNL1</b>	<b>VSG</b>	<b>ML</b>	<b>HB</b>
Estilo morfológico tradicional (EM1)	\$ 157.317	\$ 241.628	\$ 90.643	\$ 155.672
Estilo morfológico reinversión tradicional (EM2)	\$ 12.459	\$ 48.762	-\$ 1.074	\$ 12.962
Estilo morfológico contemporáneo de casas (EM3)	\$ 107.520	\$ 161.291	\$ 60.000	\$ 109.244
Estilo morfológico de heterogeneidad baja (EM5)	\$ 111.789	\$ 166.609	\$ 57.427	\$ 101.891
Estilo morfológico de heterogeneidad alta (EM6)	\$ 12.398	\$ 59.780	\$ 9.310	\$ 14.937
Interacción vecino-agente (IVA)	\$ 203.252	\$ 212.741	\$ 116.257	\$ 199.370
Interacción vecino-vecino (IVV)	\$ 164.634	\$ 270.462	\$ 94.035	\$ 158.613

Fuente: Elaboración propia

## 7. CONCLUSIONES

La presente investigación constituye una de las primeras aplicaciones de modelos de elección discreta en temas de valoración patrimonial. A pesar de lo complejo que resultó el tema barrial y de lo poco frecuente que es utilizar términos de valoración económica en lo cultural, se logró avanzar en la comprensión de cómo valoran el barrio patrimonial sus habitantes. En concreto se logró:

- Determinar cuáles son los atributos de mayor relevancia de barrios patrimoniales para sus habitantes.
- Diseñar un instrumento de preferencias declaradas que capture las preferencias de los habitantes en temas barriales.
- Estimar distintos tipos de modelos de elección discreta que expliquen las preferencias de los habitantes.
- Encontrar una priorización de las variables de barrios patrimoniales

### *Selección de atributos*

La selección de atributos es una tarea crucial, los resultados posteriores dependen directamente de lo concluido en esta fase. En este caso, la correcta y exhaustiva selección de atributos permitió obtener modelos coherentes y con la mayor parte de sus variables significativas.

En esta fase se constató la presencia de dos categorías de atributos de barrios patrimoniales con alta valoración: “Morfología edilicia” y “Comunicación y redes sociales”. La primera categoría está relacionada con el *patrimonio tangible* del barrio, es decir, sus construcciones de tipo tradicional, pasajes, entre otros, y la segunda con el *patrimonio intangible* del barrio, esto es, su comunidad, fiestas, costumbres, entre otros.

Durante las siguientes etapas de la investigación se reafirmó la presencia de estas dos categorías, dejando en claro que las políticas urbanas para la preservación histórica y rehabilitación urbana de zonas patrimoniales deben preocuparse tanto del patrimonio

tangible como intangible del barrio. En la práctica, esto se traduce en que las autoridades deben encargarse de la restauración de las construcciones de estos barrios y, a la vez, garantizar la continuidad de la escala humana y el estilo de vida tranquilo de sus comunidades. Actualmente es común ver como este último punto no se cumple, encontrando que generalmente en los barrios patrimoniales las comunidades originales deben migrar, dando paso al fenómeno conocido como gentrificación.

También se desprende de la primera etapa que los atributos más valorados por los habitantes de zonas patrimoniales son: “Interacción entre vecinos”, “Elementos constructivos tradicionales”, “Altura de las edificaciones”, “Homogeneidad edilicia” y “Línea de edificación”.

Por último, de esta etapa quedaron abiertas diversas líneas de investigación relacionadas con el estudio en profundidad de distintos conceptos barriales. Entre ellos destaca la definición de “Vida de barrio” o “Tranquilidad”, elementos mencionados y utilizados en las mesas de discusión pero no bien definidos ni acotados. Sumado a la anterior, sería interesante integrar variables como la “Multiculturalidad” o la “Vigilancia vecinal” en futuras investigaciones.

### ***Diseño y ejecución de la encuesta***

Un adecuado diseño del cuestionario es un aspecto vital en encuestas de preferencias declaradas. Acá se probaron dos diseños en la encuesta piloto y las reacciones fueron notoriamente distintas. Mientras uno causó confusión y dificultó la comprensión del ejercicio, el otro permitió el fácil desarrollo del ejercicio.

A la vez, la retroalimentación en esta etapa fue muy importante; las opiniones recibidas mediante una entrevista posterior a la encuesta piloto permitieron mejorar considerablemente el instrumento de elección.

Al ejecutar la encuesta se observó que la modalidad de recopilación de la información afecta fuertemente el muestreo. Comprobando esto, el nivel socioeconómico promedio y

el porcentaje de inmigrantes resultó distinto para la muestra obtenida por internet y la recopilada en terreno. Razón por la cual, al realizar una encuesta es relevante tener claro cuál es la población de estudio y cómo capturar cada grupo de interés.

Al realizar las encuestas en terreno (tanto piloto como definitiva), se observó una buena recepción de los vecinos frente a este tipo de ejercicios. En general, están acostumbrados a los métodos tradicionales como entrevistas o grupos focales, por lo que se mostraron interesados por esta nueva metodología que incluía recursos tecnológicos y fotografías. De esta manera, se concluye que la utilidad de este tipo de herramientas es enorme, por ejemplo puede ser utilizada en la fase de diseño de proyectos urbanos, tanto por inmobiliarias como por organismos gubernamentales, o en la estimación de valoraciones subjetivas de otros bienes no transables en el mercado.

#### ***Estimación de modelos y disposiciones al pago***

Se estimó modelos tipo MNL, VSG, ML y HB. De éstos, el que presentó un mejor ajuste fue el ML. No obstante, cada modelo permitió explicar distintos aspectos del proceso de valoración barrial; en el modelo VSG se constató la presencia de distintas visiones del barrio según las características socioeconómicas del individuo; en el modelo HB se observó cómo afecta el rasgo *Sociabilidad* de la personalidad en las preferencias individuales por los atributos del barrio.

En cuanto a la priorización de los niveles del atributo “Estilo morfológico”, el orden de preferencia obtenido fue: “Tradicional” (EM1), “Tradicional interactuando con Reinención tradicional” (EM5) y “Contemporáneo de casas” (EM3). Lo anterior refleja de una clara tendencia por parte de los habitantes de zonas patrimoniales de preferir construcciones de tamaño bajo o medio y, especialmente, las de estilo “Tradicional”. También resultó interesante detectar lo importante que era el estilo que acompañaba al Tradicional. En efecto, cuando éste aparecía acompañado del estilo “Reinención tradicional” alcanzaba el segundo lugar de preferencia; en cambio, al estar al lado de un

estilo “Contemporáneo de edificios”, su parámetro fue estadísticamente igual a cero al 95% de confianza.

Como se puede observar, los resultados de estos modelos son una guía para la reconstrucción en zonas patrimoniales. Por ejemplo, para zonas como el Barrio Yungay, donde existe una gran cantidad de sitios baldíos cercanos a inmuebles patrimoniales, se recomienda construir edificios de tamaño bajo o medio, ya que la construcción de edificios de gran altura produciría una disminución por la valoración del barrio.

Por otro lado, las variables “Interacción vecino-vecino” (IVV) e “Interacción vecino-agente” (IVA) resultaron significativas en todos los modelos y con pesos importantes dentro de la función de utilidad, recalcando la relevancia de los nexos sociales en el barrio. Estos resultados tienen mucha importancia en el marco de las políticas urbanas, develando que es necesario considerar el cómo afectan los proyectos viales, de edificación, entre otros, a las relaciones sociales que se generan entre vecinos. De esta manera, queda abierta la invitación a desarrollar una nueva línea de investigación asociada a la incorporación de este tipo de variables en la evaluación social de proyectos, especialmente en temas de transporte y urbanismo. Particularmente, se recomienda evaluar el comportamiento de los habitantes frente a variables de relación vecinal de tipo discreto, ya que el uso de variables binarias provocó comportamientos lexicográficos y altas valoraciones.

La variable latente *Sociabilidad* (SOC) interactuando con la variable “Interacción Vecino-Vecino” (IVV), resultó significativa en el modelo híbrido. Esto da indicios que las personas con alto nivel de *sociabilidad* valoran más el poseer amigos y conocidos en el barrio que el habitante promedio. Si bien esto parece intuitivo, demuestra la gran oportunidad de incluir el conocimiento desarrollado en áreas como la psicología y sociología a través de las variables latentes. En este caso, se utilizó un test de personalidad validado y funcionó de forma satisfactoria.

Por último, resultó interesante observar que el modelo MNL con variaciones sistemáticas de gustos (VSG) mostró claras diferencias en las preferencias de hombres y mujeres. Así,

se plantea que existen dos visiones distintas sobre el barrio. A los hombres parece importarle más las construcciones (específicamente los estilos morfológicos) y a las mujeres las variables de interacción (específicamente IVA e IVV). También se obtuvieron valoraciones más bajas para IVA e IVV en el caso de los inmigrantes.

Finalmente, esta investigación corrobora que la aplicación de modelos de elección discreta en temas culturales genera un aporte a la discusión, proveyendo mayor sustento teórico para la toma de decisiones e indicios sobre el comportamiento humano en procesos de valoración cultural. Dentro de las conclusiones a nivel de políticas públicas, destaca el doble foco que deben poseer las intervenciones en zonas patrimoniales, las que deben preocuparse por la preservación tanto del patrimonio tangible como del intangible.

## BIBLIOGRAFIA

Adobe Systems Incorporated (2014). *Adobe Photoshop: Help and Tutorials*. San Jose.

Autodesk, Inc. (2009). *Autodesk 3D Studio Max: User Guide*. Mill Valley.

Amérigo, M. y Aragonés, J. (1990). Residential satisfaction in council housing. *Journal of Environmental Psychology*, **10**, 313-325.

Arellana, J. (2012). *Modelos de Elección de la Hora de Inicio de Viaje*. Tesis de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Armstrong, P., Garrido, R. y Ortúzar, J. de D. (2001). Confidence intervals to bound the value of time. *Transportation Research*, **37E**, 143 - 161.

Arriagada, C. y Sepúlveda, D. (2002). Satisfacción residencial en la vivienda básica SERVIU: las perspectiva del capital social. División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Santiago.

Balbontín, C. (2013). *Importancia de los Atributos de Vivienda y Barrio en Localización Residencial: Una Aplicación del Método Best-Worst al Centro de Santiago*. Tesis de Magister en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Balbontín, C., Ortúzar, J. de D. y Swait, J.D. (2014). Importancia de los atributos de vivienda y barrio en localización residencial: una aplicación del método best-worst al centro de Santiago. *16avo Congreso Chileno de Ingeniería de Transporte*, Universidad de Chile, Santiago.

Ben-Akiva, M., Walker, J., Bernardino, A., Gopinath, D., Morikawa, T. y Polydoropoulou, A. (2002). Integration of choice and latent variable models. En H.S. Mahmassani (ed.), *In Perpetual Motion: Travel Behavior Research Opportunities and Challenges*. Pergamon, Amsterdam.

Ben-Akiva, M., y Swait, J.D. (1986). The akaike likelihood ratio index. *Transportation Science*, **20**, 133-136.

Bierlaire, M. (2003). BIOGEME: A free package for the estimation of discrete choice models. *Proceedings of the 3rd Swiss Transportation Research Conference*, Ascona.

Bierlaire, M. y Fetiariison, M. (2009). Estimation of discrete choice models: extending BIOGEME. *Proceedings of the 9th Swiss Transport Research Conference*, Ascona.

Bliemer, M.C.J. y Rose, J.M. (2006). Designing stated choice experiments: state-of-the-art. *11th International Conference on Travel Behavior Research*, Kyoto.

Bonaiuto, M., Bonnes, M. y Continisio, M. (2004). Neighborhood evaluation within a multiplace perspective on urban activities. *Environment & Behavior*, **36**, 41-69.

Bolduc, D., Boucher, N. y Alvarez-Daziano, R. (2008). Hybrid choice modeling of new technologies for car choice in Canada. *Transportation Research Record*, **2082**, 63-71.

Caussade, S., Ortúzar, J. de D., Rizzi, L.I. y Hensher, D. (2005). Assessing the influence of design dimensions on stated choice experiment estimates. *Transportation Research*, **39B**, 612-640.

Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía e Instituto Nacional de Estadísticas (2003). *Proyecciones y Estimaciones de Población por Sexo y Edad: 1990 - 2020*, INE, Santiago.

ChoiceMetrics (2012). *Ngene 1.1.1 User Manual & Reference Guide*. Sydney.

Ciudad Emergente (2013). Reporte Final: Yungay a la Calle, Jornada de Inicio Proceso Diagnóstico Participativo. Encargado por Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Santiago.

