

**ANÁLISIS DE DEFICIENCIAS URBANO-HABITACIONALES EN LA COMUNA  
TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO: SUS DETERMINANTES Y SU RELACIÓN  
CON LA POBREZA ESTRUCTURAL, AÑO 2011**

**RICHARD IVÁN LÓPEZ ZAMBRANO  
BAYRON ALBERTO PAZ NOGUERA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

**ANÁLISIS DE DEFICIENCIAS URBANO-HABITACIONALES EN LA COMUNA  
TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO: SUS DETERMINANTES Y SU RELACIÓN  
CON LA POBREZA ESTRUCTURAL, AÑO 2011**

**RICHARD IVÁN LÓPEZ ZAMBRANO  
BAYRON ALBERTO PAZ NOGUERA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Economista**

**Asesor:  
Esp. JULIO CÉSAR RIASCOS HERMOSA  
Economista**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el presente trabajo son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966 emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de aceptación**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

-----  
VICTOR DAVID JARAMILLO MEJIA  
Jurado

-----  
IVÁN FREDY ERAZO ANDRADE  
Jurado

-----  
JULIO CÉSAR RIASCOS HERMOSA  
Asesor

San Juan de Pasto, 7 de Marzo de 2013

## **DEDICATORIA**

*A Dios, arquitecto del universo, siempre hace que todo suceda en el momento y tiempo preciso.*

*A mi madre Cristina, una luchadora inalcanzable, sin su apoyo incondicional difícilmente hubiera culminado este proceso.*

*A mi Padre Jaime, por su apoyo y confianza en este proyecto.*

*A mi hermano Fabio, porque recíprocamente terminamos contagiándonos de nuestras pasiones.*

**Richard López Z.**

*“Sin crisis no hay desafíos, sin desafíos la vida es una rutina, una lenta agonía. Sin crisis no hay méritos”*

**Einstein**

## DEDICATORIA

*Aunque Sin duda, hay muchas personas que merecen mis cumplidos, todos sonreirán al detenerse con atención en las inspiraciones y motivaciones de este trabajo.*

*Así, agradezco de sobremanera a la incondicional amistad; a las noches desveladas, escuchando o hablando; a las risas de la niñez; a las travesuras con perdón premeditado; a los golpes con sonrisas; a los bravos de no hablar; a la ropa usada sin permiso; a los ojos pequeños; a la seguridad del "pero no le dices a nadie"; a los juegos interminables; a los sentimientos confesados; a alguien muy especial por el sencillo hecho de vivir para compartir conmigo:  
a mi Hermano Davico, que por esas extrañas inconsistencias de la vida, cada día intenta confinar en su interior a alguien que amé y aprecié mucho, para presentarme a alguien que sorprende en todos sus actos de ternura, de inteligencia cargada de inocente terquedad y en las ganas por no ser aquello que sus ideas condenan. Definitivamente, eso me asegura que tendré el amor fraterno para toda la vida.*

*A él y a mi hermano Wilson, recordarles que, hasta ahora, nuestra vida ha sido una formación con maestros extraños; o mejor, donde la experticia del maestro mantenía una relación inversa con su edad. Es por eso que no puedo ser pretencioso y pensar en ser un ejemplo para ellos, cuando las mejores cosas de la vida las he aprendido de ellos.*

**Bayron Paz Noguera**

*"Yo quería aprender economía; terminé aprendiendo que el reto es pensar como economista. Lo sigo buscando"*

**Bayron**

## AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a todas aquellas personas e instituciones que de alguna o de otra forma contribuyeron a la realización de la presente investigación, a la Universidad de Nariño y a la Vicerrectoría de Investigaciones Postgrados y Relaciones internacionales, VIPRI, Convocatoria Alberto Quijano Guerrero por creer en los alcances de este proyecto. A Centrales Eléctricas de Nariño, CEDENAR y a la Secretaría de Planeación Municipal, Alcaldía de Pasto.

A la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño y a su Decano Jesús Martínez Betancourt, al departamento de Economía y a su Director Francisco Criollo Luengas, a la Revista Tendencias y su Directora Ana María Córdoba Barahona y a las secretarías Oliva y Angelita, su colaboración fue fundamental en el desarrollo de este proceso. A todos los docentes que con sus conocimientos terminaron por transmitirnos esa pasión por esta bella ciencia, algunos con su exigencia, nos enseñaron a ser rigurosos en todo lo que hagamos, otros no tan exigentes nos enseñaron a ser autodidactas. A todos ellos gracias; no obstante, quisiéramos mencionar a Edgar Rodríguez Torres, Julián Sabogal Tamayo, Hernando Portillo, Julio Riascos y Francisco Criollo sus enseñanzas ejercieron una gran influencia en nuestra formación.

De manera muy especial queremos agradecer al Grupo de Investigación Coyuntura Social y al entonces Director Robert Wilson Ortiz candidato a doctor en economía, de igual manera, agradecemos los valiosos comentarios y la grata experiencia de compartir una ponencia sobre los avances parciales de esta investigación con el docente Oswaldo López Chañag, Becario Doctoral de la Universidad del Tolima, así mismo queremos agradecer al V encuentro de la Asociación Colombiana de Estudios Regionales y Urbanos, ASCER, “la gestión del desarrollo urbano: dinámicas regionales y globales” Universidad Autónoma de Bucaramanga. Al primer Foro de Planeación y Desarrollo Regional, Universidad de Nariño, organizado por el docente Víctor Jaramillo y las entonces estudiantes, Daisy y Vanessa, por habernos permitido compartir un valioso espacio de discusión y diálogo sobre estudios regionales.

Muy especialmente a nuestro asesor Julio Riascos, por sus valiosos comentarios y sugerencias y la confianza depositada en nosotros, sin lugar a dudas, fueron fundamentales en nuestro proceso formativo. A nuestros jurados de tesis Víctor David Jaramillo e Iván Fredy Erazo por su empeño y dedicación en la revisión del informe final de la presente investigación.

Un agradecimiento especial, a Gladys Jácome; por sus motivaciones, sus alegrías desestresantes, su apoyo incondicional, sus opiniones y correcciones sobre nuestros trabajos. Sus virtudes encierran los secretos de la personalidad

encantadora. Esperamos poder colaborar de igual forma siempre que ella necesite de nosotros.

Finalmente, al equipo de encuestadores que hizo parte del trabajo de campo de esta investigación y sin lugar a dudas a nuestros compañeros, amigos y amigas con quienes compartimos gratas experiencias; estamos convencidos que cuando se comparte con gente excelente, se crean sinapsis que terminan ejerciendo influencia sobre el desarrollo cognitivo y cognoscitivo de las personas.

*No se puede pretender medir lo complejo con elementos parcelarios y segmentarios, pues aquello que se les escapa, también hace parte de la capacidad que puede tener un estudiante. Porque nunca giramos en función de tales elementos, siempre nos movió con asiduidad el interés por comprender esta apasionante Ciencia*

**Richard - Bayron**



## RESUMEN

Las problemáticas habitacionales y la estrecha relación que guardan con fenómenos sociales como la pobreza, la calidad de vida y el bienestar, así como la interrelación que se suscita con variables microeconómicas asociadas tanto al hogar como a la vivienda, el entorno y el hábitat, demandan la necesidad de analizar sus características y la profundidad de sus efectos en aras de contribuir al desarrollo integral de la sociedad.

Se parte de la hipótesis de que las condiciones habitacionales no se pueden estudiar dejando de lado factores que afectan externamente al hogar, pues el hombre no puede ser visto como un sujeto aislado de su medio, sino por el contrario, como aquel que tiene una participación activa con sus pares y el entorno. Desde esa perspectiva, se analiza la estimación de deficiencias habitacionales tanto en el marco de las teorías ortodoxas vigentes, como en el escenario de aquellas más contemporáneas y alternativas, las cuales incorporan una visión multidimensional de la problemática habitacional.

Adicionalmente, la presente investigación se apoya en diferentes técnicas y métodos econométricos con el fin de desentrañar las relaciones de variables microeconómicas, de vivienda y entorno para establecer su efecto sobre las deficiencias habitacionales y, con mayor profundidad, sobre los fenómenos de pobreza estructural que caracterizan a las sociedades contemporáneas.

## **ABSTRACT**

Housing problems and the close relationship with poverty, quality of life and well-being social phenomena as well as the interrelationship that arises with microeconomic variables associated to the home, housing, environment and habitat, are demanding the need to analyze their characteristics and the depth of its effects in the interest of contributing to the development of the society.

It comes from the assumption that housing conditions cannot be studied apart from the external factors affecting the home, because man cannot be seen as an isolated subject from his environment, but rather, as one who has an active role with peers, and the environment. From that perspective, one discusses the estimation of housing deficiencies within the framework of both the current Orthodox theories and the contemporary and alternative ones which incorporate a multidimensional view of the housing problem.

Additionally, this research is supported by different techniques and econometric methods in order to unravel the relations of microeconomic variables related to housing and environment with the aim of establishing their effect on housing deficiencies and on the phenomena of structural poverty that characterize contemporary societies.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	22
1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
1.1 TEMA.....	24
1.2 TITULO .....	24
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	24
1.3.1 Antecedentes .....	24
1.3.1.1 Sobre el Déficit Convencional de Vivienda. ....	24
1.3.1.2 Sobre la estimación integral de deficiencias habitacionales. ....	28
1.4.2 Estado actual. ....	35
1.4.3 Formulación del problema.....	38
1.4.3.1 Pregunta general.....	38
1.4.3.2 Preguntas específicas.....	38
1.7. DELIMITACION DEL PROBLEMA .....	42
1.7.1 Universo de estudio. ....	42
1.7.2 Espacio geográfico. ....	42
1.7.3 Tiempos a investigar y emplear. ....	42
2. MARCO DE REFERENCIA.....	43
2.1 MARCO TEORICO .....	43
2.1.1 Calidad de vida, desarrollo humano y deficiencias habitacionales. ....	43
2.1.2 La Vivienda. ....	46
2.1.3 El hábitat. ....	48
2.1.4 La medición del Déficit Convencional de Vivienda y el Déficit Urbano-Habitacional. ....	49
2.1.4.1 Déficit de Vivienda. ....	50
2.1.4.2 Déficit de Infraestructura. ....	51

2.1.4.3	Déficit de Servicios Sociales. . . . .	52
2.1.4.4	Déficit de Espacio Público. . . . .	54
2.1.5	Pobreza Estructural y Deficiencias Habitacionales . . . . .	55
2.1.5.1	La conceptualización de la pobreza. . . . .	55
2.1.5.2	Medición de la pobreza. . . . .	58
2.1.5.3	Enfoques para la estimación de la pobreza. . . . .	60
2.1.5.4.	El Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) como medida de la pobreza estructural. . . . .	62
2.1.5.5.	Pobreza estructural (NBI) y las deficiencias habitacionales . . . . .	63
2.2	MARCO CONTEXTUAL. . . . .	65
2.2.1	San Juan de Pasto. . . . .	65
2.2.2	Comuna Tres del Municipio de Pasto . . . . .	69
2.3	MARCO LEGAL . . . . .	71
2.4	MARCO CONCEPTUAL . . . . .	76
3.	METODOLOGÍA . . . . .	79
3.1	TIPO DE ESTUDIO . . . . .	79
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA . . . . .	79
3.2.1	Población objetivo. . . . .	79
3.2.2	Método de muestreo. . . . .	80
3.3	DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS . . . . .	81
3.4	TECNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS. . . . .	81
4.	BASES PARA LA ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA: APLICACIÓN AL CASO DE ESTUDIO, AÑO 2011 . . . . .	83
4.1	DÉFICIT CUANTITATIVO . . . . .	84
4.2	DÉFICIT CUALITATIVO . . . . .	86
4.3	ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA EN LA COMUNA TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO . . . . .	88
4.3.1	Estimación del Déficit Cuantitativo en la Comuna Tres del Municipio de Pasto. . . . .	89

4.3.1.1	Estimación de la estructura – paredes. ....	89
4.3.1.2	Estimación de la cohabitación. ....	89
4.3.1.3	Estimación del hacinamiento no mitigable. ....	89
4.3.1.4	Estimación del Déficit Cuantitativo ....	90
4.3.2	Estimación del Déficit Cualitativo en la Comuna Tres del Municipio de Pasto:.....	90
4.3.2.1	Estimación de la estructura - pisos. ....	90
4.3.2.2	Estimación del hacinamiento mitigable. ....	91
4.3.2.3	Estimación de espacio (cocina). ....	91
4.3.2.4	Estimación de servicios públicos. ....	92
4.3.2.5	Combinación de componentes del Déficit Cualitativo. ....	92
4.3.2.6	Estimación del Déficit Cualitativo. ....	92
4.3.3	Estimación del Déficit Total. ....	94
5.	<b>BASES PARA LA ESTIMACIÓN DE DEFICIENCIAS URBANO - HABITACIONALES: UNA APLICACIÓN AL CASO DE ESTUDIO, AÑO 2011</b> .....	97
5.1	<b>DÉFICIT DE INFRAESTRUCTURA</b> .....	98
5.1.1	Estimación del componente servicios básicos. ....	98
5.1.2	Estimación del componente redes de telecomunicación. ....	98
5.1.3	Redes viales y de transporte. ....	99
5.1.4	Estimación del déficit total de infraestructura. ....	99
5.2	<b>DÉFICIT DE SERVICIOS SOCIALES</b> .....	100
5.2.1	Estimación del componente Salud. ....	101
5.2.2	Estimación del componente educación. ....	101
5.2.3	Estimación del componente otros servicios. ....	102
5.2.4	Estimación del Déficit Total de Servicios Sociales. ....	103
5.3	<b>ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT DE ESPACIO PÚBLICO</b> .....	104
5.3.1	Estimación del componente áreas verdes y espacios de valor paisajístico. ....	104

5.3.2	Estimación del componente de áreas deportivas y recreativas de acceso público. ....	105
5.3.3	Recintos de valor educativo y cultural. ....	106
5.4	ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL GLOBAL.....	107
6.	DEFICIENCIAS URBANO-HABITACIONALES: SUS DETERMINANTES MICROECONÓMICOS .....	110
6.1	METODOLOGÍA .....	111
6.1.1	Modelos de probabilidad: lineal, logit y probit. ....	112
6.1.1.1	Modelo de probabilidad lineal, MPL. ....	113
6.1.1.2	Estimación del modelo de probabilidad lineal. ....	114
6.1.1.3	Algunos problemas en el modelo de probabilidad lineal. ....	115
6.1.1.4	Modelos logit y probit .....	116
6.2	ESPECIFICACIÓN GENERAL DEL MODELO.....	119
6.2.1	Análisis general de los datos. ....	120
6.2.2	Déficit Cuantitativo de Vivienda .....	123
6.2.3	Definición de las variables explicativas del modelo. ....	124
6.3	DÉFICIT CUANTITATIVO DE VIVIENDA: UN ANÁLISIS DE SUS DETERMINANTES A TRAVÉS DE MODELOS LOGIT Y PROBIT BINOMIAL.....	129
6.4	DÉFICIT CUALITATIVO DE VIVIENDA: UN ANÁLISIS DE SUS DETERMINANTES A TRAVÉS DE MODELOS LOGIT Y PROBIT BINOMIAL.....	135
6.5	DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA: UN ANÁLISIS DE SUS DETERMINANTES A TRAVÉS DE MODELOS LOGIT Y PROBIT BINOMIAL.....	138
6.6	DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA: UN ANÁLISIS DE SUS DETERMINANTES A TRAVÉS DE UN MODELO PROBIT BIVARIADO .....	142
6.7	DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL: UN ANÁLISIS DE SUS COMPONENTES A TRAVÉS DE VARIABLES MICROECONÓMICAS MEDIANTE UN MODELO PROBIT BINOMIAL CON ERRORES ROBUSTOS.....	147

