

VII. MODELO DE LOCALIZACIÓN RESIDENCIAL METROPOLITANA (EVALUADO EN EL CASO DEL ÁREA METROPOLITANA DE COCHABAMBA)

Jorge M. Veizaga Rosales¹

Resumen

Este documento desarrolla los aspectos formales de un Modelo de Localización Residencial Metropolitana (MLRM) y, a partir de información proveniente de una encuesta, ofrece estimaciones de los parámetros más importantes de dicho modelo, a través del cual es posible explorar los aspectos centrales del mercado inmobiliario, de sus dinámicas y al mismo tiempo permite una mejor comprensión de las posibilidades y prioridades en el ámbito de la gestión territorial, del desarrollo urbano-metropolitano y de las orientaciones para las políticas de vivienda.

El modelo se evalúa en el caso del AMC y permite corroborar la existencia de una lógica de localización residencial que tiende a maximizar el acceso a sitios y situaciones de características favorables. En todo caso, el MLRM propuesto implica ciertas limitaciones por lo que éste se debe considerar como un avance inicial que – se espera – podría guiar futuros esfuerzos de investigación.

Palabras Clave

Área metropolitana, Cochabamba, localización residencial, demanda inmobiliaria

¹ Maestro en Población (FLACSO-México), Doctor en Estudios del Desarrollo (Universidad Autónoma de Zacatecas-México) y Docente Investigador del Centro de Estudios de Población (CEP-UMSS), correo-e: jmveizaga@gmail.com

7.1. Introducción

En este estudio se elaboran y presentan los aspectos formales de un Modelo de Localización Residencial Metropolitana (MLRM) y, a partir de información proveniente de una encuesta diseñada específicamente para tal efecto y aplicada en el Área Metropolitana Cochabamba (AMC), se procura ajustar el citado modelo y evaluar los resultados de su aplicación, así como sus limitaciones e implicaciones para futuras investigaciones.

Considerando lo expuesto, el trabajo se ha organizado como sigue: 1) luego de una primera sección introductoria, 2) la segunda sección presenta los aspectos teóricos y metodológicos relacionados con el MLRM, 3) la tercera sección describe las características de la vivienda en el AMC, 4) la cuarta sección explora los factores determinantes de la localización residencial, 5) una quinta sección describe la existencia de sub-conjuntos en la demanda y 6) la última sección recapitula las posibilidades y limitaciones del modelo desarrollado y ofrece al mismo tiempo algunas reflexiones generales a guisa de conclusiones.

7.2. Aspectos teórico-metodológicos

Aunque existen diversas perspectivas a partir de las cuales se ha abordado la problemática en cuestión, no es posible afirmar que exista “una” perspectiva que sea la correcta y/o adecuada. Así, el énfasis tanto teórico, disciplinar como metodológico que pudiera hacerse, en cualquier caso, no necesariamente tendrían que implicar la supremacía de una perspectiva frente a otra.

El problema central en este caso, puede ser definido como el de la localización. Es decir, se trata de una problemática que podría calificarse como clásica y que tiene que ver con la búsqueda de una explicación de las decisiones (y procesos) de localización residencial. Más específicamente, se trata de evaluar un conjunto de elementos que definen la localización – en este caso – residencial en un contexto urbano-metropolitano.

El problema de la localización y en particular, de la localización residencial ha sido estudiado de diversas maneras entre las que se incluyen los esfuerzos realizados desde la geografía, el urbanismo, etc., utilizando diversos métodos, técnicas y otros similares. Como resultado, se cuentan con ciertas teorías, unas más específicas que otras y que de alguna u otra manera han explicado la localización residencial, lo que a su vez ha permitido mejorar los sistemas de planificación y gestión, en este caso, la planificación y gestión urbana.

Asimismo, a pesar de que se ha reconocido ampliamente el carácter complejo de los estudios urbanos, y a pesar de que esa complejidad ha derivado en la creciente necesidad de adoptar estrategias de investigación cada vez menos convencionales y más innovadoras, este trabajo asume como hilo conductor la noción de modelación.

7.2.1. Los modelos en el contexto de la investigación científica

Desde la perspectiva de la modelación se suele asumir ciertos supuestos básicos que merecen ser mencionados brevemente: a) se supone que un modelo es una abstracción de la realidad, b) en función de las escalas y de los intereses particulares, cada investigación debe definir los criterios con los que se ha de construir un modelo, especificando los aspectos relevantes de la realidad que se incluirán, las razones para ello y las maneras, c) un modelo siempre tendrá limitaciones para su uso, básicamente se espera de ellos que nos ayuden a comprender la realidad de mejor modo².

Los modelos al ser abstracciones de la realidad implican supuestos que se asumen y que tienen que ver con el comportamiento de factores de diverso tipo, de agentes y actores y también implican supuestos acerca de las condiciones generales espacio-temporales en cuyo marco se pretende plantear el modelo.

La generalización de los modelos no puede realizarse de manera automática, sino que debe considerar las variaciones existentes entre los casos en los que se desarrollan y los casos en los que se pretende aplicar. Así, existen ciertas precauciones que se deben tener en cuenta a la hora de extrapolar o proyectar un modelo específico hacia una realidad más amplia.

7.2.1.1. El análisis espacial a través de modelos

En el caso de los estudios territoriales, existen algunos modelos que con el transcurso del tiempo y luego de varios ajustes han probado ser útiles para analizar el espacio, y las dinámicas espaciales ya sean en contextos rurales, urbanos y en el campo de la geografía urbana, la economía espacial, el urbanismo, etc. Los textos básicos contienen recopilaciones de dichos modelos especificando los alcances de sus aplicaciones, así como sus limitaciones.

Más específicamente, es posible destacar los modelos de localización en general, desarrollados en el seno de la geografía clásica tales como los modelos de Von Thünen, Lösch, Christaller, etc., que proponen la existencia de patrones y racionalidades específicas en los procesos de localización espacial y de estructuración del territorio (Richardson, 1986; Butler, 1994).

7.2.1.2. La modelación de los procesos urbanos

En lo que respecta a la modelación de los procesos urbanos, partiendo de los modelos generales, se han desarrollado otros modelos que explican fenómenos específicamente urbanos. De hecho, tales modelos han contribuido a la construcción de las teorías sobre la ciudad, su expansión y su estructura interna. Uno de los modelos clásicos es el de Burgess (1925, citado en Butler, 1994) que describe la existencia de anillos concéntricos a cada uno de los cuales se asocian actividades y/o funciones urbanas particulares.

² Un conjunto de consideraciones conceptuales respecto de los modelos y la modelación se encuentra en el Capítulo 2 del trabajo de Rodríguez (2002).

Los modelos urbanos han ido desarrollándose y se han hecho más complejos en función de los objetivos de la modelación y teniendo en cuenta el desarrollo y la creciente complejidad de las ciudades. Así, se han propuesto modelos de sectores, policéntricos (Butler, 1994) y se han desarrollado teorías acerca de los ciclos y evolución de la expansión urbana, de su auge y crisis. Se han desarrollado también modelos para comprender procesos metropolitanos y de sistemas urbanos, reconociéndolos como sistemas crecientemente complejos (Bretagnolle, Daudé, Pumain, 2006).

7.2.2. Supuestos implícitos para la modelación de la urbanización en países en desarrollo

En el caso de los esfuerzos para la modelación de procesos urbanos en países en desarrollo, se han identificado los aspectos característicos de los mismos que se han ido incluyendo en los modelos. Entre ellos cabe mencionar la necesidad de suponer que la creciente urbanización no necesariamente está asociada a mayores niveles de desarrollo económico y social, que las tendencias de urbanización no han sido resultado de tendencias de industrialización (CELADE, 1996).