Corrado, G., Corrado, L. y Santoro, E. (2013). On the individual and social determinants of neighbourhood satisfaction and attachment. *Regional Studies*, **47**, 544-562.

Dalkey, N. (1969). The Delphi method: an experimental study of group opinion. Report RM-5888-PR, The Rand Corporation. Santa Monica.

Dalkey, N. y Helmer, O. (1963). An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Management Science*, **9**, 458-467

Daly, A.J. y Hess, S. (2010). Simple approaches for random utility modelling with panel data. *European Transport Conference*, Glasgow.

Daly, A.J., Hess, S., Patruni, B., Potoglou, D. y Rohr, C. (2012). Using ordered attitudinal indicators in a latent variable choice model: a study of the impact of security on rail travel behaviour. *Transportation*, **39**, 267-297.

Dillman, D., Smyth, J. y Christian, L (2009). *Internet, Mail and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method*. 3ra Ed., John Wiley & Sons, Nueva York.

Ducci, M.E. (1997). Chile: el lado oscuro de una política de vivienda exitosa. *EURE*, **23**, 99-115.

Fadda, G. y Cortés, A. (2007). Barrios: en busca de su definición en Valparaíso. *Urbano*, **10**, 50-59.

Galilea, P. y Ortúzar, J. de D. (2005). Valuing noise level reductions in residential location context. *Transportation Research*, **10D**, 305-322

Gallastegui, J. y Galea, J. (2004). Reflexiones sobre el concepto barrio. Universidad de Playa Ancha, Valparaíso.

Glaser, B.G. y Straus, A.L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine Transactions, Nueva York.

Goldberg, L. (1992). The development of markers for the big-five factor structure. *Psychological Assessment*, **4**, 26-42.

Goldberg, L. (1999). A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several five-factor models. *Personality Psychology in Europe*, **7**, 7-28.

Google Inc.(2006). *SketchUp User's Guide*. Mountain View.

Graefe, A. y Armstrong, J. (2011). Comparing face-to-face meetings, nominal groups, Delphi and prediction markets on an estimation task. *International Journal of Forecasting*, **27**, 183-196.

Gravano, A. (2005). *El Barrio en la Teoría Social*. Espacio Editorial, Buenos Aires.

Green, K., Armstrong, J. y Graefe, A. (2007). Methods to elicit forecasts from groups: Delphi and prediction markets compared. *Foresight: The International Journal of Applied Forecasting*, **8**, 17 - 21.

Greene, W.H. y Hensher, D.A. (2010). *Modeling Ordered Choices: A Primer*. Cambridge University Press, Cambridge.

Grogan-Kaylor, A., Woolley, M., Mowbray, C., Reischl, T. y Gilster, M. (2007). Predictors of neighbourhood satisfaction. *Journal of Community Practice*, **14**, 27-50.

Hipp, J. (2010). What is the “neighbourhood” in neighbourhood satisfaction? Comparing the effects of structural characteristics measured at the micro-neighbourhood and tract levels. *Urban Studies*, **47**, 2517-2536.

Iglesias, P., Greene, M., y Ortúzar, J. de D. (2013). On the perception of safety in low income neighbourhoods: using digital images in a stated choice experiment. En S. Hess y A.J. Daly (eds.), *Choice Modelling: The State of the Art and the State of Practice*. Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham.

Ilustre Municipalidad de Santiago (2012). Plan Regulador PRS - 01 F de Zonificación General, Santiago.

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (2010). Tabla de Resultados Encuesta Nacional Diego Portales 2010, <http://www.encuesta.udp.cl/encuestas-antteriores/encuesta-2010/>, Santiago.

Instituto Nacional de Estadísticas (2003). *Síntesis de Resultados CENSO 2002*, Santiago.

Jacobs, J. (2011). *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades*. Capitan Swing, Madrid.

Jara - Díaz, S.R. (2007). *Transport Economic Theory*. Elsevier Science, Amsterdam.

Karuppanan, S. y Sivam, A. (2011). Social sustainability and neighbourhood design: an investigation of residents' satisfaction in Delhi. *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*, **16**, 849-870.

Krause, M. (1995). La investigación cualitativa - un campo de posibilidades y desafíos. *Temas de Educación*, **7**, 19-39.

Lansing, J. y Marans, R. (1969). Evaluation of neighbourhood quality. *Journal of the American Institute of Planners*, **35**, 195-199.

Leão, S. (2004) ¿A qué recorte territorial podemos llamar barrio?: El caso de Apipucos y Poço da Panela en Recife. *Revista de Urbanismo*, **9**, 60-89.

Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. The MIT Press, Cambridge, MA.

Mason, R. (2002). Assessing values in conservation planning: methodological issues and choices. En M. de la Torre (ed.), *Assessing the Values of Cultural Heritage*. Getty Conservation Institute, Los Angeles.

McFadden, D. (1974). The measurement of urban travel demand. *Journal of Public Economics*, **3**, 303 - 328.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2010a). Circular DDU 227. Santiago

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2010b) Ficha de identificación año 2010: Definiciones estratégicas, [http://www.dipres.cl/574/articles-60968\\_doc\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.cl/574/articles-60968_doc_doc_pdf.pdf), Santiago.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2007). Decreto Supremo N° 14: Reglamento Programa de Recuperación de Barrios, Santiago.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (1975). Decreto Legislativo N° 458: Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículo N° 60, Santiago.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (1992a). Decreto Superior N°47: Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Capítulo 1, Artículo 1.1.2, Santiago.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (1992b). Decreto Superior N°47: Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Capítulo 1, Artículo 2.1.45, Santiago.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (1970). Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, Santiago.

Mourato, S. y Mazzanti, M. (2002). Economic valuation of cultural heritage: evidence and prospects in assessing the value of cultural heritage. En M. de la Torre (ed.), *Assessing the Values of Cultural Heritage*. Getty Conservation Institute, Los Angeles.

Nicotera, N. (2007). Measuring neighbourhood: a conundrum for human services researchers and practitioners. *American Journal of Community Psychology*, **40**, 26-51.

Ortúzar, J. de D. (2000). *Modelos Económicos de Elección Discreta*. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.

Ortúzar, J. de D. (2012). *Modelos de Demanda de Transporte*. 2da Edición, Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.

Ortúzar, J. de D. y Willumsen, L.G. (2011). *Modelling Transport*, 4a Edición. John Wiley and Sons, Chichester.

- Palma, D. (2013). *Modelación de Preferencias en Consumidores de Vino*. Tesis de Magister en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- Parkes, A., Kearns, A. y Atkinson, R. (2002). What makes people dissatisfied with their neighbourhoods? *Urban Studies*, **39**, 2413-2438.
- Pérez, E., Cupani, M. y Beltramino, C. (2004). Adaptación del inventario de personalidad 16PF-IPIP a un contexto de orientación: estudio preliminar. *Evaluar*, **4**, 23-49.
- Permentier, M., Bolt, G. y Van Ham, M. (2010). Determinants of neighbourhood satisfaction and perception of neighbourhood reputation. *Urban Studies*, **48**, 977-996.
- Plaza, M. y Fabres, T. (2008). *Manual Ciudadano de Protección de Monumentos Nacionales*. Valente Ltda., Coyhaique.
- Raveau, S., Alvarez-Daziano, R., Yáñez, M.F., Bolduc, D. y Ortúzar, J. de D. (2010). Sequential and simultaneous estimation of hybrid discrete choice models. *Transportation Research Record*, **2156**, 131-139.
- Raveau, S., Yáñez, M.F. y Ortúzar, J. de D. (2012). Practical and empirical identifiability of hybrid discrete choice models. *Transportation Research*, **46B**, 1374-1383.
- Rojas, E. (2004). *Volver al Centro: La Recuperación de Áreas Urbanas*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C..
- Rose, J.M. y Bliemer, M.C.J. (2009). Constructing efficient stated choice experimental designs. *Transport Reviews*, **29**, 587-617.
- Salinas, F. (2001). *El Barrio Yungay de Santiago de Chile: Apuntes Etnográficos*. Universidad Bolivariana, Santiago.
- Syagga, L. (2012). *Intuitive Cognitive Style and Biases in Decision Making*. M.A. Thesis, Eastern Mediterranean University, Chipre.

Torres, I., Greene, M. y Ortúzar, J. de D. (2013). Valuation of housing and neighbourhood attributes for city centre location: a case study in Santiago. *Habitat International*, **39**, 62-74.

Walker, J. (2001). *Extended Discrete Choice Models: Integrated Framework, Flexible Error Structures and Latent Variables*. Ph.D. Thesis, Massachusetts Institute of Technology.

Walker, J. y Ben-Akiva, M. (2002). Generalized random utility model. *Mathematical Social Sciences*, **43**, 303 - 343.

Yañez, M.F., Cherchi, E., Heydecker, B.G. y Ortúzar, J. de D. (2011). On the treatment of repeated observations in panel data: efficiency of mixed logit parameter estimates. *Networks and Spatial Economics*, **11**, 393-418.

**ANEXOS**

## Anexo A: Síntesis de Investigaciones sobre Satisfacción Barrial

Tabla AA-01. Características Generales de las Investigaciones sobre Satisfacción Barrial

Autor (Año)	Principales conclusiones	Metodología
Parkes et al. (2002)	Resultaron significativas algunas interacciones tipo área-atributos del barrio y tipo área-tenencia. Las variables más relevantes fueron las barriales. Además, resultó mejor incorporar como variable el tipo de área que datos sociodemográficos individuales.	Encuestas viviendas inglesas - SEH (n=18.361) Modelo de regresión logística
Grogan-Kaylor et al. (2007)	Atributos objetivos poseen poco poder de predicción cuando se incluyen atributos subjetivos	Muestreo aleatorio (n = 1.540). Modelo multinivel o lineal jerárquico.
Hipp,J. (2010)	El nivel de agregación geográfica que poseen los datos de nivel barrial es crucial.	Encuesta de hogares americanos - AHS (n=25.332) Modelo multinivel o lineal jerárquico.
Permentier et al. (2010).	Existe una correlación entre la satisfacción del barrio y la percepción de la reputación del barrio (0.55). Las variables de nivel barrial explican un mayor porcentaje de la varianza del modelo que las individuales.	Muestreo aleatorio (n = 1.095). Modelo multinivel o lineal jerárquico.
Corrado et al. (2013)	Existe una correlación entre la satisfacción del barrio y el apego (0.3). Las variables contextuales del barrio siempre resultaron significativas (p<1%).	Encuesta panel de hogares británicos - BHPS (n=128.313). Modelo probit bivariado y modelos probit (2).

Fuente: Elaboración propia

Tabla AA-02. Modelos de Investigaciones sobre Satisfacción Barrial - I

<b>Atributo/Autor</b>	<b>Parkes et al. (2002)</b>	<b>Grogan-Kaylor et al. (2007)</b>	<b>Hipp,J. (2010)</b>	<b>Permentier et al. (2010)</b>	<b>Corrado, G. et al. (2013)</b>
<b>Nivel individual</b>					
<b>Atributos de tipo personal</b>					
Edad (ref.<25 años, sig.>65)	O(+)		O(+)		O(+)
Sexo (ref. femenino)			O(-)		O(-)
Estado civil			O(-)		O(+)
Hijos dependientes en el hogar	O(+)			O (+)	
Ser afroamericano o latino			O(+)		
Estado económico (sig. jubilado)	O(+)				
Ingreso del hogar o per cápita			O(+)		O(+)
Ingreso del hogar promedio del barrio					O (+)
Poseer estudios superiores			O(-)		O(+)
Ser religioso					O(+)
Tenencia (ref. propietario)			O(-)		O(-)
Porcentaje de arrendatarios de viviendas públicas					O (+)
Estabilidad residencial	O(+)				O(+)
Satisfacción con la vivienda	S(+)			S(+)	
Barrio actual primera preferencia				S(+)	
<b>Atributos de tipo físico</b>					
Apariencia o entorno físico descuidado	S (-)	S (-)			
Basura (problema e instalaciones)	S (-)	S (-)			
Contaminación del aire					S (-)
Ruido de las calles y/o vecinos	S(-)				S (-)
Iluminación insuficiente		S (-)			S (-)
Crimen	S(-)	S (-)	S(-)	S(-)	S (-)
Presencia de tiendas				S(+)	

Fuente: Elaboración propia

Tabla AA-03. Modelos de Investigaciones sobre Satisfacción Barrial - II

Áreas verdes				S(+)	
Presencia de buenas escuelas	S(+)				
ACORN <sup>5</sup>	O(+)				
Densidad habitacional			O(+)		
<b>Atributos de tipo social</b>					
Composición de la población				S(+)	
Interacción con los vecinos	S(+)			S(+)	
Apoyo social		S (+)			S(+)
Presencia de familiares en el barrio	S(+)				
Influencia social		S (+)			
Espíritu de comunidad	S(+)				
Vecinos problemáticos	S(-)				
<b>Nivel barrial</b>					
Apoyo social		S(+)			
Porcentaje de minorías étnicas				O(-)	
Ingreso por hogar promedio			O(+)	O(+)	
Estabilidad residencial promedio			O(*)		
Educación promedio			O(+)		
Proporción de matrimonios			O(*)		
Proporción de hogares con hijos			O(-)		
Promedio de personas por pieza			O(-)		
Crimen percibido común			S(-)		
Edad promedio			O(+)		

Fuente: Elaboración propia

---

<sup>5</sup> Se utilizó la variable ACORN, que corresponde a una categorización realizada en función de un mix de variables sociodemográficas (ingreso, clase social, grado de urbanización, etapa de vida, tenencia, tipo de vivienda y composición étnica). Esta variable es elaborada a partir de los datos del CENSO.