7.	DEFICIENCIAS HABITACIONALES Y SU RELACIÓN CON LA POBREZA ESTRUCTURAL.....	152
7.1	EL MÉTODO LAS NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS.....	152
7.1.1.	Determinación de necesidades básicas a considerar. ....	153
7.1.1.1	Viviendas inadecuadas. ....	153
7.1.1.2	Viviendas con hacinamiento crítico. ....	154
7.1.1.3	Viviendas con servicios inadecuados. ....	154
7.1.1.4	Viviendas con alta dependencia económica. ....	155
7.1.1.5	Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela. ....	156
7.1.2.	Elección de indicadores representativos de necesidades seleccionadas. ....	156
7.1.3.	Definición del nivel crítico de satisfacción para cada necesidad. ....	157
7.2	ESTIMACIÓN DEL INDICADOR DE NBI EN LA COMUNA TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO .....	159
7.2.1	Estimación de Viviendas inadecuadas. ....	159
7.2.2	Estimación de Viviendas con hacinamiento crítico. ....	159
7.2.3	Estimación de viviendas con servicios inadecuados. ....	160
7.2.4	Estimación de viviendas con alta dependencia económica. ....	161
7.2.5	Estimación de Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela. ....	161
7.2.6	Estimación del Indicador agregado de NBI: pobreza y miseria. ....	162
7.3	EL DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA Y LA POBREZA ESTRUCTURAL: APROXIMACIONES AL CASO COLOMBIANO, CENSO 2005 .....	163
7.4	EL DÉFICIT URBANO HABITACIONAL Y LA POBREZA ESTRUCTURAL: APROXIMACIONES AL CASO DE LA COMUNA TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO .....	170
7.4.1	Pobreza y determinantes socioeconómicos del hogar. ....	172
7.4.2	Pobreza y activos del hogar. ....	175
7.4.3	Pobreza y entorno urbano. ....	179

CONCLUSIONES ..... 186  
RECOMENDACIONES ..... 194  
BIBLIOGRAFIA ..... 196  
NETGRAFIA ..... 200  
ANEXOS ..... 201



## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Componentes del Déficit Convencional de Vivienda. ....	51
Cuadro 2. Componentes del Déficit de Infraestructura .....	52
Cuadro 3. Componentes del Déficit de Servicios .....	54
Cuadro 4. Componentes del Déficit de Espacio Público .....	55
Cuadro 5. Componentes de Las Necesidades Básicas Insatisfechas.....	63
Cuadro 6. Componentes del Déficit Cuantitativo .....	85
Cuadro 7. Componentes del Déficit Cualitativo.....	88
Cuadro 8. Distribución de probabilidades en modelos de elección discreta.....	115
Cuadro 9. Variables a usar en los modelos logit y probit binomial .....	120
Cuadro 10. Número de predicciones correctas de la estimación del modelo de Déficit Cuantitativo a través del modelo de probabilidad lineal. ....	128
Cuadro 11. Prueba de heterocedasticidad Breusch-Pagan para el modelo de probabilidad lineal de Déficit Cuantitativo.....	128
Cuadro 12. Componentes y variables del indicador de NBI .....	157
Cuadro 13. Criterios de evaluación componentes del indicador de NBI.....	158
Cuadro 14. Modelo de regresión lineal NBI y Déficit Convencional de Vivienda para las Trece principales ciudades de Colombia: estimaciones, pruebas de hipótesis y principales supuestos .....	168
Cuadro 15. Modelo de regresión lineal NBI y Déficit Cuantitativo y Cualitativo para las Trece principales ciudades de Colombia: estimaciones, pruebas de hipótesis y principales supuestos .....	170

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico 1. Una perspectiva del Déficit Convencional de Vivienda en Latinoamérica .....	36
Gráfico 2. Déficit Convencional de Vivienda total municipal porcentaje de hogares Censo 2005.....	37
Gráfico 3. Diversas medidas de la pobreza .....	59
Gráfico 4. Enfoques e indicadores de pobreza.....	61
Gráfico 5. Tasa de Variación del Producto Interno Bruto (PIB), Pasto Vs Nacional. Precios constantes de 2005 .....	67
Gráfico 6. Pasto Vs total 24 ciudades. Tasa de desempleo promedio 2001 - 2011.....	68
Gráfico 7. Participación de la población por Comunas, en la Zona Urbana del Municipio de Pasto, año 2009, (Base Censo 2005) .....	70
Gráfico 8. Diferencia teórica entre logit y probit.....	116
Gráfico 9. Valor crítico de la distribución Z bilateral. ....	133
Gráfico 10. Indicador de NBI en las Trece principales ciudades de Colombia, Censo 2005 .....	165
Gráfico 11. Indicador de NBI y Déficit Convencional de Vivienda en las Trece principales ciudades de Colombia.....	166

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Estimación del Déficit Cuantitativo en la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011 .....	90
Tabla 2. Estimación del Déficit Cualitativo en la comuna tres del municipio de pasto .....	93
Tabla 3. Tasa de incidencia del déficit de vivienda en la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011 y referentes Pasto y Colombia, 2005 .....	95
Tabla 4. Estimación componentes de redes de infraestructura urbana .....	99
Tabla 5. Déficit de Infraestructura en la Comuna Tres del Municipio de Pasto	100
Tabla 6. Componentes de salud .....	101
Tabla 7. Componentes de educación.....	102
Tabla 8. Componentes de la categoría otros servicios.....	103
Tabla 9. Déficit de Servicios Sociales en la Comuna Tres del Municipio de Pasto.....	104
Tabla 10. Componentes de áreas deportivas y recreativas de acceso público .	105
Tabla 11. Déficit de Espacio Público en la Comuna Tres del Municipio de Pasto.....	107
Tabla 12. Déficit Urbano-Habitacional global en la Comuna Tres del Municipio de Pasto.....	108
Tabla 13. Análisis descriptivo de las variables microeconómicas.....	122
Tabla 14. Modelo de probabilidad lineal sobre la condición de estar en Déficit Cuantitativo .....	126
Tabla 15. Modelo logit y probit binomial del Déficit Cuantitativo de Vivienda para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011 .....	132
Tabla 16. Modelo logit y probit binomial del Déficit Cualitativo de Vivienda para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011 .....	136
Tabla 17. Modelo logit y probit binomial del Déficit Convencional de Vivienda para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011 .....	140

Tabla 18	Modelo Probit Bivariado del Déficit Cuantitativo y Cualitativo para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011 .....	145
Tabla 19.	VARIABLES UTILIZADAS EN EL MODELO DE PROBABILIDAD NO LINEAL, PROBIT BINOMIAL .....	148
Tabla 20.	Modelo probit binomial con errores robustos del Déficit Urbano – Habitacional para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011 .....	149
Tabla 21.	Estimación del indicador de NBI en la Comuna Tres del Municipio de Pasto y Referentes Colombia y Pasto .....	163
Tabla 22.	Modelos logit y probit binomial NBI y sus determinantes socioeconómicos para la Comuna Tres del Municipio de Pasto .....	175
Tabla 23.	Modelos logit y probit binomial NBI y los Activos del Hogar para la Comuna Tres del Municipio de Pasto.....	179
Tabla 24.	Modelos logit y probit binomial NBI y los determinantes del Entorno Urbano para la Comuna Tres del Municipio de Pasto .....	185

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Ubicación Geopolítica y Barrios de la Comuna Tres del Municipio de Pasto.....	202
Anexo B. Formato de encuesta .....	203
Anexo C. Matriz de correlaciones parciales, del NBI y Déficit Convencional de Vivienda .....	212

## INTRODUCCIÓN

*La vivienda no es únicamente una necesidad individual que debe ser resuelta a través de un esfuerzo personal, sino que es producto de una injusticia social; y, en consecuencia, se traduce en una responsabilidad de la sociedad en su conjunto.*  
Comité Hábitat.

La nueva configuración de las ciudades en las sociedades contemporáneas es una realidad que apremia debido, entre otras cosas, a los altos niveles de urbanización que presenta. En este contexto, se hace evidente un progresivo deterioro de las condiciones de hábitat que se propicia en las ciudades y, con ello, la calidad de vida de sus habitantes, dado que esta población en constante crecimiento presiona por los satisfactores y bienes que la ciudad tiene a su disposición. De esta manera, uno de los flancos donde la problemática impacta significativamente es en la demanda por soluciones habitacionales adecuadas que realiza la población.

Sin embargo, el problema habitacional en las ciudades se asocia con múltiples efectos colaterales que no precisamente se pueden valorar mediante un examen de las condiciones internas de la vivienda. En este sentido, la limitación del Déficit Convencional de Vivienda estriba en que su visión no considera el análisis de las características del entorno en que se ubican las viviendas, siendo este aspecto determinante en la calidad de vida de las personas. Se propone entonces la estimación del Déficit Urbano-Habitacional que incluye no solo la valoración del Déficit de Vivienda, sino también el de infraestructura, los servicios sociales y el de espacio público; es decir, aspectos que hacen parte del entorno.

No obstante, aunque el diagnóstico de las deficiencias habitacionales a partir de metodologías integrales de estimación, es un progreso importante en el dimensionamiento real de la problemática, se hace necesario en este punto realizar avances hacia la caracterización y la búsqueda de determinantes de las situaciones encontradas, en aras de identificar las causas que permitan contribuir al diseño de políticas públicas eficaces para la solución del problema.

En esta dirección, se presume una relación estrecha entre deficiencias habitacionales y pobreza. Este aspecto se deduce a partir de la imposibilidad de los hogares para lograr un nivel mínimo de bienestar cuando no son capaces de asegurarse condiciones dignas de hábitat que les posibilite el acceso a espacios óptimos, estructuras estables, adecuaciones y redes de servicios básicos de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, y recolección de basuras.

En cuanto al trabajo investigativo, cabe resaltar que este es la continuación de un proceso que tiene como precedente el proyecto de investigación desarrollado por los autores denominado “Diagnóstico del Déficit Urbano-Habitacional en la

Comuna Tres del Municipio de Pasto para el año 2011”, aprobado y financiado por el Sistema de Investigaciones de la Universidad de Nariño, mediante acuerdo No.067 de marzo de 2011. Dicha investigación cumplió a cabalidad con los objetivos planteados en su momento y su desarrollo significó la publicación de un artículo científico en la Revista Tendencias de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño (FACEA<sup>1</sup>).

En esta oportunidad se pretende desarrollar la segunda etapa de la investigación con el planteamiento de nuevos objetivos que tienen la intención de avanzar en el proceso iniciado para explorar las deficiencias habitacionales, sus determinantes y su relación con la pobreza estructural. Para tal fin, se ha propuesto cuatro objetivos que permitirán el estudio de la problemática. En primer lugar, el trabajo presenta el desarrollo del indicador de Déficit Convencional de Vivienda anunciando sus alcances y limitaciones. Posteriormente, se estima las deficiencias habitacionales bajo la propuesta del Déficit Urbano-Habitacional con el fin de contrastar los resultados encontrados en el primer objetivo.

Con el dimensionamiento del problema habitacional bajo las propuestas establecidas, se procede a realizar un acercamiento a su caracterización mediante la búsqueda de sus determinantes. Finalmente, a partir de la presunción de la relación entre deficiencias habitacionales y pobreza, se realizan los desarrollos aplicados que permitan comprobar dicha relación en la comuna objeto de estudio. En ese sentido se pretende dar respuesta a preguntas como: ¿Cuál es el nivel del Déficit Convencional de Vivienda, en sus componentes cuantitativo y cualitativo? ¿Cuáles son las deficiencias habitacionales a partir de la metodología del Déficit Urbano-Habitacional? ¿Cuáles son los determinantes de las deficiencias urbano habitacionales? ¿Los distintos componentes de las deficiencias urbano-habitacionales responden a los mismos determinantes? ¿Cuál es la relación que existe entre deficiencias habitacionales y pobreza estructural? Todo en aras de contribuir a comprender de mejor manera las particularidades propias de las problemáticas habitacionales.

La presente investigación se ha dividido en cuatro partes. En la primera, se expone el marco general de la investigación, se establecen las características del proyecto, sus objetivos y justificación. La segunda parte contiene los respectivos soportes teóricos enmarcando la investigación en sus componentes legal, contextual y conceptual. La tercera parte, trata los aspectos que soportan el desarrollo metodológico de la investigación. La cuarta, quinta, sexta y séptima parte hacen referencia a la presentación de resultados y el desarrollo de los objetivos propuestos analizando cada uno de los tópicos. Finalmente, se realizan las respectivas conclusiones y recomendaciones del caso.

---

<sup>1</sup> Tendencias, revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Nariño cuenta con categoría C de indexación en Colciencias.

# 1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 TEMA

Los centros urbanos modernos evidencian problemas habitacionales que si se evalúan según su impacto en la calidad de vida, manifiestan la necesidad de incorporar factores que superen los límites de la vivienda en función de la íntima relación que guardan vivienda, condiciones del entorno y calidad de vida; de ahí la necesidad de analizar las relaciones e interrelaciones que se suscitan frente a variables microeconómicas, socioeconómicas y del medio externo. Además, la estrecha relación que existe entre las deficiencias habitacionales y la pobreza estructural convierte la temática expuesta en tópico de interés de la Ciencia Económica.

## 1.2 TITULO

Análisis de Deficiencias Urbano-Habitacionales en la Comuna Tres del Municipio de Pasto: sus determinantes y su relación con la pobreza estructural, año 2011.

## 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

### 1.3.1 Antecedentes

**1.3.1.1 Sobre el Déficit Convencional de Vivienda.** En el análisis de la literatura referente a los antecedentes de las problemáticas de deficiencias habitacionales, se identificaron dos ejes principales, que aunque con frecuencia se separan para un mejor estudio, están íntimamente relacionados. Así, de una parte se tiene la conceptualización y teorización sobre la vivienda y el hábitat en el marco del bienestar de los hogares y la sociedad; y de otro, están las metodologías propuestas para la medición del déficit habitacional, las cuales se realizan de forma consecuyente.

Para empezar, cabe resaltar que tradicionalmente los estudios habitacionales se manifestaban de manera simplificada como referencias y valoraciones a factores correspondientes sobre las viviendas de los hogares. De hecho, este supuesto se encuentra inmerso en los estudios pioneros sobre la problemática en cuestión y que posteriormente llevaron a desarrollar la metodología para la estimación convencional del déficit de vivienda.



Al respecto, se identifica que desde los primeros aportes al estudio de las deficiencias habitacionales se realizaron esfuerzos por entender la problemática mediante metodologías que se presentaban de manera diferenciada. De una parte, se trataba la cantidad o stock de viviendas; y de otra, la calidad de las mismas. Esto es lo que en las metodologías oficiales de la actualidad se conoce como Déficit Cuantitativo y Déficit Cualitativo.

Aunque este tratamiento aislado de los aspectos cuantitativos y cualitativos del déficit, podría entenderse como una complejidad importante para su estimación, según Gabriel Murillo<sup>2</sup>, esta separación fue útil para los desarrollos posteriores, pues permitió definir la relevancia y potencialidad de cada uno.

Según las aclaraciones realizadas, los primeros aportes al estudio de deficiencias habitacionales se realizaron mediante aproximaciones a la definición del déficit de vivienda de tipo cualitativo. En este aspecto, se reconoce que el Instituto de Crédito Territorial (ICT) en la década del 50, anunció un problema del sector rural, que era su principal campo de acción. En particular, denunció que el Déficit Cualitativo se manifestaba en la falta de servicios de agua potable y alcantarillado. Posteriormente, el Centro Interamericano de Vivienda (CINVA) resumió el concepto de Déficit Cualitativo, resolviendo que en esta categoría se incluía aquellas viviendas que no cumplían con las características necesarias en materia sanitaria.