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que las limitaciones en la información disponible no favorecen en absoluto las necesidades de información que implica la modelación. De allí que los esfuerzos realizados han tendido a asumir estrategias que implican el ajuste de modelos previamente desarrollados en otros contextos. Sin embargo, a pesar de las limitaciones, se han logrado algunos avances importantes en diferentes campos. Un modelo particularmente aplicado es el de la ciudad dual que permite identificar las tensiones sociales, espaciales, económicas y de otros tipos al interior de las ciudades (Castells y Borja, 1997).

7.2.3. Teorías de la urbanización en países en desarrollo

La urbanización en los países en vías de desarrollo no puede ser explicada a través de los modelos clásicos, tal como ya se ha argumentado. Las propuestas teóricas al respecto se apoyan más bien en la existencia de una tendencia secular de modernización de las sociedades lo que incluye cambios estructurales en los patrones culturales e implica interacciones entre dinámicas migratorias, políticas públicas y el surgimiento y expansión de la informalidad productiva, laboral, residencial, etc.³

Uno de los modelos que ha servido de referencia es el modelo de Harris-Todaro (Todaro y Smith, 2003) que explica la urbanización a través de las interacciones entre las expectativas de la población rural de obtener mejores ingresos en las ciudades y el acceso a los bienes públicos usualmente localizados en las ciudades. Lo cierto es que las ciudades en los países en desarrollo se caracterizan por patrones de ocupación dispersos, de baja densidad y en condiciones deficitarias tanto en lo que respecta al acceso a servicios básicos como en lo que se refiere a la calidad constructiva de la vivienda. Las deficiencias de los mercados inmobiliarios, altamente especulativos y la insuficiencia y/o

³ Si bien existen varias perspectivas respecto de la evolución y las tendencias de urbanización en América Latina por ejemplo, muchas de ellas coinciden en destacar la creciente complejidad de las dinámicas urbanas en la región lo que suele implicar diversos patrones. En tal sentido, un trabajo que refleja todo ello es el de Pinto Da Cunha (2002).

inadecuación de las políticas públicas (en el caso de la vivienda social, por ejemplo) han derivado en la formación de zonas marginales que lentamente procuran mejorar sus condiciones de vida.

A pesar de las complejidades de los contextos metropolitanos contemporáneos, se han desarrollado diversas iniciativas y se han ido consolidando ciertas estrategias de modelación urbana en general y de modelación de la localización residencial en particular.

Por un lado, Torrens (2001), caracteriza los modelos convencionales y propone nuevas herramientas para la simulación de la selección residencial y en esa misma línea se han desarrollado varios modelos para casos particulares tales como París (De Palma et al, 2005) y para Santiago de Chile (Gámez, 2007). Por supuesto, tanto las técnicas como la complejidad de los mismos modelos han tendido a ser mayor en la medida en que se reconocía una mayor complejidad en el mundo real (Bretagnolle et al, 2006).

7.2.4. Modelo conceptual para las Áreas Metropolitanas en Bolivia

En el caso boliviano, el sistema de asentamientos humanos se caracteriza por la ausencia de primacía urbana o en todo caso, existe una clara primacía que reside en tres grandes aglomeraciones urbanas, las cuales, en virtud a su configuración han sido explicadas como áreas metropolitanas (Blanes, 2006; Guardia et al, 1998).

Las tres áreas metropolitanas conforman un eje que va de este a oeste y que se constituye en la columna vertebral del sistema urbano nacional, integrándolo y concentrando una parte importante de población, recursos, producción, etc. (Lavayén y Veizaga, 2004).

Aunque las tres áreas metropolitanas poseen características específicas, todas ellas representan núcleos dinamizadores de las actividades sociales, económicas, políticas e institucionales del país. Y más allá de las tendencias de urbanización de cada una de ellas, la gestión de las mismas reviste complejidades particulares.

En el caso del AMC, ésta puede ser descrita como estructurada por dos grandes procesos. El primero, histórico, que se refiere a la tradición agropecuaria de la región de los valles en el marco de la cual ha ido paulatinamente incrementando su importancia (poblacional, política, económica, etc.). El segundo, que se refiere a su función de vinculación, articulación e integración de las otras dos grandes urbes, y por consiguiente, regiones del país. Así, la evolución del AMC incluye las etapas que pueden ser modeladas desde la simplicidad de los anillos concéntricos, pasando por el modelo de sectores y anillos hasta el modelo policéntrico en el que destaca la importancia de la red vial y los complejos procesos implícitos. En cuanto al ciclo del AMC, se puede sospechar la tendencia hacia etapas sucesivas de auge y depresión del centro y/o de los centros principales y hoy por hoy, también destacan los procesos de cambio, re-conversión y re-funcionalización del uso del suelo.

En el caso del AMC, uno de los pocos – y tal vez el único – trabajo que ha propuesto y ha desarrollado un modelo que si bien no es específicamente de localización residencial,

se orienta en tal sentido es el que se expone en el trabajo de Collazos et al (c.2005), en el que se analiza el precio de oferta de la vivienda en el AMC y que permite comprender ciertos aspectos de la estructura metropolitana.

7.2.5. Necesidades de información para el ajuste del Modelo Empírico (el caso del AMC)

En lo que respecta a las necesidades de información para el ajuste de un modelo de localización residencial, es importante destacar al menos cuatro grandes aspectos:

- 1) La identificación de la demanda potencial y sus características en particular, sus posibilidades reales de acceder a una vivienda
- 2) La existencia de rigideces estructurales en los mercados inmobiliarios y en el acceso a la vivienda en general
- 3) La identificación de los factores más importantes a la hora de optar por una localización (incluyendo aspectos del sitio y de la situación)
- 4) Los arreglos sociales y culturales que condicionan las estrategias de acceso a una vivienda.

Por supuesto, la información en cada una de las áreas puede ser muy amplia y requerir estudios o encuestas también amplias, en particular, respecto de las percepciones de los hogares en relación con las características ideales de la vivienda a elegir.

7.3. Características de la vivienda

Para efectos de tener una idea general de la vivienda en el AMC, en esta sección se presenta información proveniente del Censo de 2012. Así, el Cuadro No 1 muestra la distribución de viviendas urbanas según tipo y condición de ocupación de la vivienda. Se puede ver que del total de viviendas urbanas (que son un poco más de 320 mil), el 85% de ellas corresponde a casas, departamentos y cuartos o habitaciones sueltas. Por supuesto, la mayoría se concentra en la categoría de casas, siendo los departamentos apenas el 9% del total. Pero más específicamente aún, el 90% del total corresponde a casas, departamentos o cuartos con ocupantes presentes. En tal contexto también vale la pena notar que el 4% del total de viviendas son viviendas que podrían considerarse como pasibles a ser ofertadas.

Cuadro Nº 7.1
Distribución de viviendas urbanas según tipo de vivienda y condición de ocupación, AMC - 2012

Tipo de vivienda	Condición de Ocupación de la vivienda						TOTAL
	Vivienda ocupada con personas presentes sin Jefe	Vivienda ocupada con personas presentes	Vivienda ocupada con personas temporalmente ausentes	Vivienda desocupada para alquilar y/o vender	Vivienda desocupada en construcción o reparación	Vivienda abandonada	
Casa / Choza / Pahuichi	1448	223831	8476	1345	5204	4543	244847
Departamento	130	25260	1747	931	251	122	28441
Cuarto(s) o habitación(es) suelta(s)	221	38955	1378	197	554	606	41911
Vivienda improvisada	26	1762	178	40	234	250	2490
Local no destinado para vivienda	60	1123	804	324	394	550	3255
Total	1885	290931	12583	2837	6637	6071	320944

Fuente: Elaboración propia con datos de CNPV - 2012

Cuadro Nº 7.2
Distribución de viviendas urbanas por tipo de vivienda y tenencia, AMC - 2012

Tenencia de la vivienda	Tipo de vivienda			Total
	Casa	Departamento	Habitación(es) suelta(s)	
Propia	146357	10614	13976	170947
Alquilada	45289	8113	17667	71069
En contrato anticrético	9932	3904	2308	16144
En contrato anticrético y alquiler	1095	263	324	1682
Otra	22606	2496	4901	30003
Total	225279	25390	39176	289845

Fuente: Elaboración propia con datos de CNPV - 2012

Por su parte, el Cuadro Nº 7.2 muestra la distribución de las viviendas urbanas con ocupantes presentes por tenencia y tipo de vivienda y se puede notar que el 60% de las viviendas son propias, mientras que el resto de ellas son ocupadas bajo alguna otra modalidad de entre las que se destaca el alquiler (25%). También se ha estimado que en el caso de las casas es bastante común la tenencia propia (65%) mientras que en los departamentos, aquellos que son propios representan apenas el 42% del total de departamentos. Naturalmente en el caso de las habitaciones sueltas, la proporción es menor (35%).