## Anexo B: Ficha de Valoración para Definir Zonas de Conservación Histórica

Tabla AB-01. Tabla de Valoración para Definir Zonas de Conservación histórica I

Valor	Atributo	Concepto	Puntos (0-2)
URBANO	Imagen (A)	Constituye una tipología o forma de organización urbana de gran originalidad y jerarquía ambiental, cuyas características determinan o fortalecen la identidad patrimonial del paisaje local.	2
		Contribuye a realzar la identidad patrimonial del paisaje urbano local.	1
		No aporta valores de identidad patrimonial al paisaje urbano local.	0
	Conjunto (B)	Se destaca por si sola como una unidad formal consolidada y reconocible, de gran calidad espacial, que articula o ayuda a definir barrios, poblaciones o comunidades singulares.	2
		Contiene algunos sectores con características físicas que contribuyen a conformar una unidad espacial definida.	1
		No constituye una unidad de valor espacial	0
	Entorno Patrimonial (C)	Está colindante a un hito urbano, o elemento patrimonial protegido.	2
		Está próximo a un hito urbano o elemento patrimonial protegido.	1
		No está cercano a un hito urbano o elemento patrimonial protegido.	0
ARQUITECTÓNICO	Representatividad (A)	Concentra numerosas expresiones de tecnologías constructivas destacadas.	2
		Presenta sólo algunas características tecnológicas singulares	1
		No reúne características tecnológicas de interés	0
	Singularidad (B)	Constituye un exponente único en su tipología o expresión arquitectónica.	2
		Representa una tipología arquitectónica relativamente escasa.	1
		No constituye ejemplo de una tipología arquitectónica.	0
	Morfología (C)	Es una unidad arquitectónica armónica y homogénea, de gran coherencia formal, funcional y calidad artística, en virtud de las características de diseño y materialidad preponderantes.	2
		Es un conjunto de inmuebles con algunos elementos de calidad artística.	1
		Es un conjunto de inmuebles con poca calidad artística.	0

Fuente: MINVU (2010a)

Tabla AB-02. Tabla de Valoración para Definir Zonas de Conservación histórica II

Valor	Atributo	Concepto	Puntos (0-2)
HISTÓRICO	Relevancia (A)	Constituye exponente de un periodo histórico relevante en el desarrollo urbano local. Da cuenta de un momento histórico o evolución de un grupo social con determinadas costumbres.	2
		Está vinculada a un acontecimiento histórico gravitante en el desarrollo urbano local.	1
		No está vinculada a acontecimientos históricos locales.	0
	Reconoci_miento especializado (B)	Conjunto cuyos valores patrimoniales han sido destacados en publicaciones.	2
		Conjunto analizado en algunas investigaciones académicas.	1
		No ha sido analizado en estudios o publicaciones.	0
ECONÓMICO	Estado de conservación de la zona (A)	Bueno - Presencia de numerosas edificaciones restauradas o rehabilitadas.	2
		Regular - Presencia sólo de algunas edificaciones restauradas o en proceso d rehabilitación.	1
		Malo - Presencia de muy pocas edificaciones restauradas, recicladas o rehabilitadas.	0
SOCIAL	Reconoci_miento de la comunidad (A)	Reconocido por la comunidad como un valor patrimonial local importante.	2
		Es mencionado ocasionalmente como un valor patrimonial de la comunidad.	1
		No es mencionado como patrimonio por la comunidad.	0

Fuente: MINVU (2010a)

## Anexo C: Metodología para el Estudio de la Población a partir de Datos

### Censales

El Censo es una herramienta estadística que permite conocer las principales características de la población de un país. En esta ocasión fue utilizada para caracterizar a la población de estudio en cuanto a tamaño, rango etario, sexo, nacionalidad y tenencia, entre otros. Los datos provienen del Censo 2002, versión más actualizada disponible, y fueron facilitados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) el 2 de Abril del 2013.

La división territorial que utiliza el Censo se origina a partir de la político-administrativa, agregándole nuevos niveles (ver Figura AC-01).

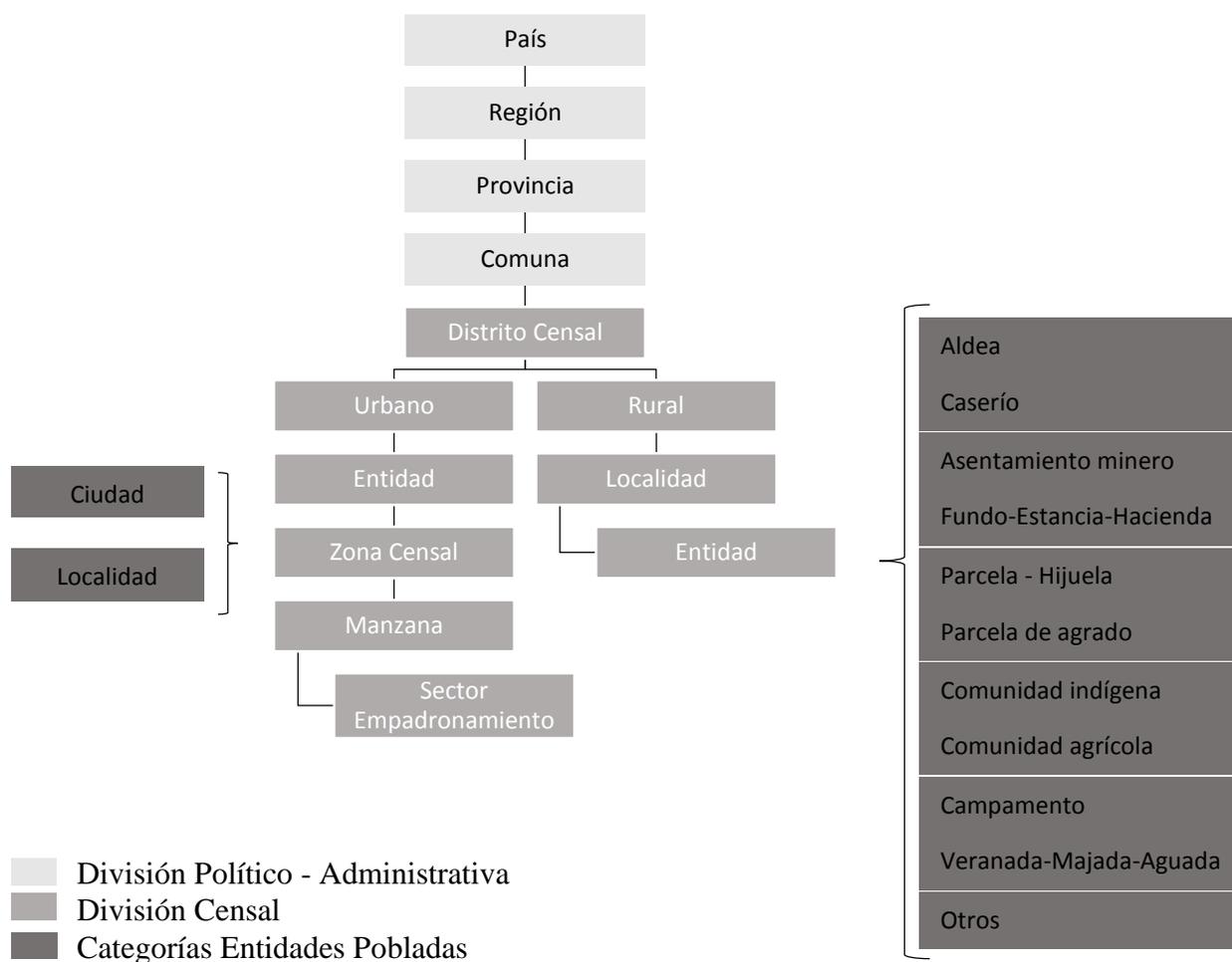


Figura AC - 01. División Territorial Censal

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

Superponiendo la división territorial censal a nivel manzanas y el área de interés de esta investigación, se definió el conjunto de manzanas con las que se trabajaría (manzanas marcadas con gris oscuro en la Figura AC-02). Los identificadores de estas manzanas se obtuvieron con el *software* ArcGIS versión 10.1 y se presentan en la Tabla AC-01

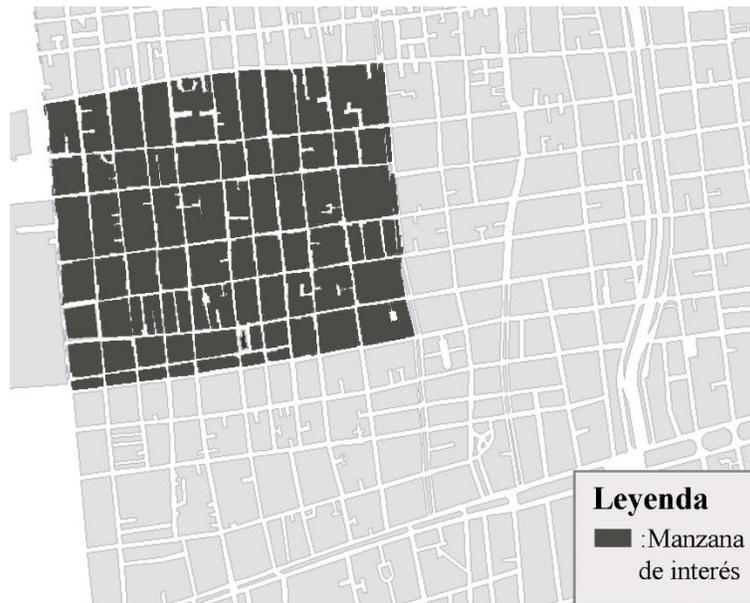


Figura AC-02. Plano Manzanas de Interés / Zonificación Manzanas Censo 2002.  
Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenido los identificadores, con el *software* SPSS se logró seleccionar las observaciones de interés de la base de datos y obtener sus principales estadígrafos.

Tabla AC-01. Identificadores Manzanas de Interés

Comuna	Distrito	Zona	Manzana	Comuna	Distrito	Zona	Manzana
13101	8	2	23	13101	6	1	12
13101	8	2	24	13101	6	1	13
13101	8	2	25	13101	6	1	14
13101	8	2	26	13101	6	1	15
13101	8	2	27	13101	6	2	6
13101	7	2	18	13101	6	2	7
13101	7	2	19	13101	6	2	8
13101	7	2	20	13101	6	2	9
13101	7	2	21	13101	6	1	20
13101	7	2	22	13101	6	2	38
13101	8	2	33	13101	6	1	19
13101	8	2	32	13101	6	1	18
13101	8	2	31	13101	6	1	17
13101	8	2	30	13101	6	1	16
13101	8	2	29	13101	6	2	18
13101	7	2	29	13101	6	2	17
13101	7	2	28	13101	6	2	16
13101	7	2	27	13101	6	2	15
13101	7	2	26	13101	6	2	14
13101	7	2	24	13101	6	2	13
13101	7	2	23	13101	6	2	12
13101	6	1	5	13101	6	1	23
13101	6	1	4	13101	6	2	11
13101	6	1	3	13101	6	1	24
13101	6	1	2	13101	6	1	25
13101	6	1	1	13101	6	1	26
13101	6	2	5	13101	6	1	27
13101	6	2	4	13101	6	1	28
13101	6	2	3	13101	6	2	19
13101	6	2	2	13101	6	2	20
13101	6	2	1	13101	6	2	21
13101	6	1	9	13101	6	2	22
13101	6	1	10	13101	6	2	23
13101	6	1	11	13101	6	1	12

## Anexo D: Encuesta Delphi

*Carta de presentación:*



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Santiago, mayo de 2013

Sra. Macarena Ibarra  
Pontificia Universidad Católica  
Presente

Estimado Sra. Macarena Ibarra:

La Pontificia Universidad Católica de Chile, mediante un trabajo en conjunto de las Facultades de Ingeniería, y de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, se encuentra realizando un proyecto de investigación denominado “*Valoración subjetiva de atributos físicos, simbólicos y sociales en barrios patrimoniales*”, cuyo objetivo es mejorar la comprensión de cómo los habitantes de zonas patrimoniales valoran sus barrios.