En la medida en que avanzaban los desarrollos teóricos con respecto al Déficit Cualitativo de Vivienda, no se tardó mucho en analizar los desarrollos del Déficit Cuantitativo, en efecto así lo señalan Murillo y Hungar. En ese sentido, para el año 1958 el Instituto de Crédito Territorial (ICT) definió la forma básica de calcular el déficit habitacional, esto se lograba con la diferencia entre el total de viviendas y la cantidad de familias.

Para 1963, el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) afirmó que el déficit habitacional, debía calcularse restándole al número de viviendas, el número de familias pero en una fecha fija. La misma institución realizó un estudio 10 años después en el que abordaba la densidad en la habitación de viviendas, calculado mediante la razón del total de viviendas entre el número de hogares.<sup>3</sup>

Luego, los desarrollos realizados en la década de 1970 empezaron a argumentar la existencia del Déficit Cuantitativo, desde el punto de vista de la capacidad de demanda de los hogares. Así, en 1973, la señora Fraser advirtió que el déficit habitacional dependía de la demanda efectiva y que cuando se incrementaban los programas de construcción de vivienda, se olvidaba que gran parte de la población

---

<sup>2</sup> MURILLO, Gabriel y HUNGAR, Elisabeth. Percepción de los déficits cuantitativos y cualitativos de vivienda, [n.d]. P.117

<sup>3</sup> Ibíd., p.125.

no tenía el ingreso suficiente, para participar en estos programas. El profesor Laun<sup>4</sup> complementó el anterior análisis, señalando que la baja demanda efectiva, se debía a que la mayor parte de la población en capacidad de trabajar casi el 64%, hacia parte del sector terciario de la economía, en donde los ingresos y las condiciones laborales son más bajas<sup>5</sup>.

Observando el déficit de vivienda desde el punto de vista de la demanda efectiva, el Centro de Estudios de la Construcción y el Desarrollo Urbano y Regional (CENAC) para el año de 1975, afirmó que el déficit habitacional sólo daba cuenta de una demanda potencial que medía las familias que necesitaban vivienda, pero no tenía en cuenta la demanda efectiva que relaciona a las familias que además de necesitar vivienda, requieren de acceso a los recursos para su compra.

De otra parte, la Señora Barney, realizó un estudio para el año de 1976, que tenía como fin relacionar la demanda de vivienda con el nivel de ingreso; según ella, el déficit habitacional se lograba a partir de la diferencia entre el número de hogares y la solución de viviendas completas existentes<sup>6</sup>. Para el mismo año, De Angulo, definió un supuesto para la base del cálculo del Déficit Cuantitativo de Vivienda: cada hogar conformado, debía tener una vivienda propia.

Por su parte, otro de los aportes fundamentales presentado en la segunda mitad de la década de los 70 hace referencia a lo planteado por Molina, el cual realiza un aporte a la forma de observar el Déficit Cualitativo, en esa línea analizó “con criterios más rigurosos el Déficit Cualitativo desde dos puntos de vista: el estado absoluto de necesidades y el estado de privación de vivienda<sup>7</sup>.” Según este autor, cuando en una vivienda al menos uno de los servicios básicos no se suplía, se clasificaba en el estado absoluto de necesidades, mientras que el estado de privación de vivienda se refería al hacinamiento y uso intensivo del espacio y de los servicios.

Posteriormente, Molina se encargaría de unir generalizaciones de los conceptos de Déficit (Cuantitativo y Cualitativo) en aras de potencializar la significancia de su interpretación conjunta. En este sentido, pensó en la definición del déficit de vivienda como la agregación de las viviendas por construir, más las viviendas que necesitaban ser reparadas. Esto se entendió, posteriormente, como la sumatoria del Déficit Cuantitativo y Cualitativo de Vivienda<sup>8</sup>.

Entre los aportes con miras a mejorar la medición del Déficit Cualitativo por parte de algunas instituciones, es destacable el esfuerzo de la Cámara Colombiana de

---

<sup>4</sup> Ibíd., p.130.

<sup>5</sup> Ibíd., p.129.

<sup>6</sup> Ibíd., p.117.

<sup>7</sup> Ibíd., p.117.

<sup>8</sup> Ibíd., p.134.

la Construcción (CAMACOL) que en sus estimaciones ponía en práctica el énfasis de valorar el acceso a servicios públicos. Pero tal vez uno de los mejores avances en materia de definición del Déficit Cualitativo, es el del CENAC entidad que para el año 1976 estableció unos lineamientos fundamentales de las viviendas con miras a mejorar el bienestar de los hogares; entre ellos, estimaba la estructura de la vivienda, la separación de los cuartos y la privacidad que se proporcionaba a través de la distribución de un espacio mínimo por persona.

Un extenso estudio de calidad de vida en las viviendas del sector urbano y rural de Colombia realizado en el año de 1977 por el CENAC, sintetizó en buena medida los esfuerzos previos para estimar de manera óptima el Déficit Cualitativo, definiéndolo a partir de la evaluación de tres puntos importantes. El primero, tiene que ver con la construcción y la estabilidad de la edificación. El segundo, se refiere al suministro de servicios, en los que se tiene en cuenta, abastecimiento de agua potable, baños y energía eléctrica. Sobre el último punto se consideraba el espacio disponible en la vivienda analizando el hacinamiento, la asignación de un cuarto para preparar los alimentos y la distribución de las personas en los cuartos. Finalmente, otra de las innovaciones de dicho estudio, hace referencia a la inclusión de la incidencia de factores externos a la vivienda sobre la calidad de vida, como la ubicación.

Después de identificar la relevancia de los aportes aquí referenciados, se debe mencionar que en las décadas posteriores, sobre todo en los años noventa, se realizaron esfuerzos importantes por conciliar una metodología de medición del déficit de vivienda que recogiera los diferentes puntos de vista expresados. Solo hasta 1997, Fresneda, por encargo del Ministerio de Desarrollo Económico, el INURBE y con el apoyo de varias instituciones a nivel nacional, sugirió una metodología de medición actualizada del déficit de vivienda en Colombia, lo cual se realizó en el marco de una iniciativa por conocer los avances en materia habitacional de las políticas de vivienda aplicadas en los años 80-90 y su relación con otros países latinoamericanos<sup>9</sup>.

La propuesta de Fresneda consistió en la definición del déficit de vivienda como una brecha entre una situación observada y una norma o estándar mínimo que contenga las características necesarias para permitir niveles adecuados de calidad de vida y que, además, sea generalizable para todos los miembros de la sociedad. En este proceso, resalta que la definición de dichos “estándares mínimos” implican la conciliación particular de las normas atendiendo cada uno de los casos de manera aislada, pues cada sociedad o grupo socioeconómico acude a un acervo

---

<sup>9</sup> FRESNEDA, Oscar. Magnitud del déficit habitacional en Colombia. En: Desarrollo Urbano en Cifras, 3. Ministerio de Desarrollo Económico y CENAC. Bogotá, 1997, Citado en: GALVIS, Luis Armando. Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y soledad. En: Documentos de trabajo sobre economía regional, Banco de la República. Febrero de 2011. No. 138. p. 9.

cultural y de identidad particular, que le permite definir las categorías de hábitat y de dignidad de manera diferente.

Tras la conceptualización pertinente, Fresneda procede a definir la metodología de estimación tanto del Déficit Cuantitativo, como del Cualitativo; realizando aproximaciones a los criterios que considera definen el criterio estándar que asegura el nivel mínimo de calidad de vida del hogar. Además, se aclaran aspectos relacionados a la unidad de medida del déficit, la interpretación de sus resultados y su significancia.

Cabe resaltar que el grado de consistencia de la propuesta elaborada por Fresneda implicó que sus aportes fueran tomados como base fundamental para que, en 2009, el DANE realizara la especificación de la metodología oficial para determinar el Déficit de Vivienda en Colombia y que hasta hoy se encuentra vigente.

La metodología oficial parte del reconocimiento conceptual de las variables, dimensiones, componentes y criterios necesarios para la estimación del indicador. Posteriormente, se aclaran los procedimientos estadísticos que soportan la investigación y su aplicación a los datos de los hogares obtenidos en el Censo de 2005, lo cual origina las cifras oficiales sobre déficit de vivienda para el país y que se desagrega a nivel nacional, departamental, municipal y, solo para algunos casos, al análisis por comunas.

**1.3.1.2 Sobre la estimación integral de deficiencias habitacionales.** Se ha iniciado la búsqueda de nuevos aportes al concepto de déficit habitacional en el que más que cuantificar o hacer una relación entre viviendas y hogares, la base fundamental sea el bienestar de las personas y, por tal motivo, además de considerar las condiciones de cantidad y calidad de las viviendas, también se tenga en cuenta la relación con el entorno.

Entre las entidades destacables por iniciar la búsqueda de un nuevo concepto de déficit habitacional, se destaca, de una parte, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y, de otra, el Gobierno de Chile, mediante su Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Con respecto a lo anterior el PNUD señala:

Al retomar las investigaciones pioneras sobre el tema del déficit habitacional en el país es bueno recordar cómo la vivienda - el espacio para vivir- tiene dos dimensiones básicas: una interioridad o casa, que brinda la satisfacción de las necesidades de protección, abrigo y descanso, entre otras, y una exterioridad o entorno, que provee las bases y condiciones para su adecuada satisfacción. Cada una de dichas dimensiones está compuesta de aspectos físicos como los techos, paredes, parques, vías, etc.; también de aspectos histórico-sociales que revisten un carácter más difícilmente cuantificable

enmarcado en los derechos humanos y que se expresan en intangibles como la libertad, la seguridad y la confianza<sup>10</sup>.

Como se observa, es visible la preocupación por basar los conceptos de déficit habitacional entorno al bienestar humano y alejarlo de la percepción de su conceptualización como la medición de la cantidad de viviendas y sus características básicas. Se entiende de esta manera una vivienda que aporta al bienestar humano, aquella que además de contar con las condiciones suficientes para sanar el déficit de carácter cuantitativo y cualitativo, tiene en cuenta que no es posible un bienestar con un exterior deteriorado.

Como un sencillo ejemplo, se puede considerar el bienestar de los habitantes de un barrio, en donde todos los hogares cuenten con una vivienda propia que cumple medianamente con los servicios básicos. Sin embargo, supongamos que el barrio está ubicado en una zona marginada de la ciudad; donde haya una escasa seguridad local; donde haya ausencia de parques y centros de recreación; donde las vías de acceso tanto peatonales como vehiculares sean deplorables; donde los hospitales y escuelas estén alejados y donde las telecomunicaciones sean muy limitadas; condiciones que estarían poniendo en duda el bienestar y calidad de vida de dichos habitantes.

Para el año 2009 el MINVU, inició un proyecto llamado Mesa de Trabajo Urbano-Habitacional, con el fin de replantear los conceptos y las metodologías con los que se estima el déficit habitacional, de tal manera que se tenga en cuenta las necesidades multidimensionales de las personas, con el fin de avanzar en su bienestar<sup>11</sup>.

Para el cumplimiento del objetivo anterior, se propició la discusión sobre el tema, en el MINVU y en general en toda la sociedad. Por parte de la academia, los investigadores sociales, las entidades públicas y privadas que tuvieron como punto de partida destacable la construcción de una *canasta urbana básica*; lo cual se refiere a un inventario de todos los bienes y servicios fundamentales, para que la vivienda cumpla con su fin de satisfacción de necesidades, teniendo en cuenta, tanto las que corresponden a sus condiciones internas, como las correspondientes a su entorno<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> PNUD-UN HABITAT y CENAC [online]. Hábitat y desarrollo humano. Bogotá D.C.: Cuadernos PNUD-UN HABITAT, 2004. [Citado 15, agosto, 2012]. Disponible en: <[http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=199&Itemid=67](http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=199&Itemid=67)>. p. 83.

<sup>11</sup> MESA DE TRABAJO DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL. Documento N° 1 [online]: Descripción del proyecto mesa de trabajo ministerial sobre el Déficit Urbano-Habitacional. Santiago de Chile: MINVU, 2010. [Citado 15, agosto, 2012]. Disponible en: <[www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)>

<sup>12</sup> MESA DE TRABAJO DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL. Documento N° 4 [online]: Descripción del proyecto mesa de trabajo ministerial sobre el Déficit Urbano-Habitacional. Santiago de Chile: MINVU, 2010. [Citado 18, agosto, 2012]. Disponible en: <[www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)>

Los debates adelantados en las mesas de trabajo por profesionales, investigadores académicos, organismos internacionales, organizaciones públicas y privadas y otras instituciones de la sociedad civil, dieron como resultado la publicación del documento titulado “Déficit Urbano-Habitacional: una mirada integral a la calidad de vida y el hábitat residencial en Chile” que empieza por citar algunas de los antecedentes acerca del déficit habitacional en Chile a fin de valorar los avances en este tema.

Una de las contribuciones más valiosas que hace la investigación adelantada por el MINVU es la construcción de un concepto del Déficit Urbano-Habitacional, el cual ha sido retomado en la presente investigación. La innovación de dicho concepto está en la concepción del déficit habitacional desde una visión integral, es decir, además de las carencias de vivienda, valora las deficiencias en el entorno.

El documento publicado por el MINVU es pionero en la construcción de una metodología para la elaboración de análisis y estimaciones del Déficit Urbano-habitacional<sup>13</sup> mediante la propuesta tanto de variables, como de indicadores que son fundamentales en la elaboración de diagnósticos de este tipo.

El “Déficit Urbano-Habitacional: una mirada integral a la calidad de vida y el hábitat residencial en Chile” termina haciendo una aplicación práctica de la conceptualización y metodología lograda. Para tal fin, el MINVU elabora el diagnóstico del Déficit Urbano-Habitacional en la ciudad de Chillan que sin pretender lograr un modelo único, establece los elementos necesarios en lo que debe ser un diagnóstico de este tipo<sup>14</sup>.

**1.3.1.3 Relación deficiencias habitacionales y pobreza.** Para el presente estudio es fundamental referenciar aquellas investigaciones que han aproximado relaciones entre las características socioeconómicas de los hogares, la pobreza y las deficiencias habitacionales. En este proceso, se debe aclarar que a pesar de que en algunas conclusiones las diferentes investigaciones concuerdan, en otras, pueden existir divergencias naturales de las particularidades de las poblaciones que cada estudio trata.

En primer lugar, se debe mencionar el trabajo de Szalachman, en el cual realiza un profundo análisis del déficit de vivienda en Colombia para el año 1994, en donde además de estimar las deficiencias habitacionales tanto cuantitativas como cualitativas, logra identificar el grupo de hogares en los que se concentran estos

---

<sup>13</sup> MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO (MINVU). COMISIÓN DE ESTUDIOS HABITACIONALES Y URBANOS (CEHU). Déficit Urbano-Habitacional: una mirada integral a la calidad de vida y el hábitat residencial en Chile. Santiago de Chile: MINVU, 2011a. p.31.

<sup>14</sup> *Ibíd.*, p.63.

déficits. En sus palabras, Szalachman destaca que “los indicadores de déficit de vivienda se asocian con los niveles de pobreza de los hogares, y otras características socioeconómicas del jefe de hogar, tales como género, estructura de edad, educación, condición de actividad y categoría ocupacional”<sup>15</sup>.

Teniendo en cuenta las anteriores características del jefe de hogar, el estudio avanza hacia un análisis de los determinantes del déficit de vivienda a partir de la utilización de estadística descriptiva, teniendo en cuenta que la información se basa en la encuesta de Hogares del año 1994 disponible en el Banco de Datos de la División de Estadística y Proyecciones económicas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)<sup>16</sup>.

La caracterización anunciada encuentra que el género no marca diferencias importantes que determinen la magnitud del déficit de vivienda. Al respecto, el Déficit Cualitativo es levemente inferior en los hogares con jefes mujer comparados con aquellos en que el jefe es hombre, en tanto que lo contrario ocurre con el Déficit Cuantitativo<sup>17</sup>.