Algunos diagnósticos previos acerca de la calidad de la vivienda en el AMC han reportado niveles medios de calidad, con un ligero mejoramiento entre 2001 y 2012 y con notables diferencias entre municipios (RENASEH, 2015). Asimismo, se ha estimado que el nivel de hacinamiento es relativamente bajo (2 personas por habitación) que de igual modo implica brechas entre municipios (Ibídem).

Para efectos de contar con una idea general de la calidad de vida tanto en el AMC como en el caso de la muestra estudiada, el Cuadro Nº 7.3 muestra la distribución de viviendas urbanas en el AMC, en el municipio de Cochabamba y en la muestra de la EDLRM según origen del agua que se consume en el hogar y por tipo de vivienda. En general se puede corroborar que el agua proveniente de la red pública es el caso más

frecuente en los tres ámbitos geográficos considerados y a un nivel más específico no se pueden identificar diferencias notables. Aparentemente, la proporción de los departamentos que consumen agua proveniente de pozos es relativamente menor que la proporción de casas.

Cuadro Nº 7.3

Distribución de viviendas urbanas en el AMC, municipio de Cochabamba y la muestra de la EDLRM según origen del agua que se consume en el hogar y por tipo de vivienda

Área geográfica	Origen del agua	Casa	Departamento	Otros	TOTAL
AMC	Cañería de red	48,4%	6,8%	8,5%	63,7%
	Pileta pública	5,5%	0,3%	1,0%	6,7%
	Carro repartidor (aguatero)	16,0%	0,4%	3,4%	19,8%
	Pozo o noria con bomba	5,7%	1,1%	0,8%	7,7%
	Pozo o noria sin bomba	0,9%	0,0%	0,2%	1,1%
	Lluvia, río, vertiente, acequia	0,8%	0,0%	0,1%	1,0%
	Lago, laguna, curichi	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%
	Total	77,2%	8,7%	14,0%	100,0%
Municipio Cochabamba	Cañería de red	43,4%	9,1%	8,3%	60,8%
	Pileta pública	3,4%	0,2%	0,7%	4,3%
	Carro repartidor (aguatero)	22,8%	0,5%	4,9%	28,2%
	Pozo o noria con bomba	3,7%	1,2%	0,5%	5,4%
	Pozo o noria sin bomba	0,4%	0,0%	0,1%	0,5%
	Lluvia, río, vertiente, acequia	0,5%	0,0%	0,1%	0,6%
	Lago, laguna, curichi	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%
	Total	74,2%	11,1%	14,7%	100,0%
EDLRM	Cañería de red	43,8%	34,5%	0,0%	78,3%
	Pileta pública	0,3%	0,3%	0,0%	0,5%
	Carro repartidor (aguatero)	11,0%	6,0%	0,0%	17,0%
	Pozo o noria con bomba	2,8%	1,5%	0,0%	4,3%
	Pozo o noria sin bomba	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Lluvia, río, vertiente, acequia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Lago, laguna, curichi	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total	57,8%	42,3%	0,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos de CNPV – 2012 y EDLRM - 2015

En lo que concierne a la información proveniente de la Encuesta de Demanda y Localización Residencial Metropolitana (EDLRM) y tal como se puede ver en el Anexo A.2, se ha argumentado acerca de cierto grado de asociación entre la calidad de la vivienda, las condiciones materiales de vida y las características socio-demográficas de los hogares. Más específicamente, se ha notado que los hogares ubicados en la zona sur tienden a ser relativamente más grandes y sus viviendas tienden a tener menos habitaciones por persona y tanto el nivel educativo del jefe de hogar como su ocupación tienden a ser más bajos y de calificaciones relativamente más bajas. Por cierto, en una situación inversa, lo jefes de los hogares de la zona centro-norte tienden a tener ocupaciones más calificadas, mayores niveles educativos y sus hogares ocupan en términos relativos, una mayor proporción de departamentos.

7.4. Determinantes de la localización

De acuerdo con las teorías clásicas de localización (Butler, 1994), existen diversos factores determinantes de la localización residencial urbana. Para efectos de su inclusión ordenada en el análisis es posible clasificarlos en tres grandes grupos: 1) relativos al sitio, 2) relativos a la situación y 3) relativos a factores y procesos independientes del sitio o la situación.

7.4.1. Factores asociados al sitio

Los factores asociados a las características del sitio tienen que ver con el estado del bien inmueble en si mismo, es decir, el tamaño del predio o lote, el tamaño de la construcción, las características técnicas de la misma (diseño, funcionalidad, calidad, etc.). Por supuesto, las variables a incluir en el análisis pueden ser diversas y su elección puede complicada en tanto cada persona-hogar elige diferentes variables y las evalúa con diferentes parámetros. Pese a ello, es posible reconocer que existen ciertos patrones convencionales al respecto que nos permiten suponer estándares mínimos y aplicarlos a ciertos factores o características puntuales de los inmuebles.

Sin embargo, en lo que respecta al análisis de la localización, las características del sitio juegan un papel marginal y la única razón por la que se los considera en este caso tiene que ver con la existencia de espacios urbanos relativamente homogéneos en términos de algún tipo de inmueble que por ser tan frecuente, imprime cierto carácter especial a la situación que eventualmente llega a tomarse en cuenta.

Así, se ha optado por operacionalizar una síntesis del sitio a través de una variable categórica en la que el valor correspondiente a la zona centro-norte implica una valoración positiva del sitio – y por tanto – de la situación y el valor correspondiente a la zona sur implica una valoración negativa del sitio y la situación correspondiente⁴.

7.4.2. Factores asociados a la situación

En lo que respecta a la situación, ésta se puede evaluar en diferentes escalas (desde una barrial hasta otra micro-regional) y considerando perspectivas alternativas tales como la ecológica o desde una perspectiva puramente técnica (accesibilidad). A partir de la EDLRM, se han considerado las siguientes opciones:

- Humedad de la zona
- Temperatura
- Pendiente
- Inundabilidad
- Localización extrema (en los 4 puntos cardinales y el centro)
- Localización / cercanía relativa a otras actividades arquetípicas (incluyendo infraestructura pública y/o de servicios)

⁴ Al respecto, es importante mencionar que por diversas razones, la zona sur de la ciudad de Cochabamba se ha caracterizado históricamente por que su población vive en condiciones más desfavorables en comparación con las condiciones de vida de la zona norte de la misma ciudad. Butrón y Veizaga (2003) han descrito dichas desigualdades.

Si bien se ha tomado en cuenta que la importancia de cada uno de los citados factores no necesariamente es la misma, el ejercicio de modelación ha considerado ponderaciones homogéneas para cada componente de los factores arriba citados.

7.4.3. Otros factores

Otros factores determinantes de la localización y que no necesaria ni directamente tienen que ver con la dimensión espacial-territorial, cumplen un papel variablemente importante. Actúan indirectamente a través de complejos culturales y a través de sistemas institucionalizados de gestión y control de los procesos de elección y adquisición de los bienes inmuebles.