La primera etapa de la investigación contempla una encuesta a especialistas de distintas disciplinas y áreas temáticas, incluyendo académicos, funcionarios públicos y dirigentes ciudadanos. En este contexto, le solicitamos apoyo en *identificar los atributos más relevantes de los barrios patrimoniales desde el punto de vista de sus habitantes*.

Agradecemos de antemano su valiosa colaboración. Una vez contestada la encuesta, por favor devolverla como “archivo adjunto” a Lidia Bonet ([lebonet@uc.cl](mailto:lebonet@uc.cl)) quien está coordinando el desarrollo de la investigación.

Juan de Dios Ortúzar S.  
Profesor Titular  
Escuela de Ingeniería  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
[jos@ing.puc.cl](mailto:jos@ing.puc.cl)

Margarita Greene Z.  
Profesor Titular  
Escuela de Arquitectura  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
[mgreenez@uc.cl](mailto:mgreenez@uc.cl)

### Descripción de la Investigación e Instrucciones:

#### Descripción general de la investigación

El objetivo de la investigación es avanzar en la comprensión de cómo valoran sus barrios los habitantes de zonas patrimoniales. En concreto, se busca determinar qué atributos de los barrios patrimoniales tienen mayor relevancia para sus habitantes y estimar su valoración subjetiva. Proveen mayor sustento teórico a futuros programas o a la evaluación social de proyectos en el área debiera ser un aporte a las políticas públicas.

Consideraremos al barrio como un conjunto de atributos que afectan la calidad de vida de los habitantes; cada atributo produce un aumento o disminución de la satisfacción del habitante con el barrio. Nuestra intención es desarrollar juegos de alternativas para distintos tipos de usuarios: habitantes tradicionales, nuevos habitantes urbanos, inmigrantes recientes y propietarios de locales comerciales, restaurantes o bares. ¡Necesitamos su ayuda para el diseño de estos juegos!

#### Instrucciones

En base a definiciones extraídas de la literatura especializada en el tema, hemos seleccionado una lista de atributos que permitirían caracterizar a un barrio, que se presenta más abajo. A continuación le solicitamos que, como experto, nos ayude a contestar la siguiente pregunta:

*¿Qué atributos de un barrio patrimonial, sean positivos o negativos, considera de mayor relevancia para sus habitantes?*

Para esto, priorice los atributos siguiendo las siguientes instrucciones:

**PASO 1:** *Distribuya 100 puntos entre las seis categorías definidas.* En lista, estas aparecen al comienzo de cada agrupación en letra **negrita**. Le pedimos que anote el puntaje otorgado a cada categoría en el *casillero que se ubica a la izquierda*. Las categorías que posean mayor puntaje serán las que Ud. cree que los habitantes consideran más importantes.

**PASO 2:** *Distribuya los puntos asignados a cada categoría entre los atributos que la componen.* Para ello, anote el puntaje correspondiente en los casilleros a la derecha de cada atributo. Así, por ejemplo, si asignó 30 puntos a una categoría, los puntajes asignados a los atributos que componen a esa categoría deben sumar 30 (ver ejemplo a continuación).

30	<b>CATEGORÍA 1</b>	
	Atributo 1	25
	Atributo 2	0
	Otro: atributo agregado por usted	5

Si Ud. considera que existen otros atributos relevantes en cada categoría (que no fueron incluidos en la lista) le agradecemos escribirlos en la fila en blanco disponible al final de cada categoría. También se considera la posibilidad de incluir una nueva categoría, al final de la lista.

## Encuesta (Parte I):

**Lista de Atributos**

<b>Morfología edilicia*</b>	
Altura de las edificaciones	
Línea de edificación*	
Proporción lleno vacío*	
Arborización en las calles	
Elementos del paisaje (cordillera, río, mar, etc.)	
Homogeneidad edilicia*	
Elementos constructivos tradicionales (zaguanes, galerías, etc.)*	

<b>Contaminación</b>	
Congestión vehicular	
Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados	
Malos olores	
Calles ruidosas	
Vecinos ruidosos	
Rayado e inadecuada mantención de muros y/o paredes	
Sitios o casas abandonadas	

<b>Servicios Urbanos</b>	
Presencia de comercio cotidiano: almacenes, supermercados, farmacias	
Presencia de hospitales y/o consultorios	
Presencia de escuelas y jardines infantiles	
Presencia de espacios de recreación (canchas, parques, plazas, etc.)	
Presencia de sedes comunitarias	
Presencia de museos, centros culturales y/o bibliotecas	
Presencia de restaurant y cafés	
Presencia de pubs y <i>discoteques</i>	
Presencia de bancos, registro civil, pago cuentas y trámites	

*Encuesta (Parte II):*

	<b>Localización e Infraestructura</b>	
	Ancho de las veredas	
	Mantenimiento de calles, veredas y espacios públicos	
	Iluminación de calles y veredas	
	Accesibilidad al transporte público	
	Distancia al centro o a un subcentro de la ciudad	
	Distancia al lugar de trabajo-estudio	
	<b>Comunidad y Redes Sociales</b>	
	Presencia de inmigrantes	
	Homogeneidad del nivel socio económico de los habitantes	
	Composición etaria y tipología de familias*	
	Presencia de familiares en el barrio	
	Interacción entre los vecinos*	
	Apoyo de red social*	
	Identidad distinguible*	
	Historia común*	
	Participación ciudadana	
	Sentimiento de pertenencia y orgullo por el barrio	
	<b>Seguridad</b>	
	Vigilancia policial	
	Tasa de robo/hurto a la persona	
	Tasa de robo/hurto al hogar	
	Tasa de accidentes vehiculares/peatonales	
	Presencia de peleas y riñas	
	Prostitución	
	Drogadicción y alcoholismo	

*Definiciones***Definiciones**

- Morfología edilicia: Corresponde al análisis de la forma de las edificaciones, considerando atributos tales como la altura, homogeneidad, entre otros.
- Línea de edificación: Línea que establece la normativa a partir de la cual se podrá levantar la edificación en un sitio. En los barrios patrimoniales suele tratarse de fachada continua.
- Proporción lleno vacío: Corresponde a la proporción que existe entre lleno (muros) y vacío (puertas y ventanas).
- Homogeneidad edilicia: Se refiere a la mantención de ciertos aspectos morfológicos existentes en las edificaciones del barrio.
- Elementos constructivos tradicionales: dentro de los más comunes se encuentran:
  - Zaguanes: espacio cubierto de acceso o antesala a una edificación.
  - Galerías: espacio exterior cubierto, generalmente destinado a la circulación.
- Composición etaria y tipología de familias: Tipo de habitantes que predomina en el barrio (ej.: barrios de adultos mayores, de matrimonios con hijos, de jóvenes, etc.).
- Interacción entre los vecinos: Relación social entre los habitantes donde se saludan, reconocen y/o son amigos.
- Apoyo de red social: Cuando los habitantes se sienten apoyados por otros vecinos del barrio, es decir, tienen la confianza de solicitarles ayuda.
- Identidad distinguible: Características únicas del barrio que lo distinguen del resto de la ciudad.
- Historia común: Eventos del pasado de la comunidad compartidos por los habitantes.

## Anexo E: Lista de Expertos Delphi

Tabla AE-01. Lista de Expertos Encuesta Delphi

N°	Nombre	Categoría	Oficina	Respondió
1	Juan Pardo	Académico	Centro del Patrimonio Cultural - UC	X
2	Lake Sagaris	Académico	Departamento de Transporte y Logística - UC	X
3	Eduardo Rojas	Académico	Escuela de Arquitectura - UC	X
4	Fernando Perez	Académico	Escuela de Arquitectura - UC	
5	Horacio Torrent	Académico	Escuela de Arquitectura - UC	
6	Jose Rosas	Académico	Escuela de Arquitectura - UC	X
7	Luis Bresciani	Académico	Escuela de Arquitectura - UC	X
8	Macarena Cortes	Académico	Escuela de Arquitectura - UC	
9	Umberto Bonomo	Académico	Escuela de Arquitectura - UC	X
10	Felipe Link	Académico	Instituto de Estudios Urbanos - UC	X
11	Macarena Ibarra	Académico	Instituto de Estudios Urbanos - UC	X
12	José Osorio	Dirigente	Junta de Vecinos Barrio Yungay	X
13	Mauricio Peñaloza	Dirigente	Junta de Vecinos Barrio Yungay	X
14	Miguel Neira	Dirigente	Junta de Vecinos Barrio Yungay	X
15	Sin Nombre	Dirigente	Junta de Vecinos Barrio Yungay	X
16	Emilio de la Cerda	Func. Público	Consejo Monumentos Nacionales	X
17	Leonardo Córdova	Func. Público	Consejo Monumentos Nacionales	X
18	Ximena Flores	Func. Público	Consejo Monumentos Nacionales	
19	Cristian Tapia	Func. Público	Consejo Nacional de la Cultura y las Artes	X
20	Flor Recabarren	Func. Público	Consejo Nacional de Monumentos	
21	Ana Cárdenas	Func. Público	Departamento de Patrimonio - MOP	X
22	Angel cabezas	Func. Público	Dirección de Barrios y Patrimonio - MP	
23	Nicolas Cañas	Func. Público	Dirección de Barrios y Patrimonio - MP	
24	Carlos Maillet	Func. Público	MOP	
25	Diego Espinoza	Func. Público	Municipalidad de Santiago	
26	Ana María Icaza	Func. Público	Recuperación de Barrios (Valparaíso) - MINVU	X
27	Camila Menares	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	X
28	Daniela Aguirre	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	X
29	Daniella Gómez	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	X
30	David Soto	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	X
31	Isidora Larraín	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	X
32	Loreto Baruay	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	X
33	Sandra Cortés	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	X
34	Mirko Salfate	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	X
35	Nicolas Valenzuela	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	
36	Ernest Hillmer	Func. Público	Recuperación de Barrios (Yungay) - MINVU	X

UC: Pontificia Universidad Católica de Chile - MOP: Ministerio de Obras Públicas - MP: Municipalidad de Providencia - MINVU: Ministerio de Vivienda y Urbanismo

## Anexo F: Resultados Encuesta Delphi

Tabla AF-01. Resultados Priorización de Categorías - Nivel Grupo - Encuesta Delphi

<b>Categoría</b>	<b>Puntaje Promedio</b>	<b>Puntaje Acad.</b>	<b>Puntaje Func.</b>	<b>Puntaje Dirig.</b>
Morfología edilicia	22,00	21,38	21,86	23,75
Contaminación	12,19	10,13	14,36	8,5
Servicios urbanos	14,58	13,13	14,57	17,50
Localización e infraestructura	15,92	16,00	16,86	12,50
Comunidad y redes sociales	22,85	23,25	22,14	24,50
Seguridad	11,58	12,88	10,21	13,75

Fuente: Elaboración propia

Tabla AF-02. Ranking de Atributos - Académicos - Encuesta Delphi

<b>RANKING ACADEMICOS</b>			
<b>Atributo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Ranking</b>
Mantenión de calles, veredas y espacios públicos	Localización e infraestructura	4,38	1
Sentimiento de pertenencia y orgullo por el barrio	Comunidad y redes sociales	4,09	2
Elementos constructivos tradicionales	Morfología edilicia	3,98	3
Homogeneidad edilicia	Morfología edilicia	3,98	4
Accesibilidad al transporte público	Localización e infraestructura	3,88	5
Vigilancia policial	Seguridad	3,75	6
Historia común	Comunidad y redes sociales	3,50	7
Altura de las edificaciones	Morfología edilicia	3,48	8
Interacción entre los vecinos	Comunidad y redes sociales	3,25	9
Identidad distinguible	Comunidad y redes sociales	3,21	10
Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados	Contaminación	3,13	11
Presencia de espacios de recreación	Servicios urbanos	3,13	12
Distancia al lugar de trabajo-estudio	Localización e infraestructura	3,00	13