En cuanto a la variable “educación del jefe de hogar”, Szalachman encuentra que los jefes de hogar que presentan cualquier tipo de Déficit (Cuantitativo o Cualitativo), exhiben en promedio un menor nivel educacional en comparación a los hogares sin déficit. En conclusión, los hogares en situación de déficit no solo presentan un menor stock de capital físico, sino que también una menor acumulación de capital humano.<sup>18</sup>

Sobre la influencia de la edad, la autora realiza asociaciones conjuntas de esta variable con el ingreso disponible que reporta el jefe de hogar; en esta relación concluye la reproducción de la teoría del ciclo de vida, donde los jefes de hogar con edades entre 35 y 54 años, que es la edad más productiva, tienen el ingreso total del trabajo más alto: entre un 13% y un 18% por encima de la media<sup>19</sup>. Si se relaciona este hecho con la tenencia de la vivienda, se observa que el incremento de la edad y, por lo tanto, la ubicación en una etapa más productiva del ciclo de vida posibilita un paulatino incremento en la propiedad de la vivienda.

En concatenación con las anteriores conclusiones, Szalachman termina su investigación analizando la influencia de las condiciones de actividad laboral. En este aspecto, determina que la proporción más alta de Déficit Cuantitativo (30,1%) corresponde a hogares cuyo jefe está desempleado y la más baja a aquellos en que el jefe es inactivo. En el caso de los jefes inactivos, la menor incidencia del

---

<sup>15</sup> SZALACHMAN, Raquel. Un perfil del déficit de vivienda en Colombia, 1994. Santiago de Chile: CEPAL, 1999. p. 5.

<sup>16</sup> *Ibíd.*, p. 32.

<sup>17</sup> *Ibíd.*, p. 33.

<sup>18</sup> *Ibíd.*, p. 35.

<sup>19</sup> *Ibíd.*, p. 34.

déficit total (28,4%) se asociaría de acuerdo a su estructura de edad; es decir, al hecho de ser pensionados que atravesaron previamente la acumulación de activos, entre los que destaca la vivienda, pues además se resalta que un 83,5% de los hogares en que el jefe es mayor de 65 años ocupan viviendas propias.

Retomando el estudio de Fresneda que se referenció en páginas anteriores,...véase el numeral 1.3.1.1... cabe resaltar que además de ser uno de los más citados por sus aportes metodológicos, también es relevante por la robustez de sus conclusiones sobre la relación entre deficiencias habitacionales y la situación socioeconómica de los hogares. En general, sus argumentos muestran que una gran proporción de familias colombianas adolecen de privaciones habitacionales, siendo el Déficit Cuantitativo el de mayor peso. En cuanto al Déficit Cualitativo, destaca la falta de servicios públicos como la causa que se observa con mayor frecuencia<sup>20</sup>. El análisis realizado por Galvis sobre las conclusiones de Fresneda, resalta algunos de sus principales resultados, de los cuales se destacan los siguientes<sup>21</sup>.

- El 60% del Déficit Cuantitativo tiene presencia en las zonas urbanas del país, y su principal determinante es la cohabitación. En las zonas rurales, este déficit se debe principalmente a los precarios materiales con que se construyen las viviendas.
- Al analizar la situación del déficit habitacional por niveles de ingreso, Fresneda encuentra que la mayor participación en ambos tipos de déficit corresponde a las familias de más bajos ingresos.
- Se identifican algunas características socioeconómicas que influyen sobre la probabilidad de situar al hogar en condición de deficiencias habitacionales. Así, por ejemplo, las familias que se clasificaron en Déficit Cuantitativo por cohabitación poseían un perfil característico: 31 años de edad promedio de los jefes, alta frecuencia de niños y elevada proporción de jefatura femenina.
- Fresneda establece una asociación negativa entre el tamaño del hogar y las condiciones habitacionales, y que los hogares con jefatura femenina que se encontraban en Déficit Cualitativo, tenían problemas de estructura y hacinamiento.
- Con respecto a la posición ocupacional, los empleados domésticos, los trabajadores independientes, los desocupados y los dedicados a oficios del hogar, tenían una alta participación en el déficit habitacional.

---

<sup>20</sup> Galvis, op. cit., p. 13.

<sup>21</sup> FRESNEDA, Oscar. Magnitud del déficit habitacional en Colombia. En: Desarrollo Urbano en Cifras, 3. Ministerio de Desarrollo Económico y CENAC. Bogotá, 1997, Citado en: GALVIS, Luis Armando. Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y soledad. En: Documentos de trabajo sobre economía regional, Banco de la República. Febrero de 2011. No. 138. p. 13.



En la misma línea otro estudio realizado por Jorge Enrique Torres (2007) en el Marco de la Misión para el diseño de una estrategia para la reducción de la pobreza y la desigualdad (MERPD), estudia las condiciones habitacionales de los hogares y su relación con la pobreza en Colombia. Según el autor, en cuanto a las condiciones de la casa y de habitabilidad, se identifica que una proporción considerable de los identificados como pobres y en situación de déficit habitacional, son aquellos que ocupan una vivienda unifamiliar (tipo casa), construida con paredes en bloque o ladrillo y pisos en cemento o gravilla, su vivienda registra ausencia crítica de servicio de alcantarillado, y utilizan leña y/o madera como energético para cocinar.<sup>22</sup>

El autor acude a la construcción de dos categorías de variables para relacionar con la pobreza estimada por la metodología de la línea de ingreso; de una parte se tiene “los choques negativos” que recoge la incidencia de posibles situaciones coyunturales que afectan el bienestar del hogar, como por ejemplo, “enfermedad grave”, “víctima de atracos”, “víctima de homicidios o asesinatos”, “víctima de desalojos”, “desocupación (jefe de hogar)”, entre otros tantos.

De otra parte se tiene la categoría de “Activos del hogar”, donde se incluyen, características específicas de los hogares estudiados, como por ejemplo, “genero del jefe de hogar”, “edad del jefe de hogar”, “educación del jefe de hogar”, “tasa de ocupación del hogar”, “afiliación al régimen contributivo de salud”, “tenencia de vivienda propia”, “tenencia de carro”, entre otras tantas.

Así mismo, cabe destacar el estudio realizado por el CENAC denominado “Déficit Convencional de Vivienda, pobreza y otros indicadores de las necesidades habitacionales de los hogares bogotanos 2007-2011”. En dicha publicación, se manifiesta la intención de contribuir a la ampliación del diagnóstico sobre la problemática habitacional en Bogotá y las ciudades colombianas, evidenciando la insuficiencia del concepto convencional del déficit de vivienda. En cuanto a los resultados del estudio para el caso de Bogotá, se encuentra que el 26,8% de los hogares pobres de la ciudad se encuentran en déficit de vivienda, mientras el 8,3% de los hogares no pobres es afectado por estas precariedades habitacionales<sup>23</sup>.

Sin embargo, cabe destacar que en este estudio, el indicador de medición de la pobreza con la cual se relacionan las deficiencias de vivienda, es la Línea de Pobreza; es decir, mediante un método indirecto de medición. Por su parte, la presente investigación, aunque mantiene la relación de fondo entre las deficiencias habitacionales y la pobreza, cambia la posición de la estimación, pues

---

<sup>22</sup> TORRES, Enrique. Las condiciones habitacionales de los hogares y su relación con la pobreza. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación, 2007. p. 23.

<sup>23</sup> CENAC. Déficit convencional de vivienda, pobreza y otros indicadores de las necesidades habitacionales de los hogares bogotanos 2007-2011. Bogotá: CENAC, 2012. p. 4.

los desarrollos teóricos posteriores permitirán argumentar a favor de un indicador del Enfoque Directo para la medición de la pobreza, en particular, las Necesidades Básicas Insatisfechas.

Otra investigación de referencia importante es, precisamente, la realizada por Galvis (2011), donde analiza el déficit de vivienda urbano para los casos de Barranquilla y Soledad durante los años 1993, 2005 y 2009. Entre los aportes más importantes, este estudio propone leves modificaciones a la metodología del DANE, con el objetivo de identificar aquellos hogares que aquejan la doble desventaja de presentar Déficit Cuantitativo y Cualitativo de manera simultánea. Esta propuesta ayudaría a desarrollar sistemas de priorización para la focalización de políticas públicas hacia este tipo de hogares que presentan un grado de vulnerabilidad superior.

En el perfil de los hogares y del déficit habitacional que realiza Galvis se hace énfasis en la conveniencia de usar modelos econométricos para reforzar de mejor manera los análisis sobre los indicadores de déficit habitacional. En particular, se hace uso de modelos de utilidad aleatoria, como aquellos de tipo probit binomial, en donde el hogar, dado un conjunto de atributos, escoge la combinación que maximice su utilidad, es decir, debe elegir entre tener una vivienda con déficit o una sin ningún tipo de déficit<sup>24</sup>.

La propuesta de Galvis involucra la estimación de modelos de este tipo en los que las variables endógenas corresponden a “hogares en déficit total”, “hogares en Déficit Cuantitativo” y “hogares en Déficit Cualitativo”. De otra parte, se involucra como variables explicativas, aspectos socioeconómicos de los cuales se rescata las principales conclusiones para el caso de aplicación de Barranquilla y Soledad:

- Los ingresos, la educación, y la edad del jefe del hogar están relacionados negativamente con la probabilidad de presentar déficit habitacional. Es decir que, siempre que los hogares acrediten avances significativos, en estas variables, disminuyen las posibilidades de aquejar deficiencias habitacionales y mejores niveles de bienestar.
- La variable correspondiente a los hogares cuya cabeza es mujer, es significativa y aumenta las probabilidades de incurrir en déficit, tanto de tipo cualitativo, como cuantitativo. Esta situación no se encontró al agregar ambos tipos de déficit.
- El hecho de tener pareja sí resulta significativo en el Déficit Cuantitativo y, por lo tanto, incrementa de manera importante las posibilidades de disminuir el bienestar de los hogares con esta característica.

---

<sup>24</sup> Galvis, op. cit., p. 34.

Finalmente, es destacable el estudio realizado en la Ciudad de Cali, intitulado: “Determinantes de la Persistencia del Déficit Habitacional en Cali” realizado por Nieva Jefferson y Gonzales Adolfo<sup>25</sup>. En dicha investigación, nuevamente toman fuerza la metodología de obtener conclusiones mediante el uso de modelos de utilidad aleatoria. En particular, hacen uso de modelos logit para determinar las variables que influyen sobre la probabilidad de tener vivienda. En las conclusiones de dicho análisis también se contempla la relación de los niveles de pobreza y el déficit habitacional.

**1.4.2 Estado actual.** Los informes y diagnósticos más recientes sobre la problemática habitacional en los países de América Latina concuerdan en que la región encara un considerable y creciente déficit que merece atención inmediata. Así, en un reciente estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) sobre las problemáticas habitacionales de la región denominado “Un espacio para el desarrollo: los mercados de la vivienda en América Latina y el Caribe”, se resalta que una de cada tres familias de América Latina y el Caribe habita en una vivienda inadecuada o construida con materiales precarios o carentes de servicios básicos, esto es aproximadamente 59 millones de personas<sup>26</sup>.

La región sufre tanto de una escasez de viviendas como de problemas de calidad, que comprenden desde la falta de títulos de propiedad hasta paredes hechas de materiales de desecho como el cartón, pisos de tierra y la ausencia de acceso a redes de agua potable y saneamiento<sup>27</sup>.

Cabe resaltar que los reportes e indicadores aquí mencionados se basan en la definición del déficit de vivienda convencional que está encaminado a determinar no sólo el Déficit Cuantitativo, en el que se estudia principalmente la cohabitación y que relaciona la cantidad de hogares de una región y las viviendas existentes, sino que también contempla el déficit habitacional de carácter cualitativo, en el que se estudia factores y características de las viviendas, como por ejemplo, la estabilidad de los materiales de construcción, el grado de hacinamiento, el acceso a servicios públicos y el número de familias que habitan.

El análisis pormenorizado en cada uno de los países de la región da luces sobre el estado comparativo de la problemática en el ámbito regional. En este sentido se

---

<sup>25</sup> NIEVA, Jefferson y GONZALES, Gustavo [online]. Determinantes de la persistencia del Déficit Habitacional en Cali. [Citado 15, agosto, 2012]. Disponible en: <<http://ebookbrowse.com/jefferson-nieva-rojas-paper-pdf-d61727414>>

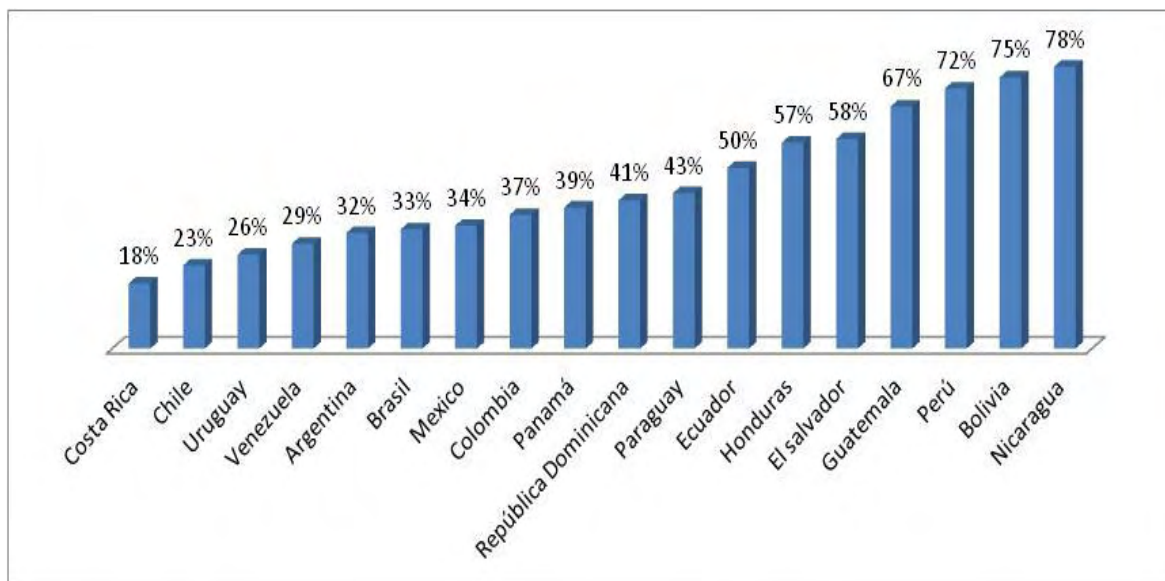
<sup>26</sup> BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). América Latina y el Caribe encaran creciente déficit de vivienda, comunicado de prensa del 14 de mayo de 2012 [online]. [Citado 12, enero, 2013]. Disponible en: <[www.iadb.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/2012-05-14/deficit-de-vivienda-en-america-latina-y-el-caribe%2c9978.html](http://www.iadb.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/2012-05-14/deficit-de-vivienda-en-america-latina-y-el-caribe%2c9978.html)>

<sup>27</sup> *Ibíd.*,

encuentra que países como Nicaragua, Bolivia y Perú poseen situaciones críticas en el plano habitacional pues más del 72% de su población no ha logrado una solución de vivienda que impacte positivamente en sus condiciones de bienestar. En contraste, los países con el mejor comportamiento en materia del indicador de Déficit Convencional de Vivienda son Costa Rica y Chile con 18% y 23% respectivamente, (ver gráfico 1).

Entre los explicativos a la profundidad del déficit de vivienda, el BID resalta que a pesar del progreso registrado en los últimos años, la falta de acceso a servicios de infraestructura básica sigue aquejando a muchas familias de la región, 21% de las cuales carecen de electricidad e instalaciones sanitarias. El 12% de las viviendas son de materiales de construcción inadecuados, mientras que 6% tienen piso de tierra o condiciones de hacinamiento.