Al tener en cuenta este tipo de factores es posible ver que ni el mercado inmobiliario es perfecto ni eficiente, ni las transacciones en éste pueden ser controladas completamente.

Así, ante la complejidad intrínseca de sistematizar este tipo de factores, se asume que existe una interacción implícita con otros factores que se toman en cuenta.

7.4.4. El Modelo de Localización Residencial Metropolitana

7.4.4.1. El sentido en el que actúan los factores de situación

A partir de las valoraciones de los entrevistados acerca diferentes características de la localización de la vivienda ideal, se ha obtenido la distribución según valoración que se basa en una escala ordinal de cinco categorías en la que el valor 1 corresponde a una valoración positiva de cada característica en cuestión, mientras que el valor 5 refleja una valoración negativa. El Cuadro N° 7.4 muestra las proporciones de entrevistados que responden acerca de las características de localización de su vivienda ideal.

Los primeros 4 factores son de tipo ecológico y las valoraciones indican que hay un claro rechazo a sitios húmedos, fríos, con mucha pendiente y/o inundables. En particular, el rechazo es más notorio a los sitios inundables mientras que algunos entrevistados consideran que los sitios húmedos no son tan malos.

Los factores del 5 al 9 se refieren a la localización. Los primeros cuatro evalúan la percepción de las localizaciones extremas (en particular al este y al oeste), respecto de las cuales existe un claro rechazo excepto en el caso de la zona norte, donde al menos la mitad de los entrevistados identifica como una zona ideal. Respecto de la zona central, las calificaciones se concentran muy igualmente en los valores extremos, con lo que se puede afirmar que esta zona provoca respuestas claramente polarizadas y/o contradictorias.

Cuadro Nº 7.4

Porcentaje de hogares según valoración de la localización de la vivienda ideal

Id	Factores	Evaluación				
		1	2	3	4	5
1	Humedad	22	11	16	9	43
2	Frio	9	11	13	10	57
3	Pendiente	9	8	12	8	64
4	Inundable	2	1	3	4	90
5	Loc. Extrema: oeste	13	7	11	4	64
6	Loc. Extrema: este	8	3	9	4	77
7	Loc. Extrema: norte	51	15	12	4	18
8	Loc. Extrema: sur	20	7	13	7	52
9	Loc. Centro	36	9	11	7	36
10	Tienda de barrio	79	14	5	1	1
11	Colegio/escuela	56	20	13	5	7
12	Parque recrea.	73	17	7	2	1
13	Plaza/plazuela	64	20	10	3	3
14	Estadio	16	7	19	14	44
15	Hospital	50	22	14	5	9
16	Supermercado	53	23	13	3	8
17	Mercado zonal	43	18	22	7	10
18	Mercado central	33	16	15	8	27
19	Avenida principal	52	23	12	3	10
20	Gasolinera	14	11	15	17	43
21	Estación policial	45	19	15	8	14
22	Cárcel	1	1	1	1	97
23	Terminal de buses	6	7	11	13	64
24	Aeropuerto	3	3	5	7	83
25	Fabrica/taller	4	3	8	8	76
26	Relleno sanitario	0	1	1	1	98
27	Planta tratamiento agua	1	2	2	1	93

Fuente: Elaboración propia con datos de EDLRM - 2015

Las siguientes preguntas evalúan la cercanía o lejanía de ciertas actividades clave. En general, se observa que los entrevistados prefieren vivir cerca de tiendas de barrio, parques recreativos, plazuelas y en menor medida, cerca de colegios, supermercados y avenidas principales. En cambio, prefieren estar lejos de cárceles, terminales de buses, aeropuertos, rellenos sanitarios y lagunas de tratamiento de aguas servidas.

Sobre la base de las valoraciones realizadas, es posible identificar las zonas en las que la mayor parte de las personas prefiere localizar su vivienda y también las zonas de las que se prefiere estar alejado.

En sí misma esta información resulta muy útil para la planificación urbana en particular para efectos de evaluar la localización de ciertas actividades y/o infraestructura pública y de servicios.

El Cuadro Nº 7.5 presenta el promedio de las valoraciones de cada factor y en el se puede destacar que la valoración más baja es la que corresponde a la tienda de barrio, parque y plaza; mientras que la evaluación más alta es la del relleno sanitario, la cárcel, la planta de tratamiento de agua y la inundabilidad del inmueble.

Además, el Cuadro Nº 7.5 muestra que existe una clara lógica o racionalidad de localización entre los entrevistados cuyas respuestas son coherentes entre sí, existiendo además muy pocas variaciones en cada uno de ellos y entre factores. Esta es la base de la modelación que sigue.

Cuadro Nº 7.5
Promedio de valoraciones para cada factor asociado a la vivienda ideal

<i>Id</i>	<i>Factores</i>	<i>Promedio</i>
1	Humedad	3,4
2	Frio	4,0
3	Pendiente	4,1
4	Inundable	4,8
5	Loc. Extrema: oeste	4,0
6	Loc. Extrema: este	4,4
7	Loc. Extrema: norte	2,2
8	Loc. Extrema: sur	3,6
9	Loc. Centro	3,0
10	Tienda de barrio	1,3
11	Colegio/escuela	1,9
12	Parque recrea.	1,4
13	Plaza/plazuela	1,6
14	Estadio	3,6
15	Hospital	2,0
16	Supermercado	1,9
17	Mercado zonal	2,2
18	Mercado central	2,8
19	Avenida principal	2,0
20	Gasolinera	3,6
21	Estación policial	2,3
22	Cárcel	4,9
23	Terminal de buses	4,2
24	Aeropuerto	4,7
25	Fabrica/taller	4,5
26	Relleno sanitario	5,0
27	Planta tratamiento agua	4,8

Fuente: Elaboración propia con datos de EDLRM - 2015

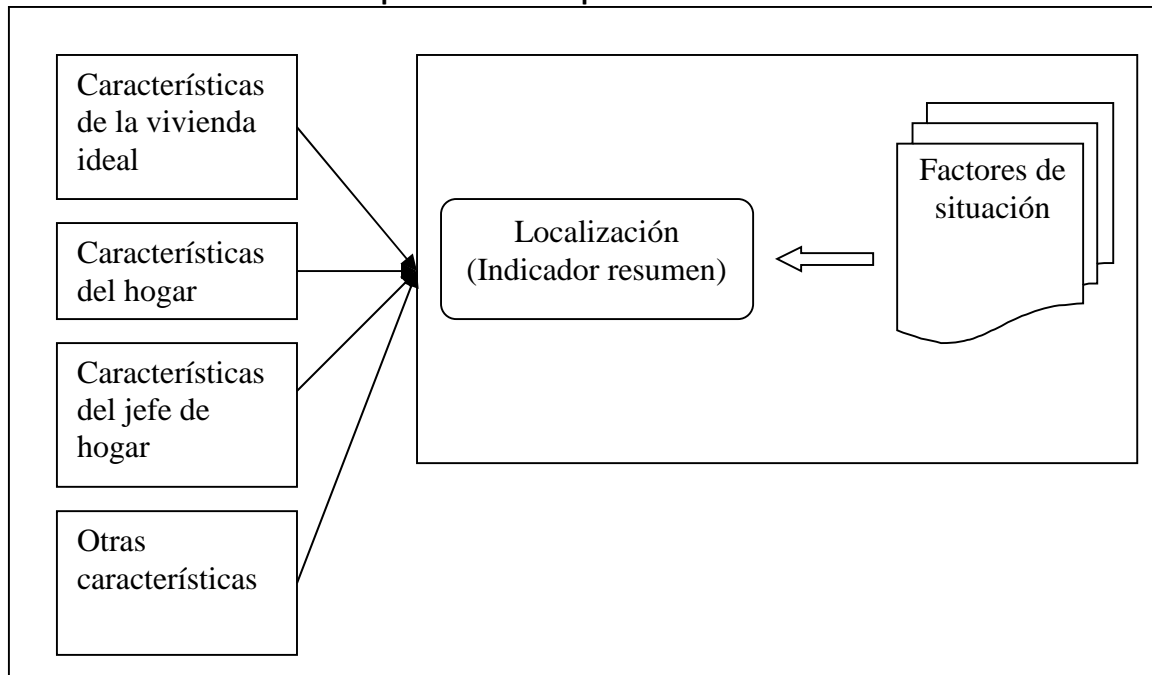
7.4.4.2. Especificación del MLRM

A partir de lo expuesto previamente, es posible plantear un modelo empírico de localización de manera esquemática (Figura Nº 7.1). La idea básica es que las características del sitio y las del hogar explican la medida en la que los hogares – individuos se comportan (evalúan y eligen) respecto de la lógica de localización que en términos generales puede ser planteada como: La tendencia a localizarse cerca de actividades y/o infraestructura que perciben como beneficiosa y – consecuentemente – la propensión a localizarse lejos de actividades y/o infraestructura que se percibe como perjudicial.