Fuente: Elaboración propia

Tabla AF-03. Ranking de Atributos - Funcionarios Públicos - Encuesta Delphi

<b>RANKING FUNCIONARIOS PÚBLICOS</b>			
<b>Atributo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Ranking</b>
Sentimiento de pertenencia y orgullo por el barrio	Comunidad y redes sociales	5,60	1
Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados	Contaminación	5,31	2
Elementos constructivos tradicionales	Morfología edilicia	4,71	3
Iluminación de calles y veredas	Localización e infraestructura	4,61	4
Altura de las edificaciones	Morfología edilicia	4,39	5
Sitios o casas abandonadas	Contaminación	3,92	6
Participación ciudadana	Comunidad y redes sociales	3,57	7
Mantenimiento de calles, veredas y espacios públicos	Localización e infraestructura	3,39	8
Homogeneidad edilicia	Morfología edilicia	3,36	9
Distancia al centro o a un subcentro de la ciudad	Localización e infraestructura	3,32	10
Interacción entre los vecinos	Comunidad y redes sociales	3,24	11

Fuente: Elaboración propia

Tabla AF-04. Ranking de Atributos - Dirigentes Ciudadanos - Encuesta Delphi

<b>RANKING DIRIGENTES CIUDADANOS</b>			
<b>Atributo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Ranking</b>
Altura de las edificaciones	Morfología edilicia	6,00	1
Vigilancia policial	Seguridad	5,75	2
Participación ciudadana	Comunidad y redes sociales	5,00	3
Interacción entre los vecinos	Comunidad y redes sociales	4,75	4
Elementos constructivos tradicionales	Morfología edilicia	4,25	5
Accesibilidad al transporte público	Localización e infraestructura	4,25	6
Arborización en las calles	Morfología edilicia	4,00	7
Homogeneidad edilicia	Morfología edilicia	3,75	8
Presencia de hospitales y consultorios	Servicios urbanos	3,75	9
Presencia de museos, centros culturales, bibliotecas	Servicios urbanos	3,50	10
Homogeneidad del nivel socio económico de los habitantes	Comunidad y redes sociales	3,25	11
Presencia de comercio cotidiano: almacenes, supermercados, farmacias	Servicios urbanos	3,00	12

Fuente: Elaboración propia

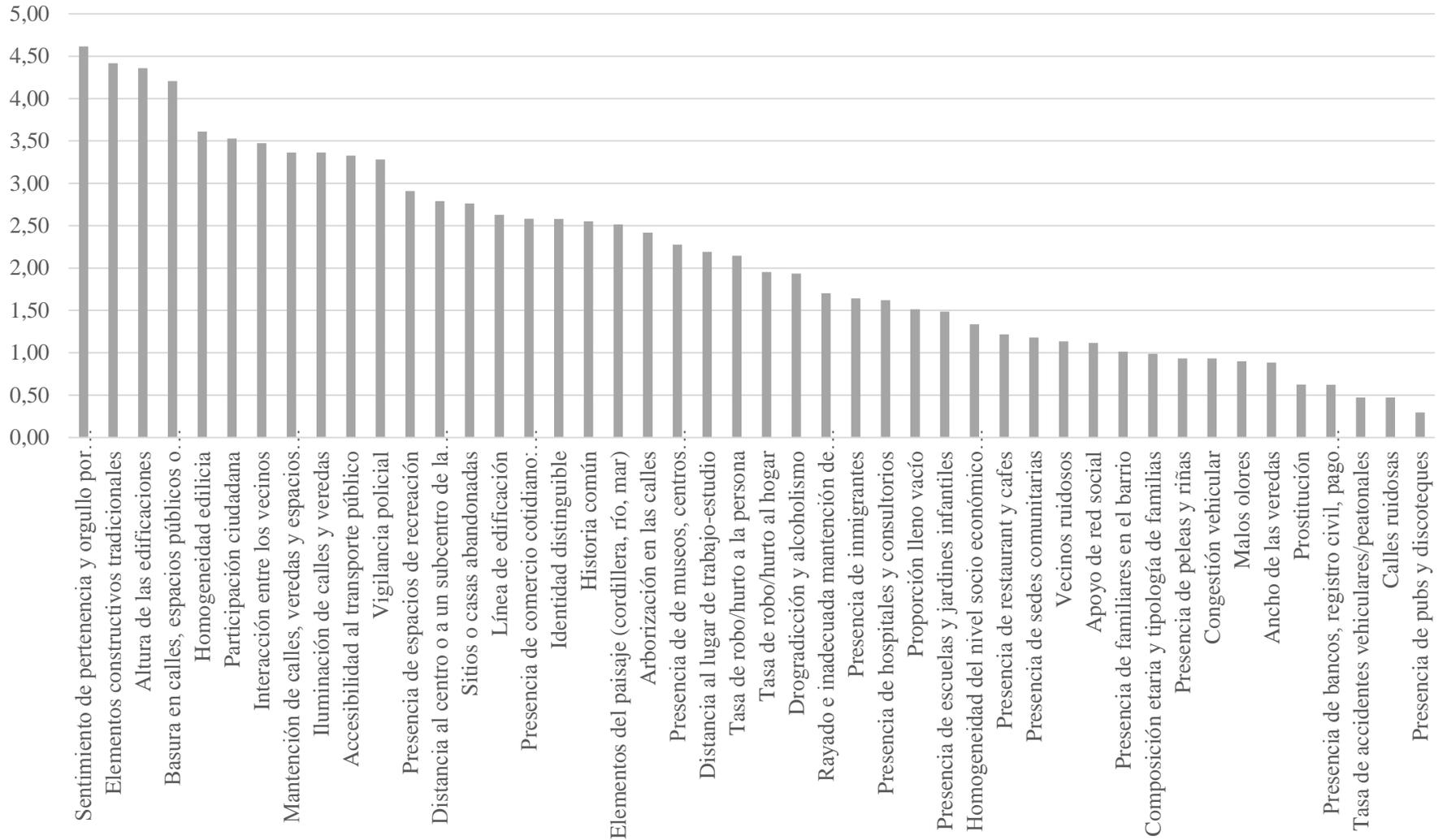


Figura AF-01. Gráfico de Puntaje - Nivel Atributo

Fuente: Elaboración propia

## Anexo G: Pauta de Observación para Mesas de Discusión

Fecha:

Hora de inicio/Hora de término:

Mesa de observación:

Observador:

Objetivo de la observación: Conocer la percepción de los participantes respecto al barrio en base a tres grandes preguntas: ¿Qué les gusta de Yungay?, ¿Qué quieren para Yungay?, ¿Cuál es para ustedes el patrimonio de Yungay?

### 1. ¿Qué les gusta de Yungay?

- a. ¿Viven ustedes en el Barrio Yungay? (mostrar plano de barrio)
- b. ¿Les gusta vivir en el barrio? ¿Por qué?
- c. ¿Qué es lo que más valoran del Barrio Yungay?
- d. Respecto a los espacios públicos del barrio ¿Qué les parecen?
- e. ¿Cómo describirían su relación con los vecinos y vecinas del barrio?

#### *Preguntas secundarias*

- f. ¿Conocen a las organizaciones del barrio? ¿Participan en ellas?
- g. ¿Participan de las actividades que se hacen en el barrio? (talleres, obras, fiestas...) ¿Podrían describir algunas?
- h. ¿Cómo se toman las decisiones respecto al barrio?
- i. ¿Se sienten representados? ¿Por qué?

### 2. ¿Qué quieren para Yungay?

- a. Si ustedes pudieran, ¿qué le cambiarían al Barrio Yungay?
- b. ¿Cómo se imaginan el barrio a futuro? ¿Cuál es su sueño para Yungay?

#### *Preguntas secundarias*

- c. ¿Qué creen que le falta al barrio?

### 3. ¿Cuál es para ustedes el patrimonio de Yungay?

- a. Qué valoran ustedes como patrimonio del Barrio Yungay? (historia, identidad, capital social, costumbres, medio ambiente, etc.)
- b. ¿Creen que es importante conservar el patrimonio del Barrio Yungay? ¿Por qué?
- c. ¿Qué se podría hacer para conservar el patrimonio de Yungay?

#### *Preguntas secundarias*

- d. ¿Se consideran ustedes parte del patrimonio del Barrio Yungay? ¿Por qué?
- e. ¿El concepto de patrimonio les resulta familiar? ¿Qué entienden por patrimonio?

## Anexo H: Ranking Delphi con Información del PRB

Tabla AH-01. Ranking de Atributos PRB

Atributo	Puntaje	Nº	Atributo	Puntaje	Nº
Línea de edificación	57	1	Presencia de hospitales y/o consultorios	5	24
Altura de las edificaciones	51	2	Presencia de escuelas y jardines infantiles	5	25
Presencia de inmigrantes	50	3	Presencia de restaurant y cafés	5	26
Proporción lleno vacío	49	4	Sitios o casas abandonadas	4	27
Homogeneidad edilicia	49	5	Presencia de museos, centros culturales, bibliotecas	4	28
Elementos constructivos tradicionales	49	6	Distancia al lugar de trabajo-estudio	4	29
Interacción entre los vecinos	43	7	Iluminación de calles y veredas	3	30
Presencia de espacios de recreación	34	8	Distancia al centro o a un subcentro de la ciudad	3	31
Homogeneidad del nivel socio económico de los habitantes	31	9	Calles ruidosas	1	32
Apoyo de red social	31	10	Rayado e inadecuada mantención de muros y/o paredes	1	33
Basura en calles, espacios públicos o sitios abandonados	24	11	Ancho de las veredas	1	34
Composición etaria y tipología de familias	23	12	Accesibilidad al transporte público	1	35
Mantención de calles, veredas y espacios públicos	19	13	Prostitución	1	36
Participación ciudadana	18	14	Elementos del paisaje (cordillera, río, mar)	0	37
Drogadicción y alcoholismo	18	15	Congestión vehicular	0	38
Sentimiento de pertenencia y orgullo por el barrio	14	16	Malos olores	0	39
Tasa de robo/hurto a la persona	10	17	Vecinos ruidosos	0	40
Tasa de robo/hurto al hogar	10	18	Presencia de sedes comunitarias	0	41
Historia común	9	19	Presencia de pubs y discoteques	0	42
Identidad distinguible	7	20	Presencia de bancos, registro civil, pago cuentas y trámites	0	43
Vigilancia policial	6	21	Presencia de familiares en el barrio	0	44
Arborización en las calles	5	22	Tasa de accidentes vehiculares/peatonales	0	45
Presencia de comercio cotidiano	5	23	Presencia de peleas y riñas	0	46

Fuente: Elaboración propia

## Anexo I: Registro Fotográfico de Estilos de Construcciones del Barrio Yungay

Tabla AI-01. Registro Fotográfico I - Estilos Morfológicos

Registro fotográfico - Estilo Tradicional	
	
Av. Santo Domingo con Libertad	Esperanza con Av. Huérfanos
	
Av. Compañía con Psj. Lucrecia Valdés	Pasaje Lucrecia Valdés
Registro fotográfico - Estilo Reinención Tradicional	
	
Esperanza con Av. Catedral	Esperanza con Rosas

Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de *Street View*

Tabla AI-02. Registro Fotográfico II - Estilos Morfológicos

	
Av. Catedral con General Bulnes	Esperanza con Av. Catedral
<b>Registro fotográfico - Estilo Moderno de Casas</b>	
	
Av. Santo Domingo con Maipú	Av. Catedral con Cueto
	
Av. Catedral con General Bulnes	Av. Santo Domingo con Herrera

Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de *Street View*

Tabla AI-03. Registro Fotográfico III - Estilos Morfológicos

Registro fotográfico - Estilo Moderno de Edificios	
	
Compañía de Jesús con García Reyes	Av. Catedral con Herrera (a)
	
Libertad con Av. Catedral	Av. Catedral con Herrera (b)

Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de *Street View*

**Anexo J: Frases Relacionadas con Extraversión en Cuestionario 16PF - Versión IPIP**

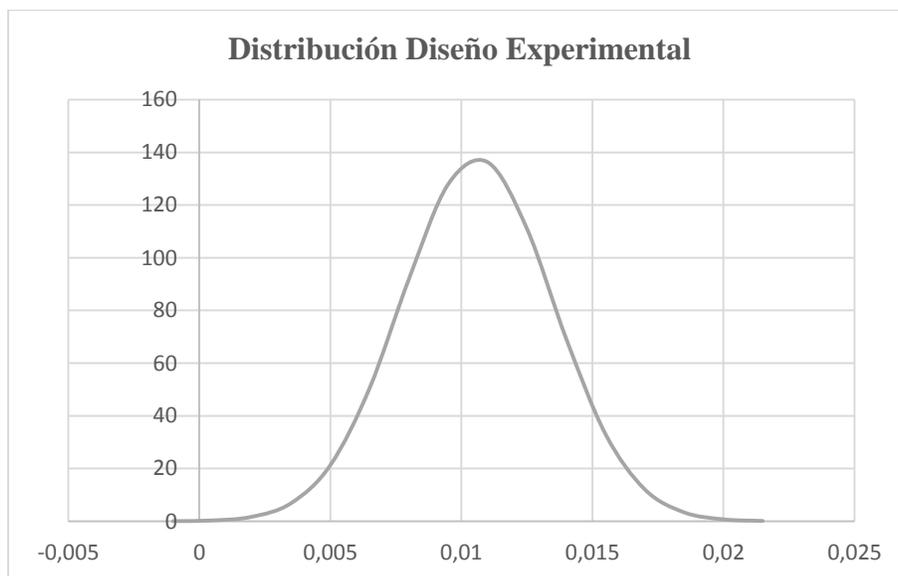
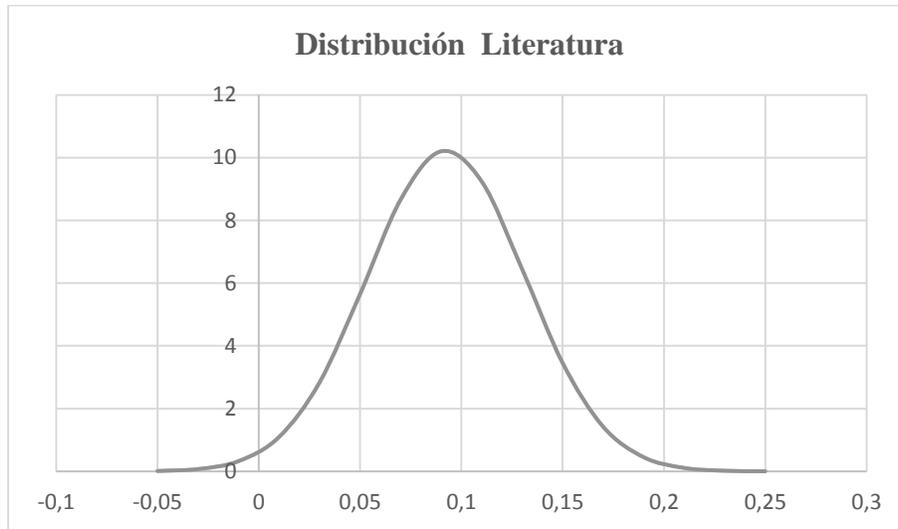
Según la traducción realizada por Pérez et al. (2004), las frases del cuestionario asociadas al rasgo extraversión son:

- Soy el alma de las fiestas
- No hablo mucho
- Me siento cómodo entre la gente
- Intento no llamar la atención
- Generalmente soy yo quien comienza las conversaciones
- Generalmente no tengo mucho para decir
- En las fiestas hablo con diferentes tipos de personas
- No me gusta llamar la atención
- No me importa ser el centro de atención de los demás
- Cuando estoy entre desconocidos me mantengo callado

## Anexo K: Distribución *a priori* de los Parámetros para Encuesta Piloto

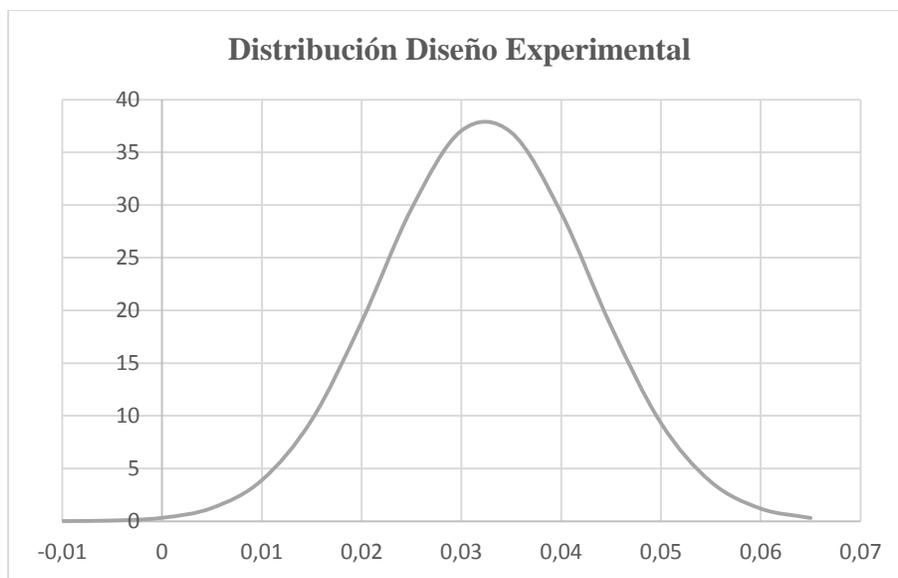
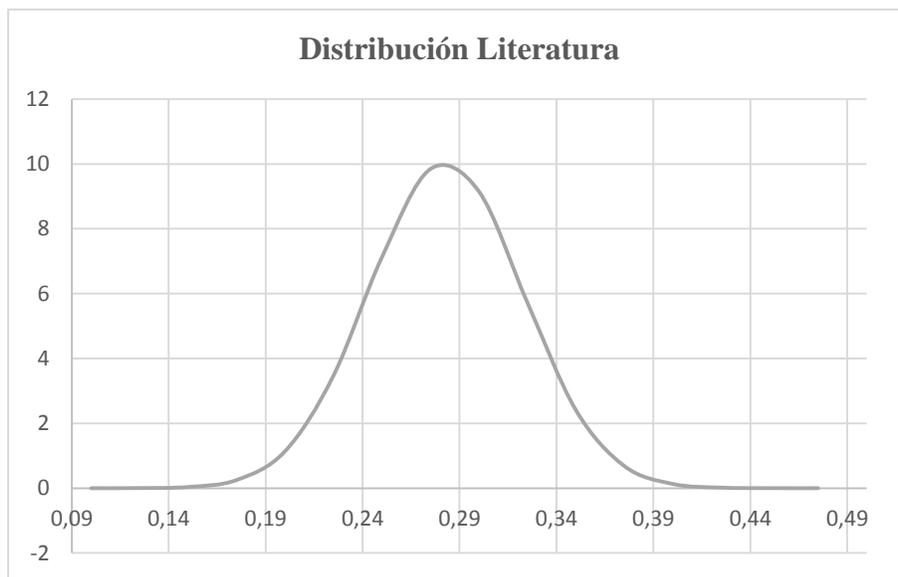
### Variable “Interacción vecino-agente”

Literatura		Diseño Experimental	
Parámetro:	0,0925	Parámetro:	0,0106
Desviación Estándar:	0,039030	Desviación Estándar:	0,002900



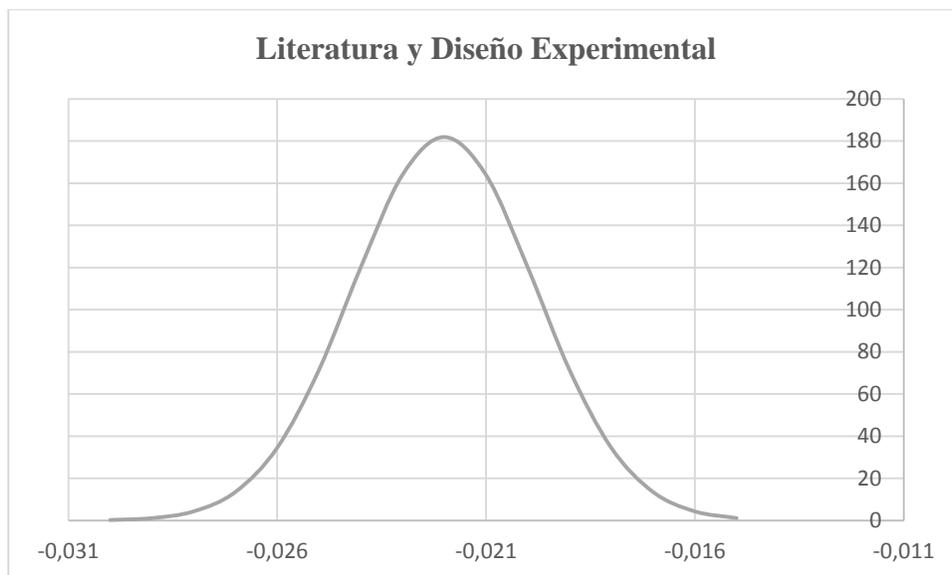
**Variable “Interacción vecino-vecino”**

<b>Literatura</b>		<b>Diseño Experimental</b>	
Parámetro:	0,2829	Parámetro:	0,0324
Desviación Estándar:	0,039733	Desviación Estándar:	0,010490



**Variable "Precio"**

<b>Literatura = Diseño Experimental</b>	
Parámetro:	-0,0220
Desviación Estándar:	0,002193



### Anexo L: Constante para Alternativa “Ninguna de las Opciones”

La alternativa “ninguna de las opciones” puede incluirse en el modelo de dos formas. La primera de ellas es darle un valor cero a la función de utilidad asociada a la alternativa, y la segunda es utilizar la situación base en que se encuentra la persona como situación de referencia.

En esta investigación no se puede utilizar la primera alternativa ya que el gasto que implica el pagar un dividendo/arriendo hace que la utilidad tenga valores negativos, por lo que la opción con utilidad cero se vuelve muy atractiva y no existe balance de utilidades entre las opciones principales. Por otro lado, tomar la situación base como referencia es infactible ya que las variables IVV e IVA son desconocidas y complejas de medir. Por lo tanto, se decidió darle un valor constante a la utilidad de la alternativa “ninguna de las opciones”. Para escoger este valor se utilizó como criterio que la probabilidad de “ninguna de las opciones opción” estuviera entre un 15% y 20%.

En la Tabla AL-01 se presentan las probabilidades de elección para distintos valores de la utilidad de la alternativa “ninguna de las opciones”. Según esto, se decidió que la constante distribuiría uniforme entre -5 y -4.5.

Tabla AL-01. Probabilidades frente a Variaciones en la Utilidad de la Alternativa “Ninguna de las Opciones”

	U = -5			U = -4.5			U = 0		
	P(A)	P(B)	P(C)	P(A)	P(B)	P(C)	P(A)	P(B)	P(C)
1	11,74%	23,99%	64,27%	13,59%	23,33%	63,08%	93,45%	1,78%	4,77%
2	12,87%	50,34%	36,79%	17,92%	60,11%	21,97%	95,16%	3,55%	1,30%
3	9,59%	52,49%	37,92%	11,18%	51,32%	37,51%	95,63%	1,82%	2,55%
4	22,23%	32,84%	44,93%	14,86%	49,87%	35,27%	95,16%	1,30%	3,55%
5	9,58%	37,46%	52,97%	13,59%	23,33%	63,08%	96,82%	1,33%	1,85%
6	11,69%	64,67%	23,64%	32,02%	39,27%	28,70%	97,69%	1,35%	0,96%
7	22,20%	32,45%	45,35%	19,55%	46,89%	33,55%	94,22%	0,93%	4,86%
8	22,20%	45,35%	32,45%	17,99%	59,72%	22,29%	95,61%	2,55%	1,84%
9	8,75%	66,23%	25,02%	17,99%	22,29%	59,72%	93,92%	4,79%	1,29%
10	9,59%	37,92%	52,49%	25,28%	31,34%	43,38%	94,70%	3,49%	1,81%
11	9,58%	52,97%	37,46%	32,02%	28,70%	39,27%	93,43%	1,80%	4,77%
12	8,71%	24,65%	66,64%	19,58%	46,46%	33,96%	94,21%	4,86%	0,94%
$\bar{X}$	<b>13,23%</b>	<b>43,45%</b>	<b>43,33%</b>	<b>19,63%</b>	<b>40,22%</b>	<b>40,15%</b>	<b>95,0%</b>	<b>2,5%</b>	<b>2,5%</b>

### Anexo M: Diseño Experimental Eficiente de la Encuesta Piloto

Tabla AM-01. Código Ngene Encuesta Piloto - MNL Bayesiano

```

Design
;alts = A,B,C
;rows = 12
;eff = (mnl, d, mean)

;model:
U(A) = b0[(u,-0.027777, -0.025)]*P.ref[180]/
U(B) = b1.dummy[0|0|0|0|0] * EM[1,2,3,4,5,6]+
b2[(n,0.3241,0.01049)] * IVV[0,1] +
b3[(n,0.0106,0.0029009)] * IVA[0,1] +
b4[(n,-0.0220,0.002193)] * P.piv[-30,0,30] /
U(C) = b1.dummy * EM + b2 * IVV + b3 * IVA + b4 * P.piv[-30,0,30]
$