**Gráfico 1. Una perspectiva del Déficit Convencional de Vivienda en Latinoamérica**



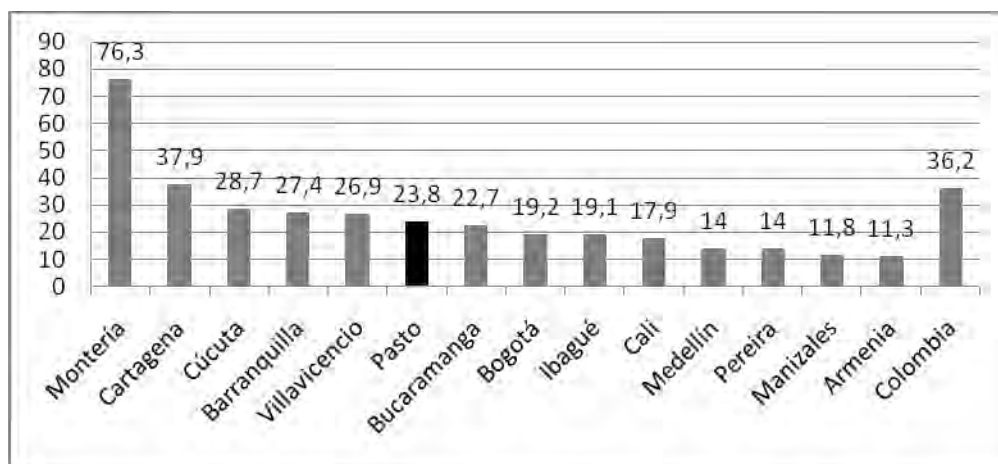
Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo, un espacio para el desarrollo: los mercados de vivienda en América Latina y el Caribe.

Finalmente, el estudio calcula que para que América Latina y el Caribe pueda reducir el actual déficit habitacional exclusivamente con viviendas construidas por los gobiernos, se debería más que septuplicar la inversión en programas de vivienda pública, implicando un gasto de US\$ 310.000 millones, o 7,8% del producto bruto de la región<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> *Ibíd.*,

Para el caso colombiano, las publicaciones realizadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) lideran los esfuerzos en el tema de evaluación de deficiencias habitacionales, fundamentalmente en su visión de carácter convencional. Así, por ejemplo, con base en el Censo 2005 (ver Grafico 2), se estima que el Déficit Convencional de Vivienda para Colombia es de 36,21%, que a su vez, se desagrega en 12,37% de hogares en déficit cuantitativo y 23,84% en cualitativo.

**Gráfico 2. Déficit Convencional de Vivienda total municipal porcentaje de hogares Censo 2005**



Fuente: DANE Censo 2005

De otra parte, el trabajo desarrollado por el Centro de Estudios de la Construcción y el Desarrollo Urbano y Regional (CENAC) llamado “EVOLUCIÓN DEL DÉFICIT HABITACIONAL EN COLOMBIA. 1993-2005” hace un análisis de algunos de los factores habitacionales más relevantes durante el periodo intercensal, con el fin de lograr algunas reflexiones que permitan profundizar el conocimiento de esta problemática en el país.

Entre los datos citados en la publicación del CENAC se destaca la disminución del déficit habitacional en Colombia de 17,4% durante el periodo intercensal, que se desagrega a su vez en una disminución de 12,8% en el Déficit Cualitativo y una disminución de 4,6% del Déficit Cuantitativo<sup>29</sup>. En consecuencia de lo anterior, las recomendaciones están encaminadas a la necesidad de realizar mayores esfuerzos, dado que los resultados alcanzados entre 1991 y 2005 indican una reducción histórica anual de 1,5% que, de continuar a ese ritmo, necesitará un periodo de 25 años para resolver el déficit establecido en el último censo.

<sup>29</sup> CENAC. Evolución del déficit habitacional en Colombia. 1993-2005. Bogotá: CENAC, 2008. p. 1.

En el plano regional, las investigaciones sobre déficit habitacional son casi nulas y se limitan a la información suministrada por las entidades oficiales del país como por ejemplo el DANE, que determinó con base en el censo del año 2005, que el Déficit Convencional de Vivienda en Pasto asciende a 23,79% para el total municipal. En la cabecera urbana el déficit es del orden del 17,81%, esto agregando el déficit de carácter cualitativo (11,27%) y cuantitativo (6,54%). Aunque el déficit en la ciudad de Pasto se ubica por debajo del promedio nacional, es significativamente alto con respecto a la ciudad con el mejor comportamiento en este indicador que es Armenia con el 11,3% (ver Grafico 2).

Con respecto a las investigaciones referentes a la Comuna Tres del Municipio de Pasto, que es la unidad específica de estudio de la presente investigación, la única investigación sobre la problemática habitacional es la realizada por los autores en el año 2011, en la que se hicieron los primeros avances a la posibilidad de aplicación del enfoque de Déficit Urbano-Habitacional. Dicha investigación constituye la primera etapa y el insumo esencial para el desarrollo del presente, de tal forma que los resultados de dicho proceso se concluirán en el presente trabajo.

### **1.4.3 Formulación del problema**

#### **1.4.3.1 Pregunta general**

¿Cuál es el comportamiento de las Deficiencias Urbano-Habitacionales, sus determinantes y su relación con la pobreza estructural, en la Comuna Tres del Municipio de Pasto, año 2011?

#### **1.4.3.2 Preguntas específicas**

- ¿Cuál es el nivel del Déficit Convencional de Vivienda, en sus componentes cuantitativo y cualitativo, de la Comuna Tres del Municipio de Pasto para el año 2011?
- ¿Cuáles son las deficiencias habitacionales en la Comuna Tres del Municipio de Pasto a partir de la metodología del Déficit Urbano-Habitacional para el año 2011?
- ¿Cuáles son los determinantes de las deficiencias Urbano-Habitacionales en la Comuna Tres del Municipio de Pasto para el año 2011?
- ¿Cuál es la relación que existe entre deficiencias habitacionales y pobreza estructural en los habitantes de la Comuna Tres del Municipio de Pasto para el año 2011?

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

Desde comienzos del siglo XXI, “la abrumadora mayoría de hombres, mujeres, niños y niñas de cada país ha vivido en un medio urbano, por primera vez en la historia”<sup>30</sup>. La nueva configuración de las ciudades en las sociedades contemporáneas es una realidad que apremia debido a los altos niveles de urbanización, así, el porcentaje de población urbana en el mundo es de 51%. América Latina es la región con la mayor proporción de habitantes en zonas urbanas (80%), seguido de Europa con el 71%. Por su parte, la región con menor población urbana es África con el 39%<sup>31</sup>.

Como efecto colateral del fenómeno mencionado, se ha desarrollado en las ciudades un cúmulo de problemas, entre los que vale la pena destacar: el incremento y profundización de la pobreza, la miseria y la desigualdad; los déficit de vivienda; los altos niveles de desempleo; la superpoblación y los problemas de salubridad asociados; los elevados índices de violencia; crisis en los sistemas de salud y educación; la contaminación ambiental que amenaza con fuerza, no solo la calidad de vida, sino la existencia misma del ser humano; y la congestión de las calles y problemas de movilidad entre otros.

Estos problemas tienen como común denominador que convergen en un deterioro de las condiciones de hábitat que se propicia en las ciudades y, con ello, la calidad de vida de sus habitantes, pues esta población en constante crecimiento presiona por los satisfactores y bienes que la ciudad tiene a su disposición. En este contexto, uno de los flancos donde la problemática impacta significativamente es en la demanda por soluciones de vivienda que realiza la población, lo que ha llevado a déficits estructurales.

Sin embargo, como se mencionó en un principio, el problema habitacional en las ciudades se asocia con múltiples efectos colaterales que no precisamente se pueden valorar mediante un examen de las condiciones internas de la vivienda. En este sentido, la limitación del Déficit Convencional de Vivienda estriba en que su visión no considera el análisis de las características del entorno en que se ubican las viviendas, siendo este aspecto determinante en la calidad de vida de las personas.

La hipótesis fundamental es que las condiciones habitacionales evaluadas según el impacto en la calidad de vida de las personas, no se pueden considerar dejando

---

<sup>30</sup> CENTRO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS (HABITAT). Un Mundo en Proceso de Urbanización: Informe Mundial Sobre los Asentamientos Humanos 1996, Tomo II. Bogotá D.C.: Editores Tercer Mundo, 1997. p. 6

<sup>31</sup> POPULATION REFERENCE BUREAU-PRB (2011). Cuadro de Datos de la Población Mundial 2011 [online]: El mundo con 7 mil millones. Washington: PRB, 2011. [Citado 8, junio, 2012]. Disponible en: <[http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet\\_sp.pdf](http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet_sp.pdf)>

de lado los factores que afectan externamente al hogar, pues el hombre es un ser que encuentra su bienestar en la interacción con el entorno y con las personas que en él se encuentran.

De esta manera, un diagnóstico que pretenda estimar de manera integral las necesidades habitacionales, debe considerar componentes que son fundamentales en la valoración del bienestar de las personas y que los Indicadores Convencionales de Déficit de Vivienda no tienen en cuenta. En este sentido, instituciones como el MINVU & CEHU y PNUD–UN HABITAT han realizado aportes valiosos para la superación de las limitaciones en la estimación convencional de deficiencias habitacionales. En particular, la metodología de Déficit Urbano-Habitacional planteada por MINVU & CEHU<sup>32</sup> resulta valiosa porque además del componente de vivienda, incorpora otros elementos importantes, como por ejemplo, las deficiencias en infraestructura, servicios y espacios públicos.

No obstante, aunque el diagnóstico de las deficiencias habitacionales a partir de metodologías integrales de estimación, es un avance importante en el dimensionamiento real de la problemática, se hace necesario en este punto realizar avances hacia la caracterización y la búsqueda de determinantes de las situaciones encontradas, en aras de identificar las causas que permita el diseño de medios de política pública eficaces para solucionar el problema.

Por otra parte, se presume una relación estrecha entre deficiencias habitacionales y pobreza. Este aspecto se deduce a partir de la imposibilidad de los hogares para lograr un nivel mínimo de bienestar cuando no son capaces de asegurarse condiciones dignas de hábitat que les posibilite el acceso a espacios óptimos, estructuras estables y, de esta manera, a adecuaciones y redes de servicios básicos de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, y recolección de basuras. En particular, la relación argumentada se inscribe de manera eficaz en el tipo de pobreza estructural. La razón de esto es que los criterios o componentes que se usan para estimar la pobreza bajo este enfoque se asocian a factores estables y con baja sensibilidad a los cambios de la coyuntura económica, como por ejemplo, la educación, la salud, la nutrición, la vivienda, los servicios urbanos, entre otros.

Ante el dimensionamiento esbozado de la problemática generada por las deficiencias habitacionales, su estudio mediante el análisis de sus determinantes y la identificación de su relación con la pobreza, es un avance fundamental en el proceso de apoyo a la formulación de políticas públicas que permitan lograr el impacto deseado sobre el problema habitacional estimado bajo el enfoque integral que merece su tratamiento.

---

<sup>32</sup> MINVU y CEHU (2009) Óp. cit.



En atención a lo anterior, los encargados de la aplicación de política pública pueden atender a los beneficios de la presente investigación al menos por dos razones: por una parte, porque los resultados específicos sobre la población objetivo de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, permiten el acercamiento a la problemática de este caso específico teniendo en cuenta la importancia de la comuna como la más grande de la ciudad. Por otro lado, este trabajo se convierte en una propuesta para la posibilidad de futuras aplicaciones a divisiones sociopolíticas más amplias y al tratamiento de la política habitacional del municipio con una dimensión integral.

De especial interés es el aporte de la presente investigación a la formación de los investigadores, en particular, porque se constituye en la continuación de un proceso que, en su primera etapa, permitió realizar las primeras aproximaciones a los nuevos enfoques de la problemática habitacional.

Finalmente, la realización de la presente investigación contribuye con la misión de la universidad de aportar al desarrollo regional, en este caso, mediante la profundización del conocimiento de un problema tan complejo y de latente actualidad.

## **1.6 OBJETIVOS**

**1.6.1 Objetivo general.** Analizar las Deficiencias Urbano-Habitacionales, sus determinantes y su relación con la pobreza estructural, en la Comuna Tres del Municipio de Pasto para el año 2011.

### **1.6.2 Objetivos específicos**

- Determinar el Déficit Convencional de Vivienda, en sus componentes Cuantitativo y Cualitativo, de la Comuna Tres del Municipio de Pasto para el año 2011.
- Estudiar las deficiencias habitacionales en la Comuna Tres del Municipio de Pasto a partir de la metodología del Déficit Urbano-Habitacional para el año 2011.
- Establecer los determinantes del Déficit Urbano-Habitacional en la Comuna Tres del Municipio de Pasto para el año 2011.
- Analizar la relación que existe entre las deficiencias habitacionales y la pobreza estructural en los habitantes de la Comuna Tres del Municipio de Pasto para el año 2011.

## **1.7. DELIMITACION DEL PROBLEMA**

**1.7.1 Universo de estudio.** El objeto de estudio del presente trabajo son los hogares urbanos de la Comuna Tres del Municipio de Pasto.

**1.7.2 Espacio geográfico.** Los hogares urbanos de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, Departamento de Nariño, Colombia.

**1.7.3 Tiempos a investigar y emplear.** El tiempo a investigar está comprendido entre el 26 de Mayo de 2011 y el 26 de Mayo de 2012, el cual corresponde al cronograma aprobado por la vicerrectoria de investigaciones, convocatoria Alberto Quijano Guerrero, en el que se desarrolló el proceso de recolección de información para la etapa 1 de esta investigación. Luego, el tiempo a emplear para el desarrollo de la presente investigación es de 9 meses correspondiente a la etapa 2.

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 MARCO TEORICO

**2.1.1 Calidad de vida, desarrollo humano y deficiencias habitacionales.** A finales del siglo XVIII, se presentaban animadas discusiones con posiciones enfrentadas sobre el devenir de la humanidad. Por una parte, había quienes pensaban en un futuro de igualdad y felicidad abogando por la perfectibilidad del hombre y la sociedad, y de otra, el desastre que se aproximaba ante la problemática que anunciaba el ritmo acelerado en el crecimiento de la población.

En el contexto de la discusión mencionada, el economista inglés Roberth Malthus publicó en 1798, de manera anónima, su *Ensayo Sobre el Principio de la Población*. En su obra, Malthus toma parte activa en la crítica sobre la perfectibilidad del hombre y la sociedad, pues señala serias dificultades en el camino que se ha trazado. El clásico argumento Malthusiano anuncia que mientras “la población, si no encuentra obstáculos, aumenta en progresión geométrica, los alimentos tan solo aumentan en progresión aritmética”. Esto implica que la dificultad de la subsistencia ejerce importantes restricciones sobre la fuerza de crecimiento de la población y genera efectos perversos sobre una parte considerable de la humanidad<sup>33</sup>.

En el contexto de las ciudades contemporáneas donde las altas tasas de urbanización son una constante, es aplicable, aunque con otras proporciones, el clásico argumento Malthusiano mencionado previamente, pues se evidencia que los importantes ritmos de crecimiento y migraciones presionan por los satisfactores y bienes que la ciudad tiene a su disposición. Situación que va en detrimento de las condiciones de hábitat y la calidad de vida en las urbes manifestando una problemática importante del mundo actual.

Desarrollos más recientes se reivindican en oposición a la perfectibilidad del ser humano y, por el contrario, propenden por su reconocimiento dentro de un contexto más amplio de factores complejos que debe conciliar para lograr su bienestar. De esta manera, el avance de las recientes teorías del desarrollo y el progreso social apuntan a la ponderación del bienestar del ser humano como centro de principal atención. Resulta inconcebible el desarrollo sin considerar las necesidades humanas, y aunque este enfoque tiene sus principios en la sociología, la filosofía y la psicología, la visión transdisciplinaria que requieren los análisis de problemas complejos, como son los de tipo social, ha permitido la integración del campo político, económico y de todas las ciencias sociales.