Teniendo en cuenta lo anterior, para especificar el modelo de localización es necesario contar con un indicador que además de sintetizar los factores situacionales sea

representativo de los mismos. Para ello, se calcula el promedio de las valoraciones de cada individuo tomando en cuenta únicamente aquellos factores cuyo sentido es predominante. Por supuesto, para evitar la compensación de las valoraciones entre factores de sentido opuesto, se re-codifican las valoraciones de modo tal que se obtenga un indicador coherente.

Figura N° 7.1
Representación esquemática del MLRM



Fuente: Elaboración propia

Se ha calculado un promedio de valoraciones para el total de la muestra de 1.8, considerando los 25 factores situacionales seleccionados, además de una desviación típica que no pasa del 18% del valor del promedio. Aunque el promedio en su formato natural resulta muy útil para analizar la muestra, resulta más fácil de manejar como una variable categórica. En general se observa que el total de los entrevistados refleja un patrón de comportamiento cuya esencia consiste en una relación directa entre distancia y propensión a la localización respecto de factores convencionalmente considerados como negativos y de igual modo, una relación inversa entre la distancia y los factores convencionalmente vistos como positivos. No obstante, se ha re-codificado este promedio individual en una nueva variable con dos categorías que podrían ser consideradas como una medida del grado en el que la antedicha lógica se asume por cada individuo.

Por lo expuesto, el modelo empírico puede ser especificado en términos de un modelo econométrico tal como sigue:

$$LPL = f (TV, TaV, ND, TH, INJH, IXJH, Z, u)$$

Donde:

- LPL = Lógica o Patrón de localización
- TV = Tipo de vivienda ideal
- TaV = Tamaño de la vivienda ideal
- ND = Número de dormitorios de la vivienda ideal
- TH = Tamaño del hogar
- NEJH = Nivel educativo del jefe de hogar
- INJH = Idioma que aprendió a hablar en su niñez el jefe de hogar
- IXJH = Idioma extranjero que habla el jefe de hogar
- Z = Zona en la que actualmente reside
- U = Otros factores no considerados

7.4.4.3. Ajuste del MLRM

La variable dependiente podría ser operacionalizada de diversos modos. Una opción consiste en ajustar un modelo lineal simple, incluyendo todas las variables inicialmente, pero descartándolas en la medida en que su aporte a la explicación es irrelevante. El resultado en este caso, muestra que las dos únicas variables cuyo efecto se estima significativo son la zona donde reside el hogar en la actualidad y el hecho de que el jefe del hogar haya tenido como idioma materno un idioma indígena (Cuadro N° 7.6). En dicho cuadro, en tanto las variables correspondientes se han operacionalizado como dicotómicas, los coeficientes pueden interpretarse así:

En el caso de que un hogar resida en la zona sur, el promedio que refleja el grado en el los entrevistados poseen una lógica o racionalidad geográfica en función de la distancia, aumentará en 0,07, es decir, los hogares de la zona sur serían un poco menos racionales respecto de la distancia que aquellos hogares que residen en la zona norte/centro de Cochabamba. Del mismo modo, si el jefe del hogar aprendió a hablar en su niñez algún idioma indígena menos intensa es la racionalidad de la distancia⁵.

Cuadro N° 7.6
Coeficientes estimados del modelo de regresión lineal

Nombre	Variable	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
	(Constante)	1,73	0,02		79,08	0,0000
Zona de residencia	ZONA	0,07	0,03	0,12	2,30	0,0219
Idioma materno indígena del JH	IDIJH	0,16	0,03	0,23	4,63	0,0000

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDLRM.

⁵ De cualquier forma, la medida de bondad de ajuste de este modelo es bastante baja ($R^2 = 0,086$)

Para contrastar con otras alternativas de ajuste, se ha adecuado la información a los requerimientos de un modelo logit, se ha optado por modelarla de este modo: teniendo dos categorías (que podrían calificarse como “extremas”), a) aquellos casos que asumen una lógica de distancia y b) aquellos que tienden a valorar menos dicha lógica.

Los ejercicios de ajuste del modelo, han determinado que la mayor parte de las variables consideradas no inciden significativamente en la LPL, y solamente dos variables/categorías aparecen como significativas, éstas son:

La zona en que actualmente reside el hogar y el idioma nativo del jefe de hogar. Se ha estimado que por el hecho de residir en la zona sur, las chances de asumir una lógica LPL disminuyen en 45%, mientras que por el origen indígena del jefe de hogar, las chances de asumir la LPL disminuyen en 75%. (Cuadro Nº 7.7)

De cualquier forma, las estimaciones de la bondad de ajuste resultan ser muy bajas y en conjunto, las variables consideradas como relevantes no llegan a explicar más del 20% de los casos.

Cuadro Nº 7.7
Resultados del ajuste del MLRM

Nombre	Variable	B	E.T.	Wald	Sig.	Exp(B)
Idioma nativo indígena	IDIJH(1)	-1,42	0,31	21,52	4E-06	0,24
Reside en la zona sur	ZONA(1)	-0,61	0,27	5,01	0,025	0,54
	Constante	-0,18	0,15	1,42	0,234	0,84

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDLRM – 2015

Entre otras cosas, vale la pena notar que las variables estimadas como significativas, son las mismas en los dos ajustes del modelo (modelo lineal y logit), esta coincidencia sugiere que los resultados obtenidos son consistentes.

El ajuste del MLRM si bien provee algunas pautas importantes para explicar la adopción de una lógica de localización basada en criterios y percepciones de cercanía y/o lejanía, de manera general, no permite corroborar el modelo teórico propuesto. En efecto, el hecho de que muchos de los factores inicialmente propuestos no hayan sido considerados como significativos en su impacto, sugiere la necesidad de considerar que los vínculos entre ellos y la variable dependiente se expresan a través de una serie no especificada de otros factores, efectos interactivos u otros similares.

7.5. Sub-conjuntos de demanda

A partir de los resultados de la modelación en la sección precedente, esta sección se concentra en caracterizar sub-conjuntos de demanda inmobiliaria, que básicamente tiene que ver con las características de la vivienda ideal registradas en la EDLRM.

En esos términos, un primer elemento a considerar es el tipo de vivienda que se considera como ideal. El cuadro 8 muestra que más del 75% de los entrevistados prefieren una casa en predio exclusivo. En efecto, en principio, casi la totalidad de

quienes actualmente viven en una casa en predio exclusivo, mantienen su preferencia por este tipo de vivienda, por otro lado, muchos de quienes actualmente ocupan otros tipos de vivienda declaran como vivienda ideal la casa en predio exclusivo.

Por otro lado, el hecho de que quienes viven en departamentos en condominios de todas formas prefiera una casa en predio exclusivo podría estar reflejando un déficit de adaptación a un esquema residencial más moderno, y al mismo tiempo refleja la persistencia de un patrón residencial histórico de tipo horizontal más disperso.