```

Tabla AM-02. Diseño Experimental Encuesta Piloto

	<b>EM (A)</b>	<b>IVV (A)</b>	<b>IVA (A)</b>	<b>PRE (A)</b>	<b>EM (B)</b>	<b>IVV (B)</b>	<b>IVA (B)</b>	<b>PRE (B)</b>
<b>1</b>	2	0	0	0	3	1	1	-30
<b>2</b>	4	0	1	-30	5	1	0	0
<b>3</b>	1	1	1	30	2	0	0	-30
<b>4</b>	4	0	0	0	2	1	1	0
<b>5</b>	6	0	1	30	4	1	0	30
<b>6</b>	3	0	0	-30	4	1	1	0
<b>7</b>	3	1	0	0	1	0	1	-30
<b>8</b>	6	1	1	0	1	0	0	30
<b>9</b>	5	0	1	-30	6	1	0	30
<b>10</b>	2	1	1	30	6	0	0	-30
<b>11</b>	1	1	0	-30	5	0	1	0
<b>12</b>	5	1	0	30	3	0	1	30

Fuente: Elaboración Propia

## **Anexo N: Recomendaciones para el Diseño del Cuestionario**

Dillman(2009) presenta distintas maneras en las que se puede mejorar el diseño de una encuesta, agrupándolas en tres categorías: aumento de beneficios, disminución de costos y generación de confianza. A continuación se presenta una síntesis de los principales consejos:

### Elementos que aumentan el beneficio de la participación:

- **Entregar información sobre la encuesta:** Incluir información sobre la encuesta, como el por qué se está realizando, importancia de la participación del encuestado y cómo los resultados beneficiarán al encuestado y a otros.
- **Solicitar ayuda o consejo:** Solicitar la ayuda o consejo de los encuestadores para mostrar la necesidad de su participación.
- **Mostrar una atención positiva:** Personalizar la dirección de contacto, entregar un número de contacto para que puedan realizar preguntas y proveer a las personas distintas formas de responder.
- **Decir Gracias:** Incluir apreciaciones verbales como “Apreciamos su ayuda, de antemano muchas gracias”, entre otras.
- **Apoyarse en valores de ciertos grupos:** La mayor parte de la gente se siente parte de ciertos grupos, por lo que al realizar la encuesta se puede apelar a los valores compartidos con estos grupos.
- **Entregar recompensas tangibles:** Dar recompensas económicas al encuestado aumenta significativamente la tasa de respuesta (entre USD\$1 - USD\$10). Menores resultados existen cuando hay recompensas como donaciones o lápices.
- **Hacer el cuestionario interesante:** Diseñar encuestas de temas de gran interés aumentará la tasa de respuestas. En otros casos, mejorando el diseño y plano visual, ordenando las preguntas con las más captadoras al principio y elaborando preguntas que son fáciles de entender y responder.
- **Proveer validación social:** Hacerles saber que muchos otros como ellos han respondido la encuesta.
- **Informar de que las oportunidades de responder son limitadas:** Hacerles saber de manera amistosa que son relativamente pocas las oportunidades de responder y que muchos de ellos no tendrán la oportunidad de responder a menos que lo hagan de

manera rápida. Igualmente, tendrá un efecto motivador el explicarle a los potenciales encuestados que sólo un pequeño grupo ha sido seleccionado para responder la encuesta.

#### Elementos que disminuyen el costo de la participación

- **Hacer conveniente el responder:** Hacer lo más fácil el responder la encuesta. En el caso de encuestas electrónicas enviar un email que incluya un link directo a la encuesta.
- **Evitar el lenguaje de subordinación:** No subordinar al encuestado, sino que utilizar un estilo adulto-adulto (no adulto-niño). Por ejemplo, es mejor decir “Will you please be a part of helping to solve the school problems in your community? Your responses can assist this community in fully understanding the issues facing school here” que “For us to help solve the school problems in your community, it is necessary for you to complete this questionnaire
- **Hacer el cuestionario corto y fácil de completar:** Minimizar el tiempo requerido para contestar la encuesta, mediante la creación de cuestionarios cortos y fáciles de completar.
- **Minimizar los requisitos de obtener información personal o sensible:** Sólo incluir la información privada que sea esencial, de tipo financiero o ingresos, salud o historia médica familiar, pasado sexual o uso de drogas. En el caso que se incluya, proveer explicaciones del porque y que esta información será confidencial o anónima.
- **Enfatizar la similitud con otros requisitos o tareas con la persona que ya respondió:** Dar argumentos de que el responder la encuesta es consistente con cosas que la persona ya ha hecho. (We really appreciate your support through the recent payment of dues, and we want to be responsive to your expectations. Completing this survey will give us guidance on how best to serve you and your fellow members)

#### Formas de establecer confianza

- **Obtener un patrocinador que legitime autoridad:** Hacer notar que la encuesta proviene de una fuente con autoridad que ha sido legitimada por la sociedad.

- **Proporcionar una muestra de agradecimiento por adelantado:** Entregar parte del pago al momento de enviar la encuesta, y asociar este incentivo a como una pequeña muestra de agradecimiento.
- **Hacer que la tarea parezca importante:** Hacer notar que algo importante va a suceder como resultado de esta encuesta. Imprimir cartas de presentación personalizadas, incluir fotos cuidadosamente seleccionadas en la encuesta, proveer folletos o material sobre la encuesta puede hacer parecer creíble y ayudar a establecer confianza en el patrocinador de la encuesta.
- **Asegurar la confidencialidad y seguridad de la información:** Explicar los esfuerzos que se harán por asegurar la confidencialidad y seguridad de las respuestas entregadas.

## Anexo O: Entrevista Posterior

*Estudio sobre valoración de atributos de barrios patrimonializados.*  
**“La mirada de los habitantes del barrio Yungay”**



---

N° \_\_\_\_\_

**Entrevista Posterior**

1. ¿Qué le pareció la encuesta?  
\_\_\_\_\_
2. ¿Cree que las imágenes presentadas en esta encuesta son similares a su barrio?  
 (Si/No) En caso de ser negativa la respuesta, ¿Por qué?  
 Si                       No  
 \_\_\_\_\_
3. ¿Cuál fue la variable que más influenció su elección? (puede marcar una o dos)  
 Construcciones     Vecinos             Comercio             Precio
4. ¿Qué sensación le causaron las construcciones que se aparecían en las imágenes?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
5. ¿Se fijó en las personas y comercio que aparecían en las imágenes? (Si dice sí,  
 ¿Qué le parecieron?)  
 Si                       No  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
6. ¿Qué impresión le causó la frase asociada a los vecinos?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
7. El rango de precios, le pareció:  
 Muy chico             Bien                       Muy grande
8. ¿Cuánto es lo máximo que pagaría por un arriendo o dividendo? \_\_\_\_\_
9. ¿La cantidad de comparaciones que debe realizar? ¿Podrían ser más? ¿Deberían ser menos?  
 Bien                       Deberían ser menos     Deberían ser más
10. ¿Algún otro comentario sobre la encuesta?  
 \_\_\_\_\_

**Anexo P: Estadígrafos de Variables Socioeconómicas y Vivienda - Encuesta Piloto**

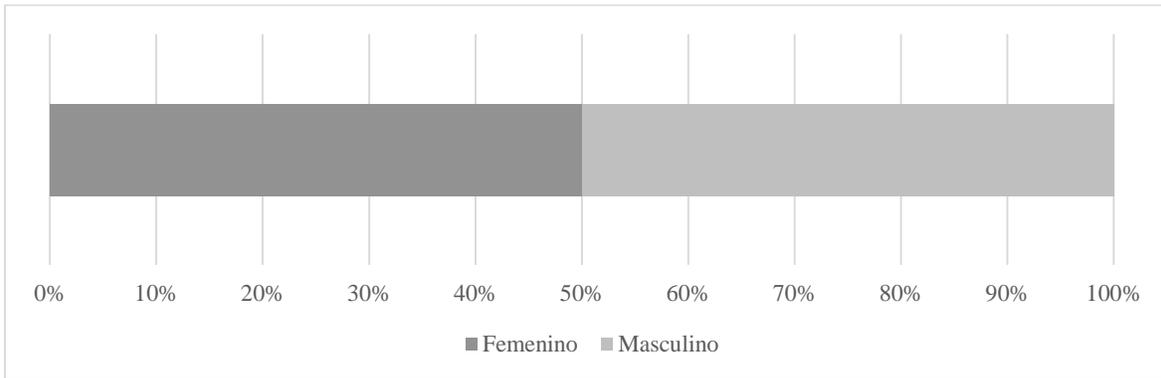


Figura AP-01. Gráfico - Distribución SEX - Muestra Piloto  
Fuente: Elaboración propia

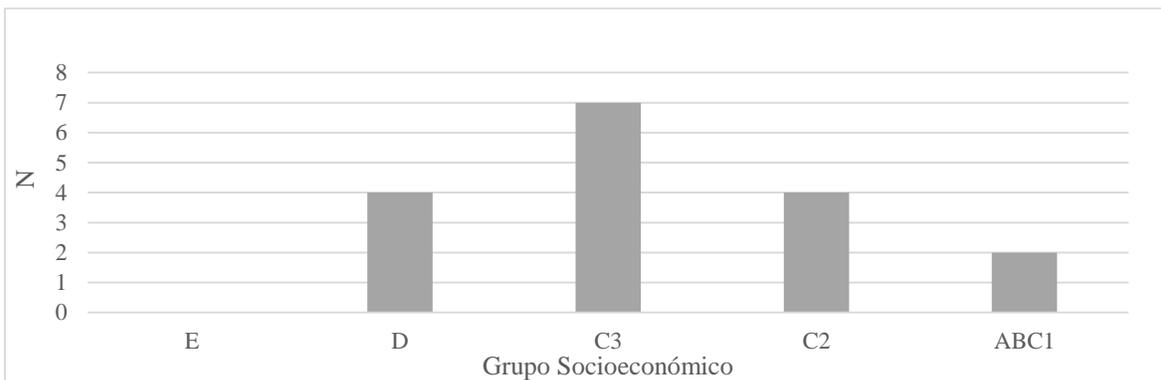


Figura AP-02. Histograma - Distribución según Grupo Socioeconómico - Muestra Piloto  
Fuente: Elaboración propia

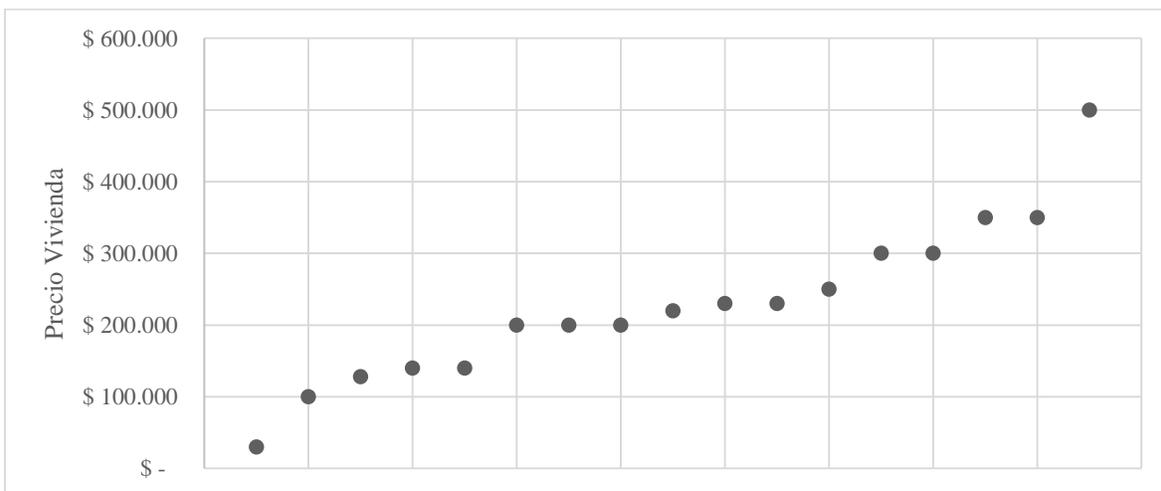


Figura AP-03. Gráficos de Dispersión - Distribución PRE - Muestra Piloto  
Fuente: Elaboración propia