---

<sup>33</sup> MALTHUS, Roberth. Primer Ensayo sobre la población. Barcelona: Ediciones Altaya, 1993. p 53.

Este carácter integral de las teorías del desarrollo permite replantear el viejo paradigma del desarrollo medido en estrictos términos de riqueza o crecimiento. Max-Neef propone el tratamiento de los problemas sociales, desde la perspectiva de la atención de las necesidades humanas básicas, en un marco social y ecológico. Su propuesta de Desarrollo a Escala Humana, se sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza, la tecnología y la integración de la sociedad civil con el Estado<sup>34</sup>.

Este cambio de enfoque lleva a que las estrategias de desarrollo adoptadas, sean valoradas por el impacto positivo en la calidad de vida, que según la Teoría del Desarrollo a Escala Humana, está determinada por la capacidad que tengan las personas de satisfacer adecuadamente sus necesidades fundamentales, con los satisfactores que el contexto sociohistórico determina.

Los aportes de Max-Neef son relevantes, en tanto que, encamina el objetivo de desarrollo hacia la satisfacción integral de necesidades humanas. Sus planteamientos sistemáticos incluyen todas las necesidades, satisfactores y bienes económicos que pueden caracterizar a una sociedad y sus particularidades en un determinado contexto socioeconómico; esto se refleja en la taxonomía de su Matriz de Necesidades y Satisfactores<sup>35</sup>.

En cuanto a los aportes a la problemática habitacional, la Teoría del Desarrollo a Escala Humana es eficiente en la diferenciación entre necesidades, satisfactores y bienes económicos<sup>36</sup>. Así, la vivienda se identifica como un bien económico que manifiesta satisfactores encaminados a suplir necesidades de subsistencia, protección, afecto y ocio. Por su parte, adecuaciones favorables en el entorno en aspectos como infraestructura, servicios y espacios públicos, potencializan la satisfacción de necesidades de protección, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad.

Otra visión alternativa que rescata el carácter integral de las teorías del desarrollo y tiene como eje principal al ser humano, se refiere a los planteamientos realizados por Amartya Sen, Premio Nobel de Economía en 1999, quien propende por el direccionamiento de los esfuerzos del desarrollo hacia la búsqueda de libertades. Sen cuestiona que a pesar de la opulencia del mundo contemporáneo,

---

<sup>34</sup> MAX-NEEF, Manfred. Desarrollo a escala humana. 2 ed. Montevideo: Editorial Nordan-comunidad, 1998. p. 86.

<sup>35</sup> *Ibíd.*, p. 54.

<sup>36</sup> Las “necesidades humanas fundamentales” son finitas, pocas y clasificables (necesidad de ser, tener, hacer, estar, subsistencia, protección, afecto, identidad y libertad) además son las mismas en todas las culturas y periodos históricos. Lo que cambia a través del tiempo es la manera y los medios utilizados para la satisfacción de las necesidades, es decir, los “satisfactores” (alimentación, abrigo, educación, sistemas de salud etc.). Finalmente, los “bienes económicos” son objetos y artefactos que permiten afectar la eficiencia de los satisfactores.

aun se nieguen libertades básicas a un inmenso número de personas. De esta manera, propone como objetivo del desarrollo, propiciar la superación continua de privaciones.

Según este enfoque, la expansión de la libertad de las personas es tanto el fin primordial del desarrollo, como su medio principal. El desarrollo consiste en la eliminación de algunos tipos de falta de libertades que dejan a los individuos pocas opciones y escasas oportunidades para ejercer su agencia razonada<sup>37</sup>.

En línea con los planteamientos de necesidades integrales del ser humano y de este como ser social, el desarrollo como libertad sostiene la pertinencia de realizar análisis integrados de las actividades económicas, sociales, y políticas. Identifica interconexiones entre las libertades fundamentales, entre las cuales se encuentra las oportunidades políticas, los servicios sociales, las garantías de transparencia y la seguridad protectora<sup>38</sup>.

El desarrollo como libertad identifica la problemática habitacional asociada a varios tipos de privaciones. En primer lugar, establece la oportunidad de tener una vivienda aceptable como una libertad fundamental junto con la disponibilidad de agua limpia y servicios de saneamiento, la satisfacción del hambre, el tratamiento de enfermedades tratables, o incluso, el vestir dignamente. De esta manera, se asocia la superación de la pobreza económica como un importante medio para evitar privaciones fundamentales como las mencionadas<sup>39</sup>.

Entender la problemática habitacional como un componente importante del desarrollo social necesariamente integrado a otros factores que superan la concepción de vivienda, permite identificar su carácter integral. Así, las libertades que puede conseguir una persona (hogar) dependen positivamente de libertades políticas, sociales y participativas que permiten potencializar el acceso a las posibilidades que brinda la salud, la educación básica y el fomento de las iniciativas<sup>40</sup>.

Por otra parte, aplicar las teorías mencionadas para explicar las vicisitudes de los asentamientos humanos implica reconocer el carácter social del ser humano y, por tanto, su necesidad de interacción con su entorno, es decir, con su hábitat. Esto pone de relieve otra importante cuestión para la problemática habitacional: el medio ambiente y la importancia del desarrollo de las sociedades de manera sostenible y sustentable. En este orden de ideas, el crecimiento poblacional y, por tanto, de los asentamientos urbanos, conlleva una gran responsabilidad con el

---

<sup>37</sup> SEN, Amartya. Desarrollo y libertad. Primera reimpresión. Bogotá, D.C.: Planeta Colombiana Editorial S.A., 2000. p. 16.

<sup>38</sup>Ibíd., p. 17.

<sup>39</sup>Ibíd., p. 20.

<sup>40</sup>Ibíd., p. 21.

compromiso de aprovechar los recursos naturales, limitando el impacto sobre el medio ambiente.

“Hoy en día las propuestas de sostenibilidad urbana reclaman no sólo la satisfacción de necesidades de vivienda, acceso a servicios básicos y una salubridad mínima del hábitat, sino que argumentan que en el medio ambiente está la clave para entender y solucionar los problemas de la pobreza, la desigualdad, la exclusión social, la violencia y la vulnerabilidad para que en las ciudades haya dignidad y buena salud, seguridad, felicidad y esperanza”<sup>41</sup>.

Aunque la consideración de factores adicionales para un diagnóstico habitacional de carácter integral hace del proceso una tarea más complicada, los esfuerzos valen la pena si se considera que el fin mismo de la investigación social, es brindar soportes para el direccionamiento de decisiones que lleven al mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

**2.1.2 La Vivienda.** La vivienda es el bien máspreciado de las familias y su influencia sobre el bienestar es fundamental, tiene como objetivo la satisfacción de algunas de las necesidades humanas más importantes y lo hace, proporcionando básicamente, refugio y privacidad a sus moradores. Según Fresneda, también se reconoce a la vivienda como una institución social que satisface la necesidad de habitar, asociado esto a tener un lugar fijo en el espacio y en el entorno, que permita el desarrollo de criterios de pertenencia y arraigo<sup>42</sup>.

Consolidar el concepto de vivienda es un ejercicio inherente a la descripción de las deficiencias habitacionales. Sin embargo, la definición de vivienda depende, en gran proporción, de las características de los conglomerados sociales y de sus particularidades culturales. Por tal razón, la unanimidad en el concepto de vivienda continúa siendo un trabajo en construcción.

No obstante, una aproximación al concepto de vivienda debe fundamentarse en su característica de bien complejo, en tanto que permite la satisfacción de múltiples necesidades. Así, se entiende la vivienda como un satisfactor o vector de

---

<sup>41</sup> BRAND, P. Espacios críticos del medio ambiente y del hábitat. En: Colombia, ciencia y tecnología. Abril 2003. Vol. 21 No. 2, 16-25, Citado en: PNUD-UN HABITAT y CENAC [online]. Hábitat y desarrollo humano. Bogotá D.C.: Cuadernos PNUD-UN HABITAT, 2004. [Citado 15, agosto, 2012]. Disponible en internet <[http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=199&Itemid=67](http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=199&Itemid=67)>. p. 39.

<sup>42</sup> FRESNEDA, Oscar. Magnitud del déficit habitacional en Colombia. En: Desarrollo Urbano en Cifras, 3. Ministerio de Desarrollo Económico y CENAC. Bogotá, 1997, Citado en: GALVIS, Luis. Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y Soledad. Documentos de trabajo sobre economía regional N°. 138. Bogotá D.C Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) – Cartagena, 2011. p. 9.

atributos, que garantiza la protección, el abrigo y la privacidad del hogar frente al medio físico y social, además de cumplir con necesidades básicas para la supervivencia y prolongación de la especie, que entre otras cosas, se refiere a la procreación, protección y crianza<sup>43</sup>.

El DANE realiza la conceptualización oficial de vivienda en Colombia y la define como un espacio independiente y separado que está habitado por una o más personas. Las personas deben entrar y salir de su vivienda sin pasar por áreas de uso exclusivo de otras viviendas, como la sala, el comedor, las habitaciones para dormir, los cuartos de estudio y la cocina<sup>44</sup>.

La importancia de la vivienda, en tanto bien complejo que satisface múltiples necesidades, realiza aportes relevantes al progreso social. De hecho, la dificultad de los hogares para acceder a una vivienda de características óptimas, se convierte en una de las restricciones más grandes que encuentran las sociedades para superar la pobreza y así, incrementar el nivel de bienestar. Esta importante relación, sobre la cual versa gran parte el interés de la presente investigación, se desarrollará con detenimiento en páginas posteriores.

En este punto cabe resaltar que la vivienda debe estar en función de un nivel mínimo de habitabilidad; debe ofrecer a las personas protección contra diversos factores ambientales (aislamiento del medio natural), privacidad y comodidad para llevar a cabo ciertas actividades biológicas y sociales (aislamiento del medio social), y no generar sentimientos de privación relativa en sus habitantes<sup>45</sup>. Finalmente, según Szalachman, además de considerar el papel decisivo de la vivienda en la calidad de vida de los hogares, resalta que esta también se debe reconocer como la principal inversión y el patrimonio más importante de las familias de ingresos medio y bajo; incluso, en algunos casos, es una fuente importante de generación de ingresos<sup>46</sup>.

Nievas y Gonzales reivindican esta posición destacando la perspectiva de la vivienda como activo económico, pues al igual que otros activos, las viviendas ofrecen una rentabilidad esperada equivalente al valor actual de los flujos futuros que el propietario pretende recibir en forma de arriendo<sup>47</sup>.

---

<sup>43</sup> DANE. Metodología déficit de vivienda. Colección de documentos N°. 79. Bogotá: DANE, 2009a. p. 9.

<sup>44</sup> DANE. Metodología censo general 2005. Colección de documentos N°. 86. Bogotá: DANE, 2009b. p. 25.

<sup>45</sup> FERES, Juan Carlos y MANCERO, Xavier. El método de las necesidades básicas Insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. En: Serie de Estudios Estadísticos y prospectivos, CEPAL. Santiago de Chile. Febrero, 2001, No. 7, 61-100p. p. 70

<sup>46</sup> SZALACHMAN, Óp. cit., p. 7.

<sup>47</sup> NIEVA y GONZALES. Óp. cit., p. 7.

Producto de la visión de la vivienda como riqueza de los hogares, se ha desarrollado el mercado hipotecario en el que las obligaciones crediticias son respaldadas mediante la garantía real que constituyen las propiedades inmuebles. Sin embargo, aunque el crédito hipotecario es reconocido por su capacidad para impulsar el dinamismo de la economía y la significancia de su garantía, en 2007 este mercado generó una de las más profundas crisis económicas registradas, cuando desarrolló la burbuja inmobiliaria en el mercado estadounidense tras la proliferación de los créditos subprime de alto riesgo, los cuales se caracterizan por elevados tipos de interés, y que junto al perfil de baja experiencia de sus usuarios, aumentan las probabilidades de impago. En este punto, aunque los bienes inmuebles fueron ejecutados según la garantía establecida, estos se redimieron a valorizaciones menores, lo que significó pérdidas incalculables para el sistema financiero con la consecuencia de numerosas quiebras e intervenciones en las más importantes economías del mundo.

**2.1.3 El hábitat.** El hábitat se refiere al espacio de realización de las actividades, que el hombre ha ocupado y que ha adecuado para la vida, su asentamiento y el desarrollo, incluyendo sus aspectos físico-naturales, los objetos, espacios, edificios producidos por la intervención de hombres y mujeres y sobre los cuales se tiene una particular forma de apropiación, identidad y convivencia<sup>48</sup>.

El concepto de hábitat tiene su origen en la ecología y es usado para referirse a la forma como se relacionan las especies con su medio físico, es decir, estudia las relaciones de los seres vivos con el entorno en el que desarrollan sus actividades. Según PNUD-UN HÁBITAT, las diferentes concepciones del hábitat, cambian y evolucionan dependiendo del contexto histórico, en cuanto a aspectos como el modelo económico, los avances en las teorías del desarrollo y la posición frente a los problemas ambientales<sup>49</sup>.

Los enfoques teóricos que intentan poner el bienestar de las personas y el interés en su calidad de vida como el centro de interés, propiciaron que el concepto de hábitat se desarrolle también para referirse a la situación del hombre. De igual manera, se establece que los condicionamientos y relaciones de la naturaleza con el hombre son de carácter recíproco, es decir, el hombre transforma su entorno y lo adapta a sus múltiples necesidades, pero a la vez el entorno con sus factores particulares (climas, condiciones geográficas, especies, alimentos) condiciona los comportamientos del hombre y modifica sus formas de vida lo que permite destacar la identidad y el carácter cultural implícito en el hábitat. A propósito de esta concepción del hábitat, Enrique Leff sostiene:

---

<sup>48</sup> MINVU y CEHU (2009). Óp. cit., p. 19.

<sup>49</sup> PNUD-UN HABITAT y CENAC Óp. cit., p. 32.



El hábitat es el espacio donde se desarrollan las actividades productivas, culturales, estéticas y afectivas del hombre. Es el medio donde los seres vivos evolucionan y complejizan su existir, donde el organismo social despliega sus potencialidades, es espacio donde define su territorialidad. Pero el hábitat humano es más y otra cosa que el medio biológico. Es el ambiente que contornea al hombre, que se conforma a través de las prácticas transformadoras de su medio. El hábitat es soporte y condición, al tiempo que es espacio re-significado y reconstruido por la cultura. Frente al espacio anónimo engendrado por la masificación de presencias sin identidad y sin sentido, el hábitat habitado es el lugar significado por experiencias subjetivas, de vivencias construidas con la materia de la vida<sup>50</sup>”

Esta forma de ver el hábitat significa dejar de lado la concepción de éste como simple lugar físico en el espacio y, en cambio, reconoce nuevas formas de relaciones del hombre con el entorno, no tan explícitas como las relaciones biológicas, pero sin duda, igual de importantes a la hora de realizar diagnósticos integrales que valoren la calidad de vida.

**2.1.4 La medición del Déficit Convencional de Vivienda y el Déficit Urbano-Habitacional.** Los instrumentos que permiten saber que una estrategia de política social y económica con fines de desarrollo es mejor que otra, son los indicadores. Según Max-Neef, los indicadores tradicionales como por ejemplo el PIB o, en este caso, el Déficit Convencional de Vivienda, se aproximan más a dar cuenta de la medición de objetos cuantitativamente hablando. Su propuesta es cambiar el enfoque de desarrollo, de los objetos, a las personas. En este sentido, el fin de los indicadores no es únicamente dar cuenta del crecimiento en las cantidades de los objetos, sino del crecimiento en la calidad de vida de las personas<sup>51</sup>.