En lo que respecta al número de dormitorios, se observa (Cuadro N° 7.9) que la mayor parte de los entrevistados propone un número mayor de dormitorios, sin embargo existen casos que declaran mantener o incluso disminuir el número de dormitorios.

Cuadro N° 7.8
Tipo de vivienda actual e ideal

Tipo de vivienda actual	Tipo de vivienda ideal						TOTAL
	Casa exclusiva	Casa en predio compartido	Depto. auxiliar	Depto. en condominio	Habitaciones sueltas	NS/NR	
Casa exclusiva	146	1	5	18	1	3	174
Casa en predio compartido	48	1	0	8	0	0	57
Departamento auxiliar	47	0	3	15	0	0	65
Departamento en condominio	45	0	0	7	0	0	52
Habitaciones sueltas	42	1	2	5	1	1	52
TOTAL	328	3	10	53	2	4	400

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDLRM - 2015

Cuadro N° 7.9
Número actual e ideal de dormitorios

N° actual de dormitorios	Numero ideal del dormitorios								TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8 y más	
1	2	16	22	11	9	4	2	0	66
2	0	15	48	25	15	4	1	2	110
3	0	6	30	46	14	8	0	1	105
4	0	4	13	18	13	6	6	3	63
5	0	2	4	4	7	4	1	4	26
6	0	2	1	0	2	2	0	0	7
7	0	0	1	0	2	0	0	1	4
8 y más	0	0	3	4	1	0	1	2	11
TOTAL	2	45	122	108	63	28	11	13	392

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDLRM - 2015

Cuadro N° 7.10
Promedio de superficies de terreno y construida, de la vivienda actual e ideal

Superficie	Promedio (mts ²)	
	Actual	Ideal
Terreno / predio	376	490
Construcción	177	209

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDLRM - 2015

El Cuadro Nº 7.10 muestra el promedio de superficies de terreno y construida de la vivienda actual e ideal y se puede ver que en ambos casos existe un claro incremento. La superficie del terreno en que actualmente se reside es en promedio de 376 mts² mientras que el promedio de la superficie del predio ideal alcanza a 490 mts². Estas diferencias resultan lógicas y/o congruentes con la racionalidad de los consumidores, tal como lo explican los libros y manuales de microeconomía.

Al contrastar el tamaño del hogar con el número de dormitorios de la vivienda ideal, no parece existir una correspondencia entre ambas variables lo cual podría estar reflejando preferencias diferentes de ocupación residencial o bien, podría incidir la etapa o ciclo en el que se encuentre el hogar.

Como se ha visto en esta sección, existen sub-conjuntos de demanda potencial que se configuran en función de las características actuales de los hogares, sus preferencias, expectativas y condiciones actuales de residencia.

Cuadro Nº 7.11
Tamaño de hogar y número de dormitorios de la vivienda ideal

Tamaño del hogar	Número ideal de dormitorios								TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8 y más	
Pequeño	2	26	38	23	8	3	2	0	102
Mediano	0	15	73	72	44	16	7	4	231
Grande	0	4	11	13	11	9	2	9	59
TOTAL	2	45	122	108	63	28	11	13	392

Fuente: Elaboración propia con datos de la EDLRM - 2015

7.6. Posibilidades y limitaciones del modelo

Este documento ofrece información y análisis acerca de la demanda potencial inmobiliaria en el AMC. Se han identificado sub-conjuntos de demanda y se ha ajustado un MLRM, evaluando los parámetros de dicho modelo y estimando el impacto de ciertas variables sobre las posibilidades de que los consumidores potenciales asuman una racionalidad basada en la distancia de infraestructura urbana clave.

En tal sentido, se ha podido constatar que entre los entrevistados la lógica o patrón de localización respecto de la distancia es bastante elevada en general, siendo que el promedio (de la distribución muy poco dispersa) de las valoraciones respectivas alcanza a 1,8 lo que puede interpretarse como un claro nivel de acuerdo con la importancia de la distancia a la infraestructura urbana clave. Esto a su vez permite corroborar los supuestos básicos de las teorías de localización.

Sin embargo, tal como se ha visto, la exploración empírica no se corresponde con el modelo teórico propuesto. Este hecho debe interpretarse en términos de las limitaciones inherentes a la modelación que tienen que ver con la necesidad de grandes volúmenes de información, por ejemplo.

A partir del contraste entre las condiciones actuales y las condiciones ideales de vivienda según los entrevistados, se ha podido ver la tendencia lógica a la demanda de mejores condiciones de vida; asimismo, pareciera existir un estancamiento en la

demanda de departamentos con lo cual, la demanda de viviendas en predios exclusivos persiste como el rasgo principal de la demanda residencial metropolitana.

En cualquier caso, es importante tener en cuenta que la modelación realizada considera básicamente preferencias generales cuya materialización también depende de muchos factores estructurales, como la disponibilidad de las viviendas idealmente demandadas y la accesibilidad del precio ofertado respecto de los presupuestos de los demandantes, por ejemplo.

Finalmente y por lo que se ha visto, este documento – al aportar elementos de análisis diversos – permite aproximarse adecuadamente a la problemática de la localización residencial y a sus determinantes próximos.

Referencias bibliográficas

- Blanes, J. (2006). *Bolivia. Áreas metropolitanas en clave de desarrollo y autonomía*. La Paz: FES - ILDIS.
- Bretagnolle, A.; Daudé, E.; Pumain, D. (2006). *From theory to modelling: urban systems as complex systems*. *Revue Européenne de Géographie*, No 335, 8-Mars-2006.
- Butler, J. (1994). *Geografía Económica*. México: LIMUSA.
- Butrón, M.; Veizaga, J. (2003). *La población en el municipio Cercado de Cochabamba (Diagnóstico socio-demográfico por distritos)*. Cochabamba: CEP – ASDI/UMSS.
- Castells, M.; Borja, J. (1997). *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Madrid: Taurus.
- CELADE (1996). *Impacto de las Tendencias Demográficas sobre los Sectores Sociales de América Latina*, Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Collazos, E.; Gamboa, W.; Prado, P.; Verardi, V. (c.2005). *Análisis espacial del precio de oferta de la vivienda en el área metropolitana de Cochabamba*. Cochabamba: CEPLAG – UMSS.
- De Palma, A. et al (2005). A model of residential location choice with endogenous housing prices and traffic for the Paris region, *European Transport*, 31 (pp. 67-82).
- Gámez, V. (2007). Identificación de zonas de localización residencial en el planeamiento territorial y ambiental de Santiago, *Revista Diseño Urbano y Paisaje vol. III no. 7* (abril 2007). Santiago: Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje, Universidad Central de Chile.
- Guardia, F.; et al (1998). *Tratamiento de los procesos de metropolización*, La Paz: Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos.

- Lavayén, J.; Veizaga, J. (2004). Redes y flujos de tráfico y transporte inter municipios en Cochabamba: implicaciones en la organización económica espacial de las actividades (Bases para una aproximación al estudio de los sistemas urbanos), (en) Bustamante, F. (comp.) *Planificación y Municipalización en Bolivia*, Cochabamba: PROMEC – UMSS.
- Pinto Da Cunha, J. M. (2002). *Urbanización, redistribución espacial de la población y transformaciones socioeconómicas en América Latina*. Serie Población y Desarrollo 30. Santiago de Chile: CEPAL.
- Richardson, W. H. (1986). *Economía Regional y Urbana*. Madrid: Ed. Alianza.
- Rodríguez, M. J. (2002). Modelos socio-demográficos. Atlas Social de la Ciudad de Alicante. Tesis de Doctorado (Dir. Algado, M.), Programa de Doctorado en Sociología, Universidad de Alicante, España.
- Todaro, M. P., Smith, S. C. (2003). *Economic Development*. Boston: Addison Wesley.
- Torrens, P. (2001). *New Tools for simulating housing choices*. Program on Housing and Urban Policy. Conference Paper Series 6, Fannie Mae: Housing and the new economy. California: University of California, Berkeley.