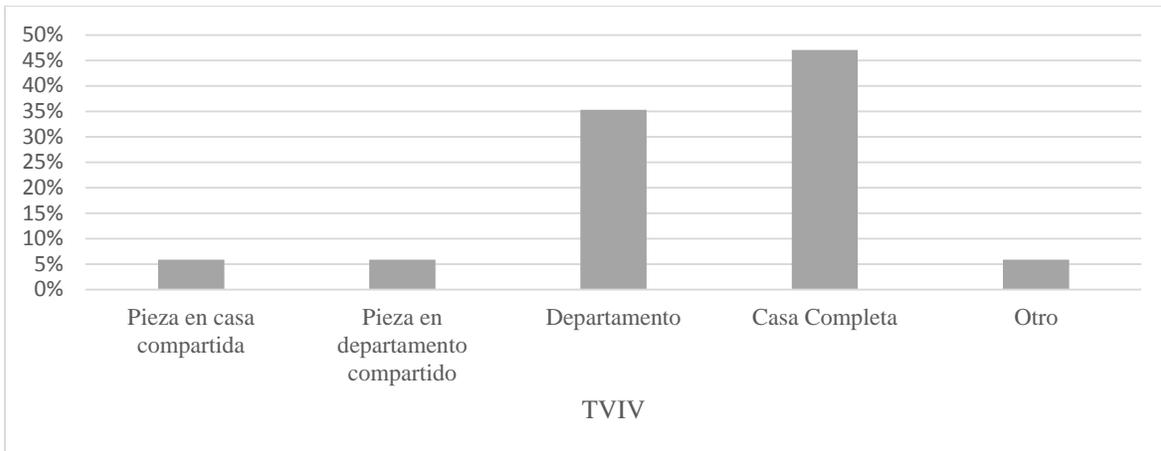


Figura AP-04. Histograma - Distribución TVIV - Muestra Piloto  
Fuente: Elaboración propia

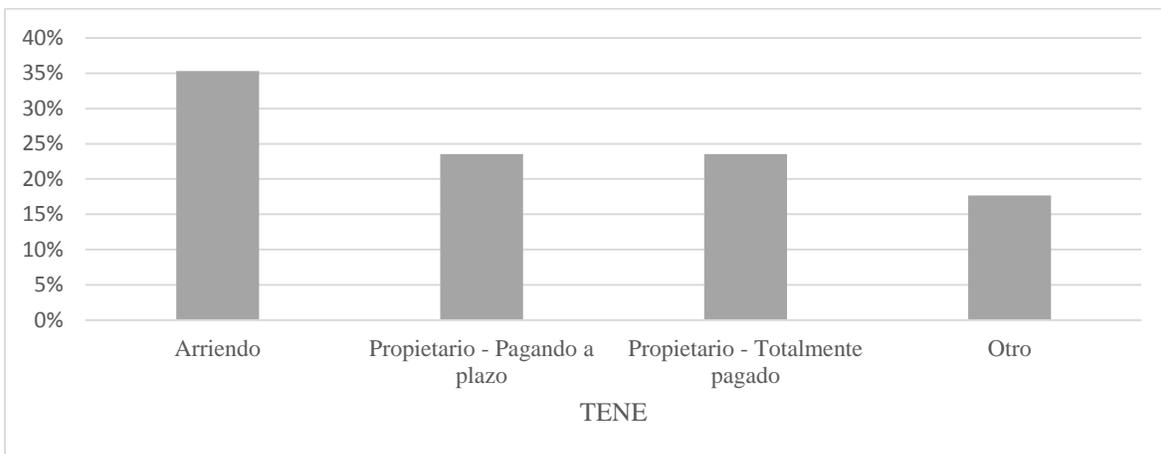


Figura AP-05. Histograma - Distribución TENE - Muestra vs Población  
Fuente: Elaboración propia

## Anexo Q: Diseño Experimental Eficiente de la Encuesta Final

Tabla AQ-01. Diseño Experimental Encuesta Final I

	EM (A)	IVV (A)	IVA (A)	PRE (A)	EM (B)	IVV (B)	IVA (B)	PRE (B)	Bloque
1	4	1	1	1	2	1	0	-1	1
2	2	0	1	0	5	0	0	1	1
3	3	1	0	1	1	1	1	-1	1
4	6	0	0	0	4	0	0	-1	1
5	6	1	0	0	2	0	1	0	1
6	5	0	1	1	4	1	0	-1	1
7	2	1	0	1	3	0	1	-1	2
8	4	1	1	1	1	0	0	-1	2
9	1	0	1	0	6	1	1	0	2
10	3	0	1	1	5	1	0	-1	2
11	3	1	0	0	6	0	1	0	2
12	5	0	1	-1	1	1	0	1	2

Fuente: Elaboración propia

Tabla AQ-02. Resultados MNL - Encuesta Intermedia

Variable	Parámetro (Test-t)	Variable	Parámetro (Test-t)
EM1	1,13(3,42)	IVA	0,977(5,61)
EM2	0,428(1,5*)	IVV	1,42(7,81)
EM3	1,21(3,79)	PRE	-0,00379(-3,64)
EM5	0,874(3,08)	Cte.	-0,63(-1,54)
EM6	0,518(1,55*)		

Fuente: Elaboración propia

Tabla AQ-03. Diseño Experimental Encuesta Final II

	EM (A)	IVV (A)	IVA (A)	PRE (A)	EM (B)	IVV (B)	IVA (B)	PRE (B)	Bloque
1	1	0	1	0	6	1	0	0	1
2	6	0	1	1	2	1	0	-1	1
3	3	0	0	-1	5	1	1	1	1
4	4	0	1	-1	5	1	0	1	1
5	6	0	0	0	4	1	1	0	1
6	1	1	0	-1	3	0	1	1	1
7	2	0	1	1	5	0	0	-1	2
8	1	0	1	0	4	1	0	0	2
9	3	1	1	0	2	0	0	0	2
10	6	1	1	-1	4	0	0	1	2
11	3	1	0	1	2	1	1	-1	2
12	5	0	1	-1	1	1	0	1	2

Fuente: Elaboración propia

## Anexo R: Diseño del Cuestionario para Encuesta Final

### Introducción y presentación de la investigación - Página 1



Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Ingeniería  
Departamento de Transporte y Logística

### Estudio sobre Valoración de Atributos en Barrios Patrimoniales

Muchas gracias por participar en este estudio realizado por la Universidad Católica cuyo objetivo es conocer su preferencia por atributos de barrios patrimoniales.

Toda la información que nos entregue es **confidencial y anónima**.

Si contesta nuestra encuesta estará participando en el sorteo de un premio de \$100.000.

0%

### Recopilación de información general sobre la vivienda y barrio de la persona - Página 2

Antes de comenzar la encuesta necesitamos conocer algunos datos sobre su barrio y vivienda.

#### DATOS DE LA VIVIENDA

**1. Indique el tipo de vivienda que usted habita:**

- Pieza en casa compartida
- Pieza en departamento compartido
- Loft
- Departamento 1 dormitorio
- Departamento 2 dormitorios
- Departamento 3 dormitorios
- Casa Completa
- Otro

**2. La vivienda que ocupa usted es: \***

- Propia (totalmente pagada)
- Propia (pagando a plazo)
- Arrendada
- Cedida por trabajo o servicio
- Cedida por un pariente o amigo
- Ocupada de hecho
- Propiedad en sucesión o litigio
- Otro

**3. ¿Hace cuántos años que usted habita su vivienda?**

**4. Dirección de su vivienda o intersección importante más cercana:**

**5. ¿Cuánto paga mensualmente de arriendo o dividendo por su vivienda? En el caso de que usted no esté pagando arriendo ni dividendo, ¿En cuánto cree que podría arrendar su vivienda? (Ej: 200.000) \***

#### DATOS DEL BARRIO

**1. ¿Hace cuántos años que usted vive en su barrio?**

**2. ¿Usted vive en el barrio Yungay? \***

- Si
- No

8%

## Instrucciones del ejercicio de elección - Página 3

Suponga que está buscando un nuevo lugar donde vivir. Usted se ha interesado por dos **viviendas idénticas** (igual cantidad de habitaciones, números de baños, etc.) ubicadas en distintos lugares.

En las próximas páginas se le presentarán pares de opciones y nos gustaría que en cada caso seleccionara **aquella en la que preferiría vivir**.

Las diferencias entre ambas opciones serán:

- Valor del **arriendo**.
- Presencia o ausencia de **comercio barrial** (almacenes, verdulerías, panaderías, entre otros.)
- Calidad de las **relaciones entre los vecinos**.
- **Construcciones del barrio**, que pueden ser del tipo 1, 2, 3, 4 o mezclas entre estos.

### TIPO DE CONSTRUCCIONES:

TIPO 1



TIPO 2



TIPO 3



TIPO 4



## Ejercicio de elección de barrio - Páginas 4 a 9

1.- Considerando las características de cada lugar y el precio. **¿Dónde preferiría vivir?**

Opción A	Opción B
<b>Construcciones:</b> 	<b>Construcciones:</b> 
<b>Relaciones entre vecinos:</b> - Los habitantes tienen amigos y conocidos en este barrio	<b>Relaciones entre vecinos:</b> - Los habitantes no tienen amigos ni conocidos en este barrio
<b>Comercio:</b> - Existen locales comerciales a una distancia caminable	<b>Comercio:</b> - No existen locales comerciales a una distancia caminable
<b>Precio:</b> - El arriendo es de \$290.000	<b>Precio:</b> - El arriendo es de \$210.000

Opción A

Ninguna de las opciones

Opción B

Anterior

Siguiente

25%

## Caracterización para variables latentes - Página 10

A continuación le haremos algunas preguntas sobre rasgos de su personalidad. Para ello, se le solicita que muestre su grado de acuerdo con las siguientes frases

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Medianamente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Tengo amigos en el barrio donde vivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conozco a la mayoría de mis vecinos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Generalmente no tengo mucho que decir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento cómodo entre la gente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intento no llamar la atención	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy el alma de las fiestas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anterior

Siguiente

75%

## Recopilación de información general sobre la persona y su hogar - Página 11

Por último, le solicitamos algunos datos sobre usted y su hogar. Recuerde que toda la información que entregue es confidencial y anónima.

## DATOS PERSONALES

1. Sexo:

- Femenino  
 Masculino

2. Edad

3. Nacionalidad:

4. ¿Su lugar de trabajo se encuentra en el barrio Yungay?

- Si  
 No

5. ¿Es dueño de algún local comercial en el barrio Yungay?

- Si  
 No

6. ¿Participa usted activamente en alguna organización tales como club deportivo, junta de vecinos u otra?

- Si  
 No

## DATOS DEL HOGAR\*

1. Número de integrantes del hogar:

2. ¿Hay menores de 18 años en su hogar?

- Si  
 No

3. ¿Usted o algún integrante de su hogar tiene auto?:

- Si  
 No

4. ¿A cuánto asciende aproximadamente el ingreso TOTAL de su hogar? (Ej: 450.000)

\*Hogar: Grupo de personas, parientes o no, que habitan la misma vivienda y tienen presupuesto de alimentación común o personas que viven solas.

Anterior

Siguiente

83%

## Finalización - Páginas 12 y 13

Finalmente, si desea participar en nuestro sorteo por premio de \$100.000 ingrese su email o número de contacto.

---

92%

Muchas gracias por participar en esta investigación. La información entregada nos permitirá conocer más sobre valoración urbana en zonas patrimoniales, especialmente desde la mirada de su comunidad.

Dudas y consultas al número 74053788 o email lebonet@uc.cl.

---

100%

### Anexo S: Modelos MNL y Banco de Datos

Tabla AS-01. Modelos MNL con y sin individuos LEX y NC

	<b>BANCO COMPLETO</b>	<b>BANCO SIN NC</b>	<b>BANCO SIN LEX</b>	<b>BANCO SIN LEX NI NC</b>
<b>Variable</b>	<b>Parámetro (Test-t)</b>	<b>Parámetro (Test-t)</b>	<b>Parámetro (Test-t)</b>	<b>Parámetro (Test-t)</b>
Cte.	0,35 (1,51*)	0,27 (1,16*)	0,45 (1,91)	0,37 (1,56)
EM1	0,77 (4,31)	0,79 (4,37)	0,77 (4,24)	0,79 (4,29)
EM2	0,09 (0,52*)	0,11 (0,60*)	0,06 (0,34)	0,08 (0,43)
EM3	0,52 (2,69)	0,53 (2,72)	0,53 (2,7)	0,54 (2,72)
EM5	0,57 (3,46)	0,58 (3,46)	0,55 (3,27)	0,55 (3,27)
EM6	0,10 (0,53*)	0,12 (0,61*)	0,06 (0,32)	0,08 (0,43)
IVA	1,01 (8,97)	1,02 (8,96)	1,00 (8,64)	1,01 (8,59)
IVV	0,92 (8,45)	0,93 (8,48)	0,81 (7,39)	0,81 (7,36)
PRE	-0,00442 (-7,35)	-0,00384 (-6,22)	-0,00492 (-7,48)	-0,00431 (-6,47)
$\lambda$	1,21 (1,25* c/r a 1)	1,19 (1,15* c/r a 1)	1,25 (1,38* c/r a 1)	1,26 (1,43* c/r a 1)
	<b>L(<math>\theta</math>):-746,99</b> <b>N:837</b>	<b>L(<math>\theta</math>): -727,04</b> <b>N:819</b>	<b>L(<math>\theta</math>) : -704,38</b> <b>N:783</b>	<b>L(<math>\theta</math>) : -686,36</b> <b>N:765</b>