El Déficit de Vivienda Convencional, es el indicador más difundido para el dimensionamiento de las carencias habitacionales. Su interpretación da cuenta de la cantidad de viviendas de calidad óptima necesarias para satisfacer la demanda de los hogares. Para ello, evalúa dos dimensiones de las viviendas: el Déficit Cuantitativo y el Déficit Cualitativo. Sin embargo, estas valoraciones se remiten a aspectos internos de las viviendas, lo que implica entenderlas como estructuras aisladas del espacio en que se ubican. Por supuesto, este enfoque de medición reduce las deficiencias de hábitat a las simples deficiencias de vivienda, así, se olvida que el hombre es un ser social que encuentra su bienestar en la interacción con el entorno y con las personas e instituciones que en él se encuentran.

Tras el reconocimiento de las limitaciones en el indicador convencional de Déficit de Vivienda, se han realizado ingentes esfuerzos hacia la formulación de un

---

<sup>50</sup> LEFF, Enrique. Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Ciudad de México: Siglo XXI Editores México, 1998. p. 243.

<sup>51</sup> MAX-NEEF. Óp. cit., p. 40.

indicador que permita corregir y potencializar dichas limitaciones mediante la incorporación de factores que den cuenta de la importancia del entorno.

Con lo anterior, el indicador que se ha establecido para la medición de las deficiencias habitacionales bajo el enfoque integral propuesto, es el Déficit Urbano-Habitacional. Este se define como el conjunto integrado de carencias urbanas y habitacionales que afectan significativamente el hábitat residencial y la calidad de vida de la población<sup>52</sup>.

Sin duda, es claro observar que la anterior definición se aparta del concepto de Déficit de Vivienda entendido convencionalmente y además incorpora la identificación de una serie más compleja de inexistencias como la escasa calidad o inaccesibilidad a bienes materiales, servicios, espacios y entornos adecuados, razón por la cual, se acerca a un tipo de indicador encaminado a dar cuenta de la calidad de vida de los ciudadanos.

La propuesta de Déficit Urbano-Habitacional es la base que soporta la presente investigación. Su formulación con carácter integral, efectivamente parte de la conjugación de cuatro componentes<sup>53</sup>. Estos son: Déficit de Vivienda Convencional, Déficit de Infraestructura, Déficit de Servicios Sociales y Déficit de Espacio Público. A continuación se desarrolla cada uno de ellos y se destaca su relevancia.

**2.1.4.1 Déficit de Vivienda.** Reiteradamente se ha hablado de un Déficit Convencional de Vivienda y de sus limitaciones. No obstante, es necesario aclarar que no es intención de la presente investigación anular la validez de este indicador. Por el contrario, el fin es hacer de este tipo de déficit, que tiene un sustento metodológico amplio, un indicador más completo, integrándolo a otra serie de factores indispensables para el desarrollo y el bienestar del ser humano en su condición de ser que interactúa inevitablemente, tanto con sus pares, como con el entorno. Así, el Déficit Convencional de Vivienda no se excluye y por el contrario, termina por ser un componente fundamental del Déficit Urbano-Habitacional.

En términos generales, el Déficit de Vivienda, informa sobre la cantidad de viviendas de calidad óptima necesarias para satisfacer la demanda de los hogares. El criterio fundamental de este indicador es buscar una correspondencia de uno a uno entre el número de viviendas de óptima calidad y el número de hogares.

---

<sup>52</sup> MINVU y CEHU (2009). Óp. cit., p. 19.

<sup>53</sup> *Ibíd.*, p. 20.

La metodología ha determinado dos dimensiones que componen el Déficit Convencional de Vivienda. En primer lugar, se debe estimar la capacidad de las viviendas existentes para albergar al total de hogares de la población (Déficit Cuantitativo). Por otra parte, se requiere cuantificar las viviendas que no cumplen con los estándares mínimos de calidad para ofrecer bienestar a sus habitantes (Déficit Cualitativo)<sup>54</sup>. Tanto el Déficit Cuantitativo como el Cualitativo, está integrado por una serie de variables como indica el Cuadro 1.

**Cuadro 1: Componentes del Déficit Convencional de Vivienda.**

DIMENSIÓN	COMPONENTE	CRITERIO
CUANTITATIVO	Cohabitación	Hogares secundarios de cualquier tamaño que compartan la vivienda con otros hogares
	Estructura	Hogares que habitan en viviendas inadecuadas construidas de materiales precarios e inestables
	Hacinamiento no mitigable	Cinco o más personas por cuarto
CUALITATIVO	Estructura (pisos)	Hogares que habitan en viviendas construidas con material estable, pero con pisos de tierra o arena.
	Hacinamiento mitigable	Hogares con más de tres y menos de cinco personas por cuarto (urbano).
	Espacio (cocina)	Hogares que no cuentan con un cuarto exclusivo para preparar alimentos.
	Servicios	Inexistencia de al menos uno de los siguientes servicios: acueducto, alcantarillado, energía, recolección de basuras.

FUENTE: DANE, Metodología Déficit de Vivienda (2009)

La utilidad del indicador de Déficit Convencional de Vivienda está en que informa de manera objetiva sobre la cantidad de hogares que requieren soluciones habitacionales, bien sea mediante la construcción de viviendas nuevas, el reemplazo o soluciones de mejoramiento de las existentes.

**2.1.4.2 Déficit de Infraestructura.** El Déficit de Infraestructura se refiere a la valoración del conjunto de redes, sistemas, y servicios básicos que proveen soporte esencial a las actividades humanas distribuidas en el territorio. La cantidad y calidad, tanto de cobertura como de acceso, con que se distribuyan estos factores, son determinantes para garantizar condiciones de urbanización mínimas para el desarrollo habitacional, habilitar la provisión de servicios sociales de mayor

<sup>54</sup> DANE (2009a). Óp. cit., p. 15.

complejidad y posibilitar la existencia y mantenimiento de numerosos espacios de uso público<sup>55</sup>.

Se parte de la tentativa de que el acceso óptimo a los servicios de infraestructura del entorno, es un componente fundamental en el bienestar de las personas porque como seres sociales que son, permite condiciones adecuadas para las actividades que conlleva la interrelación humana: moverse, dialogar, jugar, compartir, explorar y conocer. Como indica el Cuadro 2, Se han identificado una serie de criterios para valorar la infraestructura, fundamentalmente de tres tipos:

**Cuadro 2. Componentes del Déficit de Infraestructura**

COMPONENTE	VARIABLES
SERVICIOS BÁSICOS	Limitación de Acceso a redes de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, tratamiento de residuos sólidos.
REDES DE TELECOMUNICACIÓN	Acceso a redes de telecomunicación, internet.
REDES VIALES Y TRANSPORTE	Aquellas que posibilitan la circulación segura de peatones y vehículos relacionada con los sistemas de transportes como senderos peatonales, adecuadas vías, paraderos de locomoción colectiva, parqueaderos, señalización.

Fuente: Elaboración propia basado en MINVU 2009.

**2.1.4.3 Déficit de Servicios Sociales.** El Déficit de Servicios Sociales, está encaminado a considerar las carencias de servicios como factor fundamental en la valoración de deficiencias habitacionales de tipo integral. El componente de servicios alude directamente a lo que se puede definir como la oferta urbana, o la suma de prestaciones e instituciones que, estando presentes en la ciudad, permiten una correcta habitabilidad<sup>56</sup>.

El primer componente del Déficit de Servicios Sociales, es el acceso a la salud; su incorporación en el diagnóstico del Déficit Urbano-Habitacional tiene fundamento en la importancia dentro del desarrollo del ser humano y la sociedad. Con respecto a este derecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene:

El derecho a la salud obliga a los Estados a generar condiciones en las cuales todos puedan vivir lo más saludablemente posible. Esas condiciones comprenden

<sup>55</sup> MINVU y CEHU. Óp. cit., (2009). p. 47.

<sup>56</sup> MINVU y CEHU. Ciudades con Calidad de Vida. Diagnósticos estratégicos de ciudades chilenas: informe de diagnóstico base: La Serena-Coquimbo. Santiago de Chile: CEHU, 2011. p. 20.

la disponibilidad garantizada de servicios de salud, condiciones de trabajo saludable y seguro, vivienda adecuada y alimentos nutritivos. El derecho a la salud no se limita al derecho a estar sano. El derecho a la salud está consagrado en numerosos tratados internacionales y regionales de derechos humanos y en las constituciones de países de todo el mundo<sup>57</sup>.

El mandato de la OMS resalta la integración de la salud a otros aspectos que no limitan su campo de acción a la mera atención de enfermedades. Por el contrario, comparte la idea de la relación de varios factores, entre los que destaca: la vivienda, la alimentación, los servicios públicos domiciliarios, el medio ambiente y la educación sexual y reproductiva.

El segundo componente del Déficit de Servicios es la educación. Aunque cuando se habla de derechos humanos es incorrecto jerarquizar y considerar unos más importantes que otros, éste tiene un especial privilegio porque la educación sirve como medio para la apropiación de otros derechos, promueve la libertad, la búsqueda de la identidad y la formación de valores.

Además, si el fin mismo es la consecución del bienestar de las personas, como pretenden corroborar los lineamientos de esta investigación, la educación es la llave maestra<sup>58</sup> en el sentido que se encarga de dar soporte a las relaciones, entre ciudadanos e instituciones, que se establecen en la sociedad.

Finalmente, se ha considerado que es relevante la oferta de algunos servicios que aunque no tienen la característica de fundamentales (como la educación o la salud) son importantes en el mejoramiento de las condiciones de hábitat evaluadas integralmente. Esta categoría se ha definido como “otros servicios” e incluye la valoración sobre el transporte, la vigilancia, el comercio, los servicios financieros, entre otros.

En lo correspondiente al diagnóstico del Déficit de Servicios, para el dimensionamiento del Déficit Urbano-Habitacional, se aborda el tema a partir de la percepción de los hogares sobre el conformismo o no, respecto a las categorías mencionadas como se recoge en el Cuadro 3.

---

<sup>57</sup> OMS. Nota descriptiva No 323. El derecho a la salud [online]. [Citado 18, agosto, 2012]. Disponible en: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/index.html>>

<sup>58</sup> Grupo de Investigación Coyuntura Social. Pobreza y bienestar en Pasto: encuesta social de hogares línea base 2008. Pasto: Universidad de Nariño, 2009. p. 47.

### Cuadro 3. Componentes del Déficit de Servicios

COMPONENTE	VARIABLES
SALUD	Satisfacción con los centros de atención primaria en salud, hospitales y clínicas disponibles.
EDUCACIÓN	Satisfacción con los establecimientos de educación básica y educación media.
OTROS SERVICIOS	Satisfacción con otros servicios como transporte, vigilancia, recolección de basuras, comercio y servicios financieros

Fuente: Elaboración propia basado en MINVU 2009.

**2.1.4.4 Déficit de Espacio Público.** Se define el Déficit de Espacio Público como los requerimientos de áreas, espacios y lugares (abiertos o cerrados) de uso público, que fomentan la recreación, el esparcimiento, el intercambio, la integración social, la preservación del patrimonio histórico y cultural, además del contacto con la naturaleza. Estos elementos contribuyen a la conservación de la biodiversidad y la sustentabilidad medioambiental de los asentamientos humanos<sup>59</sup>.

La definición propuesta, resalta la importancia de tres aspectos fundamentales para la comprensión del hábitat del ser humano desde el punto de vista de su bienestar y calidad de vida.

- La satisfacción de las necesidades habitacionales, no se soluciona con el aislamiento en torno a un espacio delimitado físicamente como la simple casa.
- La importancia de considerar las necesidades culturales, deportivas y de esparcimiento; aspectos eminentemente sociales que contribuyen a la integración fraternal.
- El bienestar del ser humano está directamente relacionado con su capacidad de vivir en paz con su entorno y la naturaleza. Es decir, la responsabilidad de realizar su desarrollo de manera sustentable.

Es necesario mencionar que no es posible elaborar un estándar sobre los factores a valorar que se aplique para cualquier división sociopolítica. La razón es que el espacio público sirve de soporte a las relaciones interpersonales que no son las mismas en todas las sociedades y dependen de las condiciones culturales, geográficas y climáticas de determinada sociedad. Por tal motivo, la propuesta solo es un referente que en la aplicación a cada región se valorará como pertinente o no. Al igual que los anteriores factores del Déficit Urbano-Habitacional, el Déficit de Espacios Públicos está constituido por una serie de subcomponentes. Como se resume en el Cuadro 4.

<sup>59</sup> MINVU y CEHU. Óp. cit., (2009). p. 23.

#### Cuadro 4. Componentes del Déficit de Espacio Público

COMPONENTE	VARIABLE
Áreas verdes y espacios de valor paisajístico	Acceso a plaza cívica, parques.
Áreas deportivas y recreativas de acceso público	Acceso a estadios y canchas para deportes, coliseo cubierto, polideportivos, parques y juegos
Espacio público asociado a la vialidad	Calles, andenes, pasajes, Ciclovías.

Fuente: Elaboración propia basado en MINVU 2009.

Por último, aunque los indicadores propuestos para la valoración de los requerimientos del espacio público son un importante avance teórico, no se debe perder de vista el cuidado en su interpretación, pues las variables propuestas están influenciadas por la escala de análisis que se determine. Por ejemplo, la existencia de un estadio o museo por cada barrio es extremadamente difícil. Pero tampoco se puede pretender como óptimo, un solo parque para toda la ciudad. En el caso de la aplicación que se realizará en esta investigación, la escala de análisis corresponde a la comuna y, por tal motivo, los indicadores seleccionados solo tienen en cuenta la valoración de componentes de la ciudad que corresponden al área determinada.

### 2.1.5 Pobreza Estructural y Deficiencias Habitacionales

**2.1.5.1 La conceptualización de la pobreza.** Son reconocidas las discusiones airadas que se manifiestan en torno a la conceptualización de la pobreza. Sin duda, un obstáculo importante para lograr la unanimidad es la diferencia entre las manifestaciones prácticas de la pobreza y las propuestas para su estudio científico; es decir, para los pobres es incuestionable la complejidad de las sensaciones que implica su situación, sin embargo, en los estudios realizados por científicos sociales se manifiesta una simplificación del problema que omite múltiples efectos colaterales. Además, según Romero, “la complejidad de definir la pobreza inicia con los múltiples factores que la determinan, pues estos varían dependiendo de las circunstancias de cada país, región o época”<sup>60</sup>.

No obstante, una aproximación al estudio de la pobreza debe empezar por conocer las diferentes concepciones teóricas que han dado lugar a su discusión. En principio, cabe establecer que la conceptualización de la pobreza se ha encaminado hacia la problemática de la falta de cierta cantidad de recursos. En este sentido, los hogares en situación de pobreza se definen como “aquellos que

<sup>60</sup> ROMERO, Alberto. Globalización y pobreza. Pasto: Editorial Universitaria, 2002. p. 88.

no logran reunir, en forma relativamente estable, los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de sus miembros”<sup>61</sup>. Esta posición, se centra en el ingreso como la variable fundamental que permite el acceso a aquellos bienes que posibilitan el bienestar. Sin embargo, esta conceptualización es limitada en el estudio sobre el acceso efectivo a los bienes y servicios fundamentales, y a la capacidad de elección por parte del consumidor; es decir que, solo revela de manera parcial el impacto de la disponibilidad monetaria sobre el bienestar.