Anexos

Anexo A.1: Aspectos metodológicos relacionados con el diseño, planificación y ejecución del la Encuesta de Demanda y Localización Residencial Metropolitana (EDLRM)

1.- Introducción

A partir de varias consideraciones teórico-metodológicas realizadas por diferentes autores y hasta cierto punto, condensadas en un trabajo previo desarrollado en el contexto del proyecto de investigación ya descrito al inicio de este trabajo y luego de considerar alternativas para la generación de la información requerida para el estudio de los mercados inmobiliarios, se optó por diseñar, programar y realizar una Encuesta que permitiera no solamente conocer y contrastar ciertos tipos generales de uso residencial localizado así como de consumo de vivienda, sino también, que permitiera conocer las preferencias de localización residencial de los encuestados, mismas que – se suponen – constituyen la demanda potencial de bienes inmuebles.

Así, a partir de la información sistematizada, se ha propuesto evaluar la importancia de ciertos factores a la hora de configurar la demanda inmobiliaria. Es así que en este Anexo se sintetizan los aspectos relacionados con el diseño de la EDLRM y su ejecución.

2.- Diseño de la EDLRM

Una primera necesidad analítica tuvo que ver con el contraste entre dos tipos de espacios metropolitanos: uno más moderno, formal y asociado a un consumo de viviendas de mayor calidad y otro más informal, disperso y asociado a un consumo de viviendas de menor calidad. Esta noción se concretó en la definición de dos áreas, la primera conformada por los distritos 10, 11 y 12 del municipio de Cochabamba y la segunda conformada por los distritos 6, 7, 8, 9 y 14 del mismo municipio.

Cuadro N° A.1
Distribución propuesta de la muestra

<i>Zona Centro- Norte</i>		<i>Tenencia de la vivienda</i>		
<i>Tipo de vivienda</i>		<i>Propia</i>	<i>Otra</i>	<i>TOTAL</i>
Casa		54	46	100
Departamento - habitaciones		54	46	100
Total		108	92	200
<i>Zona Sur</i>		<i>Tenencia de la vivienda</i>		
<i>Tipo de vivienda</i>		<i>Propia</i>	<i>Otra</i>	<i>TOTAL</i>
Casa		71	29	100
Departamento - habitaciones		71	29	100
Total		142	58	200

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se consideró como muy importante la tenencia de la vivienda y por otro lado se incluyó el tipo de inmueble como variable estructural por lo que se propusieron finalmente 8 estratos para constituir la muestra total. El Cuadro N° A.1 muestra la

distribución propuesta de la muestra y el Cuadro N° A.2 refleja la composición de la muestra que efectivamente se obtuvo.

Cuadro No A.2
Distribución efectiva de la muestra

<i>Zona Centro- Norte</i>		<i>Tenencia de la vivienda</i>		
<i>Tipo de vivienda</i>		<i>Propia</i>	<i>Otra</i>	<i>TOTAL</i>
Casa		64	52	116
Departamento - habitaciones		43	45	88
Total		107	97	204
<i>Zona Sur</i>		<i>Tenencia de la vivienda</i>		
<i>Tipo de vivienda</i>		<i>Propia</i>	<i>Otra</i>	<i>TOTAL</i>
Casa		67	49	116
Departamento - habitaciones		48	32	80
Total		115	81	196

Fuente: Elaboración propia, EDLRM - 2015

En cuanto al contenido de la Boleta de encuesta, ésta fue estructurada en función de las secciones que siguen:

- Información general (identificación)
- Información personal del jefe de hogar (social, educativo, laboral, etc.)
- Información del hogar (tamaño, composición, etc.)
- Información de la vivienda actual (calidad, funcionalidad, tenencia)
- Información de la historia residencial y migratoria reciente
- Información de la localización ideal (sitio y situación)
- Percepciones sobre mercado inmobiliario

La Boleta como tal se adjunta al final de los Anexos. Por supuesto, la base de datos resultante puede ser obtenida en su formato digital (SPSS) en el CEP.

3.- Organización y ejecución de la EDLRM

La EDLRM fue organizada y programada teniendo en cuenta los procedimientos convencionales y observando los estándares establecidos en el contexto de este tipo de estudios. Es así que su ejecución se realizó sin mayores contratiempos.

De igual modo, la captura de datos y/o digitación de las boletas se realizó de acuerdo a lo previsto, teniendo como resultado una base de datos en formato SPSS.

4.- Posibilidades y perspectivas analíticas de la EDLRM

Las posibilidades y perspectivas analíticas de la información de la EDLRM son diversas. Por un lado, por su diseño muestral, permite identificar claramente las diferencias y/o similitudes entre cada uno de los estratos o conjuntos de estratos. Por otra parte, al ser una encuesta de hogares, es posible incluir en el análisis controles relacionados con – por ejemplo – el tamaño del hogar. Entre los módulos de la encuesta, cabe destacar especialmente el que se refiere a las preferencias y/o valoraciones subjetivas respecto de

las condiciones de sitio y situación de la vivienda ideal y por tanto, es a partir de este módulo que sería posible ajustar empíricamente un modelo de localización.

Por supuesto, también existen limitaciones para el uso de la información de la encuesta. Por un lado, si bien se ha calculado un error muestral de 4,1% (al 90% de nivel de confianza) no es posible considerarlo como aceptable por lo que no se considera adecuado el realizar estimaciones para el universo. Sin embargo, en este ámbito, es importante recordar que estas limitaciones de la información fueron previstas, reiterando que se trata de un estudio preliminar y de tipo exploratorio. Otra limitación tiene que ver con las dificultades inherentes a la interpretación de valores subjetivos a las que se asocian ciertos supuestos (como el de regularidad o estabilidad) que suelen ser muy discutibles.

A pesar de las limitaciones, la EDLRM se constituye en una valiosa fuente de información para realizar exploraciones en torno a una cuestión social y urbana de gran relevancia y sobre la cual no existía prácticamente ninguna información de ese tipo.

Anexo A.2: Informe estadístico de la EDLRM – síntesis descriptiva general.

En el Anexo A.1, se ha descrito lo más sobresaliente de la EDLRM, consiguientemente, este Anexo presenta un breve informe estadístico de tipo descriptivo. El Cuadro A3 muestra la distribución de los hogares según tamaño, tipo de vivienda y localización y se puede ver que el tamaño más frecuente es el mediano. En general, los hogares grandes y medianos ocupan casas y los hogares pequeños ocupan departamentos. En cualquier caso también se puede notar que en la zona centro-norte es mucho menos frecuente que hogares grandes ocupen departamentos, en cambio en la zona sur, la frecuencia es relativamente mayor. Esto podría estar asociado a diversos factores que van desde lo cultural hasta las restricciones presupuestarias de los hogares del sur. En ese mismo sentido y considerando que eventualmente se ha asociado el tamaño del hogar con las condiciones socio-económicas de los mismos, se puede ver que en la zona sur el número de hogares grandes es prácticamente el doble del número de hogares de ese tipo en la zona centro-norte.

Cuadro N° A.3
Distribución de hogares según tamaño, tipo de vivienda y localización

Zona	Tamaño del hogar	Tipo de vivienda		Total
		Casa	Departamento	
Centro-Norte	Pequeño	28	32	60
	Mediano	71	54	125
	Grande	17	2	19
	Total	116	88	204
Sur	Pequeño	22	22	44
	Mediano	64	46	110
	Grande	29	13	42
	Total	115	81	196
Total	Pequeño	50	54	104
	Mediano	135	100	235
	Grande	46	15	61
	Total	231	169	400

Fuente: Elaboración propia, EDLRM - 2015

El Cuadro N° A.4 por su parte, al mostrar la distribución de hogares según el nivel educativo del jefe del hogar permite evaluar la existencia de algún tipo de asociación. Así, si bien a primera vista destaca una concentración relativa de todos los casos alrededor del nivel de secundaria completa, se puede ver también que existen diferencias notorias entre los hogares de la zona centro-norte y sur. En el primer caso, se nota que hay una tendencia de distribución en las categorías con mayor nivel educativo, en cambio en la zona sur, los casos tienden a distribuirse preferentemente en los niveles más bajos.

Del mismo modo, comparando entre tipos de vivienda, se observa que existe una mayor proporción de casos con los más altos niveles educativos que residen en departamentos.

Cuadro No A.4
Distribución de hogares según el nivel educativo del Jefe del Hogar, por tipo de vivienda y zona

Zona	Nivel educativo del JH	Tipo de vivienda		TOTAL
		Casa	Departamento	
Centro-Norte	NS/NR	0	1	1
	Primaria incompleta	8	2	10
	Primaria completa	6	5	11
	Secundaria incompleta	2	3	5
	Secundaria completa	23	14	37
	Tecnico medio completo	8	3	11
	Tecnico superior completo	16	14	30
	Licenciatura incompleta	14	17	31
	Licenciatura completa	34	23	57
	Posgrado	5	6	11
	Total	116	88	204
Sur	NS/NR	1	2	3
	Primaria incompleta	11	7	18
	Primaria completa	10	9	19
	Secundaria incompleta	19	12	31
	Secundaria completa	36	13	49
	Técnico medio completo	3	3	6
	Técnico superior completo	10	6	16
	Licenciatura incompleta	9	9	18
	Licenciatura completa	15	17	32
	Posgrado	1	3	4
	Total	115	81	196
TOTAL	NS/NR	1	3	4
	Primaria incompleta	19	9	28
	Primaria completa	16	14	30
	Secundaria incompleta	21	15	36
	Secundaria completa	59	27	86
	Técnico medio completo	11	6	17
	Técnico superior completo	26	20	46
	Licenciatura incompleta	23	26	49
	Licenciatura completa	49	40	89
	Posgrado	6	9	15
	Total	231	169	400

Fuente: Elaboración propia, EDLRM - 2015

El Cuadro N° A.5, permite evaluar la categoría ocupacional de los jefes de hogar según la zona y el tipo de vivienda. De manera general se observa que las categorías más frecuentes son las de trabajador por cuenta propia y obreros/empleados. Empero, al observar las situaciones específicas no parece existir ninguna asociación significativa ni por zona ni por tipo de vivienda. Así, podría considerarse como obvio el hecho de que aparentemente existe una mayor proporción de casos donde el jefe de hogar no trabaja y se reside en una casa, esto debido a que se esperaría que sean justamente las personas ocupadas las que pudieran haber optado por un departamento.

Cuadro N° A.5
Distribución de hogares según categoría ocupacional del Jefe del Hogar, por tipo de vivienda y zona

Zona	Nivel educativo del JH	Tipo de vivienda		TOTAL
		Casa	Departamento	
Centro-norte	No trabaja	23	8	31
	Obrero/Empleado	31	31	62
	Trabajador por cuenta propia	55	45	100
	Patrón o empleador	7	4	11
	Trabajador familiar no remunerado			
	NS/NR			
	Total	116	88	204
Sur	No trabaja	13	11	24
	Obrero/Empleado	30	28	58
	Trabajador por cuenta propia	65	35	100
	Patrón o empleador	4	4	8
	Trabajador familiar no remunerado	2	1	3
	NS/NR	1	2	3
	Total	115	81	196
Total	No trabaja	36	19	55
	Obrero/Empleado	61	59	120
	Trabajador por cuenta propia	120	80	200
	Patrón o empleador	11	8	19
	Trabajador familiar no remunerado	2	1	3
	NS/NR	1	2	3
	Total	231	169	400

Fuente: Elaboración propia, EDLRM - 2015

El Cuadro N° A.6 muestra la distribución de hogares según el grupo ocupacional del jefe de hogar por tipo de vivienda y zona. En este cuadro se observa que si bien existen ciertas ocupaciones que son relativamente más frecuentes, existen algunas diferencias notorias según la zona de residencia: en la zona centro-norte hay una mayor proporción de ocupaciones con mayor calificación (sobre todo profesionales) mientras que en la zona sur, son más frecuentes las ocupaciones menos calificadas y/o asociadas con el ámbito informal.

Por otro lado, también se puede mencionar que respecto del tipo de vivienda, es notoria la preferencia de los vendedores por las casas antes que por los departamentos y esto sucede en la zona sur. Los operarios y artesanos están vinculados a departamentos que más bien serían habitaciones sueltas en el caso de la zona norte.

En general, no es posible identificar un patrón claro al igual que en el caso anterior. Sin embargo, los aspectos más sobresalientes ya descritos sugieren que efectivamente existe una asociación entre el lugar de residencia y las condiciones socio-económicas de los hogares.

Cuadro N° A.6
Distribución de hogares según grupo ocupacional del Jefe del Hogar, por tipo de vivienda y zona

Zona	Nivel educativo del JH	Tipo de vivienda		TOTAL
		Casa	Departamento	
Centro-Norte	Directivo, Adm pub	4	5	9
	Profesion, cientif	26	15	41
	Tecnico nivel medio	11	11	22
	Empleados oficina	7	9	16
	Vendedores comerciantes	17	16	33
	Agricultores	1	1	2
	Operarios-artesanos	7	14	21
	Operadores instalaciones	8	4	12
	Trabajador no calificado	8	3	11
	FFAA	1	0	1
	NS/NR	26	10	36
	Total	116	88	204
	Sur	Directivo, Adm pub	4	4
Profesion, cientif		11	10	21
Tecnico nivel medio		10	7	17
Empleados oficina		3	5	8
Vendedores comerciantes		24	11	35
Agricultores		2	2	4
Operarios-artesanos		22	11	33
Operadores instalaciones		10	7	17
Trabajador no calificado		11	12	23
FFAA		2	1	3
NS/NR		16	11	27
Total		115	81	196
Total	Directivo, Adm pub	8	9	17
	Profesion, cientif	37	25	62
	Tecnico nivel medio	21	18	39
	Empleados oficina	10	14	24
	Vendedores comerciantes	41	27	68
	Agricultores	3	3	6
	Operarios-artesanos	29	25	54
	Operadores instalaciones	18	11	29
	Trabajador no calificado	19	15	34
	FFAA	3	1	4
	NS/NR	42	21	63
	Total	231	169	400

Fuente: Elaboración propia, EDLRM - 2015

Finalmente, el Cuadro N° A.7 presenta la distribución de casos según el tipo de vivienda actualmente ocupada y la vivienda considerada ideal. En general, si bien se nota que la mayoría de los hogares ocupa actualmente una casa (58%), la vivienda

considerada como ideal corresponde a las casas exclusivas en predio, opción que concentra al 82% de los casos. Esta alternativa es seguida de muy lejos por la opción del departamento en condominio que concentra al 13% del total.

Cuadro N° A.7

Distribución de hogares según el tipo de vivienda actualmente ocupada y la vivienda ideal

<i>Tipo de Vivienda</i>	<i>Casos</i>		<i>Porcentajes</i>	
	<i>Actualmente ocupada</i>	<i>Vivienda ideal</i>	<i>Actualmente ocupada</i>	<i>Vivienda ideal</i>
Casa exclusiva	174	328	43,5%	82,0%
Casa en predio compartido	57	3	14,3%	0,8%
Departamento auxiliar	65	10	16,3%	2,5%
Departamento en condominio	52	53	13,0%	13,3%
Habitaciones sueltas	52	2	13,0%	0,5%
NS/NR		4	0,0%	1,0%
TOTAL	400	400	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Como se ha visto, se han reportado los aspectos contextuales más relevantes contenidos en la EDLRM. Por supuesto, el análisis referido a la problemática de este documento, se desarrolla en el cuerpo central del mismo.