Las manifestaciones en contra de la concepción de la pobreza como falta de ingresos basan su argumentación en el carácter multidimensional de esta, pues incluye, además de los factores económicos, aspectos sociales y gubernamentales. Esto se evidencia en las privaciones o falta de oportunidades de los pobres en términos de empleo, educación, asistencia sanitaria y el marginamiento de las decisiones políticas y sociales, entre otros. Así, de acuerdo con esta posición, la pobreza se define como un “síndrome situacional en el que se asocian el infraconsumo, la desnutrición, las precarias condiciones de vivienda, los bajos niveles educacionales, las malas condiciones sanitarias, una inserción inestable en el aparato productivo o dentro de los estratos primitivos del mismo, actitudes de desaliento y anomia, poca participación en los mecanismos de integración social, y quizás la adscripción a una escala particular de valores, diferenciada en alguna manera de la del resto de la sociedad”<sup>62</sup>.

Las visiones modernas sobre la conceptualización de la pobreza involucran argumentos más complejos que superan el establecimiento de un nivel de ingreso o de una canasta mínima de bienes y servicios. Sin duda, uno de los principales exponentes de esta posición es Amartya Sen, quien define la pobreza a partir de la privación de capacidades básicas y derechos. En sus palabras, “la privación de capacidades básicas puede traducirse en una mortalidad prematura, un grado significativo de desnutrición, una persistente morbilidad un elevado nivel de analfabetismo y otros fracasos”<sup>63</sup>.

Sin embargo, Sen aclara que “la perspectiva de la pobreza basada en las capacidades no entraña el rechazo de la razonable idea de que la falta de renta es una de las principales causas de la pobreza, ya que esta puede ser una importante razón por la que una persona esta privada de capacidades, pues de

---

<sup>61</sup> CEPAL y DGEUCU. Bosquejo metodológico del mapa de la distribución de necesidades básicas insatisfechas en el Uruguay. Citado en: FERES, Juan Carlos y MANCERO, Xavier. El método de las necesidades básicas Insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. En: Serie de Estudios Estadísticos y prospectivos, CEPAL. Santiago de Chile. Febrero, 2001, No. 7. p. 64.

<sup>62</sup> ALTIMIR, Oscar. La dimensión de la pobreza en América Latina. Cuadernos CEPAL, Naciones Unidas. Citado por: FERES, Juan Carlos y MANCERO, Xavier. El método de las necesidades básicas Insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. En: Serie de Estudios Estadísticos y prospectivos, CEPAL. Santiago de Chile. Febrero, 2001, No. 7. p. 64.

<sup>63</sup> SEN. *Op. cit.*, p. 37.



hecho, la falta de renta predispone claramente a llevar una vida pobre<sup>64</sup>. Así, se reconoce una relación de doble sentido entre la pobreza de renta y la de capacidades, pues “una renta baja puede ser una importante causa del analfabetismo, de la falta de salud, del hambre y la desnutrición; pero a la inversa, una mejora en la educación y la salud contribuye a ganar una renta más alta”<sup>65</sup>.

La pobreza como privación de capacidades concentra la atención en las privaciones que son intrínsecamente importantes, pues centrar el análisis en los bajos niveles de renta es solo instrumentalmente importante. Entender esta manera de ver la pobreza, implica entender la renta como útil solo si es capaz de convertirse en capacidades, esto con la finalidad de no subestimar la pobreza real. De esta manera, es válido citar el ejemplo de las personas de avanzada edad que, además de la imposibilidad que su condición implica para conseguir ingresos, presentan limitaciones para convertir sus pocos ingresos en capacidades debido a las restricciones que significan las enfermedades propias de la senectud.

Este enfoque de la privación de capacidades contribuye al entendimiento de las causas de la pobreza, pues reduce el protagonismo de los medios (como el ingreso) en los que de manera tradicional se enfatiza el problema, hacia los fines y, específicamente, a las libertades para alcanzar dichos fines. Como lo destaca Sen citando a Aristóteles, “la riqueza no es, desde luego, el bien que buscamos, pues no es más que un instrumento para conseguir otro fin”<sup>66</sup>.

El PNUD, acorde con la propuesta de Desarrollo Humano, propuso el enfoque de la Pobreza Humana. Esta posición se ratifica en contra del ingreso como única fuente de privación humana y generación de pobreza y, por el contrario, lo reconoce como uno de tantas posibles causas. De esta manera, se agregan dimensiones que, en el criterio de la institución, inciden sobre el desarrollo humano y la pobreza, como por ejemplo, la privación para “tener una vida larga y saludable; poder acceder al conocimiento; alcanzar un nivel de vida decente y acceder a la participación”<sup>67</sup>.

Los precedentes teóricos desarrollados en el presente acápite, permiten dimensionar las complejidades que se suscitan al intentar conceptualizar la pobreza. No obstante, las aproximaciones que pretende realizar la presente investigación en su relación entre las deficiencias habitacionales y la pobreza, implican tomar posición frente a la discusión mediante la adscripción a un concepto que guíe la investigación.

---

<sup>64</sup> *Ibíd.*, p. 114.

<sup>65</sup> *Ibíd.*, p. 36.

<sup>66</sup> *Ibíd.*, p. 30.

<sup>67</sup> Romero. *Op. cit.*, p. 93.

De esta manera, cabe en principio argumentar que en atención a la complejidad de estimar algunos de los elementos constitutivos de la pobreza en su visión integral, de manera tradicional “el estudio de la pobreza se ha restringido a sus aspectos cuantificables y generalmente materiales de la misma, usualmente relacionados con el concepto de “nivel de vida”<sup>68</sup>. Esta visión ha implicado la conceptualización general de la pobreza como “una condición de privación en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo necesario para la sobrevivencia”<sup>69</sup>. Es decir, refleja la carencia de ciertas “condiciones de vida que la sociedad considera básicos de acuerdo con sus normas sociales de referencia. Estas normas se expresan en términos tanto absolutos como relativos, y son variables en el tiempo y los diferentes espacios nacionales”<sup>70</sup>.

Este enfoque de Necesidades Básicas se origina en una visión de los “derechos humanos y la justicia social. Su desarrollo parte de la constitución de una canasta mínima de consumo individual o familiar (alimentos, vivienda, vestuario, artículos, del hogar), el acceso a los servicios básicos (salud y educación, agua potable, recolección de basura, alcantarillado, energía y transporte público) o ambos componentes. A partir de lo anterior, la pobreza y su magnitud dependen del número y las características de las necesidades básicas consideradas”<sup>71</sup>.

**2.1.5.2 Medición de la pobreza.** La discusión sobre las metodologías para la medición de la pobreza es casi, o más compleja, que la discusión de su concepto. La razón de esto es que, con frecuencia, detrás de cada metodología, hay una teoría o concepto sobre la pobreza que respalda su desarrollo. En este sentido, es posible tener tantas cuantificaciones como criterios existan para medirla. No obstante, en la actualidad las mediciones más utilizadas para la identificación de la pobreza centran su atención en acepciones concernientes a “necesidad”, “estándar de vida” o “insuficiencia de recursos”<sup>72</sup>. En este orden de ideas, la discusión entre los diferentes indicadores se centra en la fijación del “nivel de bienestar” y los criterios para determinar el “mínimo necesario”.

En el proceso de medición de la pobreza se distinguen dos grandes etapas: En la primera etapa denominada “identificación” se define cuáles hogares son pobres y cuáles no a partir de criterios previamente establecidos. En la segunda,

---

<sup>68</sup> RODRIGUEZ, Héctor. Propuesta metodológica para la medición de la pobreza en Nuevo León. Monterrey: ITESM. p. 2.

<sup>69</sup> BARNECHE, Pablo et al. Métodos de medición de la pobreza. Conceptos y aplicaciones en América Latina. En: Entre líneas de la política económica. Agosto, 2010. Vol. 26, 31-41. p. 31.

<sup>70</sup> CEPAL. Equidad, desarrollo y Ciudadanía: una visión global. México, D.F. CEPAL 2000. Citado en: ROMERO, Alberto. Globalización y pobreza. Pasto: Editorial Universitaria, 2002. p. 89.

<sup>71</sup> *Ibíd.*, p. 90.

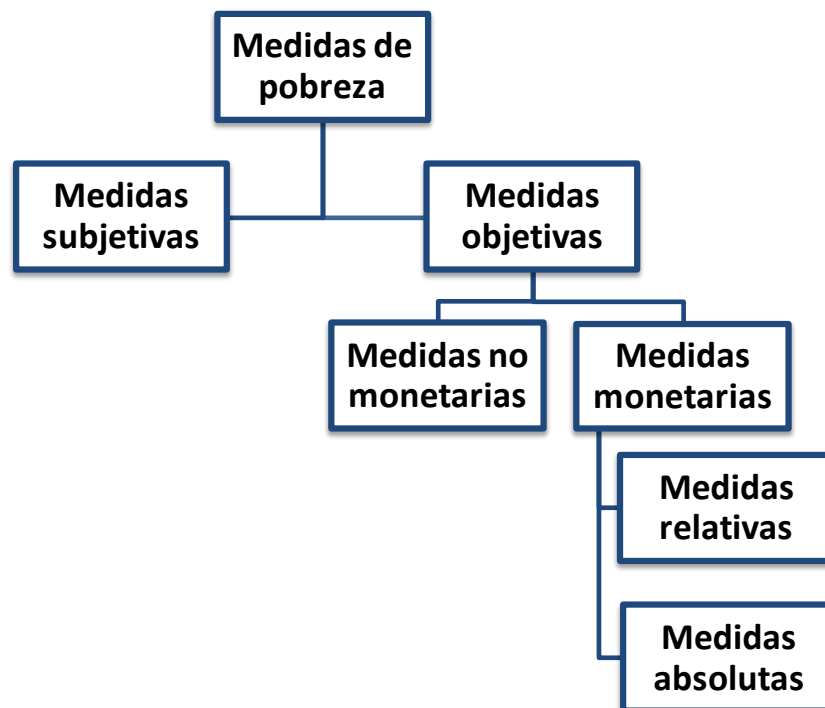
<sup>72</sup> BARNECHE, Pablo et al. *Óp. cit.*, p. 31.

denominada “agregación”, se calculan los índices globales de pobreza con la finalidad de obtener la dimensión total del problema<sup>73</sup>.

En cuanto a la clasificación de las mediciones de pobreza, en principio, estas pueden ser de tipo Subjetivo u Objetivo. Así, mientras las primeras se refieren a la percepción de los hogares sobre su estado de pobreza, las segundas se basan en la medición objetiva de la privación frente a las necesidades básicas. Además, las mediciones objetivas pueden ser del tipo Monetarias o No Monetarias.

Finalmente, las Medidas Monetarias pueden ser Relativas cuando la condición de pobreza se encuentra atada al promedio del grupo de referencia o Absolutas cuando el nivel de referencia se fija de manera previa e independiente a la sociedad objeto de estudio. La clasificación descrita se resume en el Gráfico 3.

**Gráfico 3. Diversas medidas de la pobreza**



Fuente: AGUIRRE, Briggite. La multidimensionalidad de la pobreza

<sup>73</sup> FERES, Juan Carlos y MANCERO, Xavier. Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura. En: Serie de Estudios Estadísticos y Prospectivos, Santiago de Chile: CEPAL. Enero, 2001. No 4. 1-46. p. 8.

### 2.1.5.3 Enfoques para la estimación de la pobreza

#### - *El Enfoque Indirecto y la pobreza coyuntural*

En primer lugar, se presenta el Enfoque Indirecto; denominado así porque los criterios que utiliza se refieren a las posibilidades de realizar el consumo pertinente para satisfacer las necesidades del hogar. Así, se clasifican como pobres aquellas personas u hogares que no cuentan con los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas; en este sentido, el método "indirecto" evalúa el bienestar a través de la capacidad para realizar consumo.

“El Enfoque Indirecto se distingue por utilizar "líneas de pobreza", las cuales establecen el ingreso o gasto mínimo que permite mantener un nivel de vida adecuado, según ciertos estándares elegidos; por lo que considera pobres a aquellas personas con un ingreso menor a la línea de pobreza”<sup>74</sup>. Algunos de los indicadores más comunes bajo este enfoque se presentan en el Gráfico 4.

De manera tradicional, las metodologías desarrolladas han asociado los indicadores del Enfoque Indirecto como las líneas de pobreza e indigencia, con una tipología de la pobreza denominada Coyuntural o de Corto Plazo, debido a que “la variación de los ingresos suele tener una alta volatilidad, dada su sensibilidad a la situación laboral de los miembros del hogar, e incluso, a la situación económica general del país”<sup>75</sup>.

Por último, como se estableció en los desarrollos teóricos del concepto de pobreza, la principal crítica a la posición de estimar la pobreza de manera indirecta por medio de la capacidad de ingresos, implica su bajo nivel de argumentación respecto al acceso efectivo a los bienes que posibilitan el bienestar.

#### - *El Enfoque Directo y la pobreza estructural*

El Enfoque Directo debe su denominación a la estimación del nivel de bienestar a partir del consumo efectivamente realizado de bienes que posibilitan la satisfacción de necesidades básicas. En este caso, la valoración se realiza observando de manera directa las condiciones de vida de la población. En seguida, mediante la comparación con los estándares sociales preestablecidos, se define en estado de pobreza aquella persona u hogar que al momento de su valoración no ha logrado la satisfacción de alguna necesidad básica. Algunos de los indicadores más usados bajo este enfoque se presentan en el Gráfico 4.

El enfoque directo tiene como propiedad la identificación de “carencias materiales a las que se ven abocadas algunas familias, de esta manera, permite conocer la

---

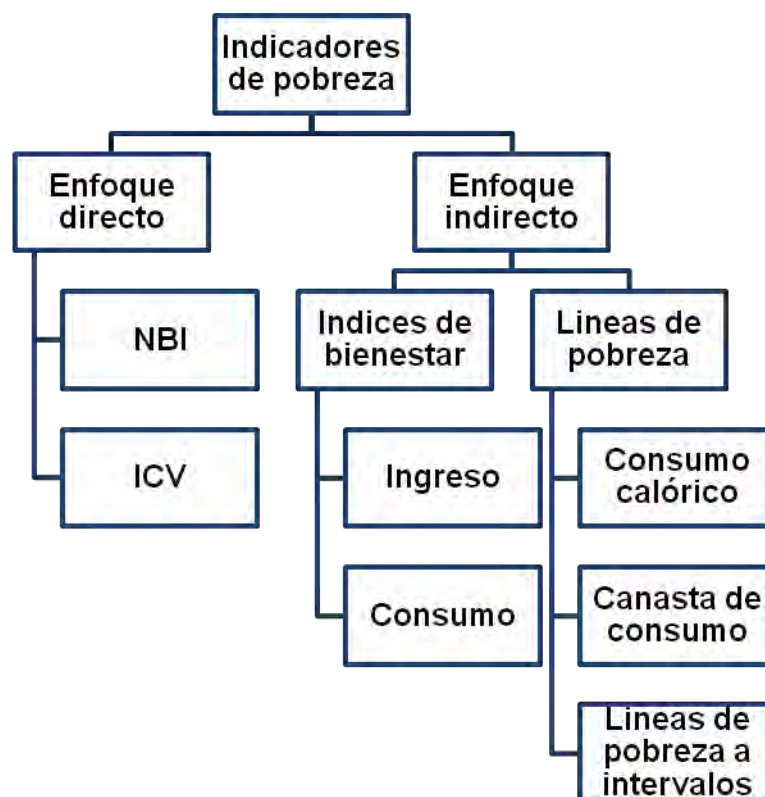
<sup>74</sup> RODRIGUEZ. Óp. cit., p. 7.

<sup>75</sup> Ibíd., p. 12.

intensidad de la pobreza, lo cual puede ser útil a la hora de enfocar ayudas gubernamentales y estrategias de mitigación de la misma”<sup>76</sup>.

Cabe destacar que las metodologías desarrolladas, han asociado con frecuencia el enfoque directo con la tipología de pobreza denominada Estructural o de Largo Plazo. La razón de esto es que los criterios o componentes que se usan para estimar la pobreza bajo este enfoque se asocian a factores estables y con baja sensibilidad a los cambios de la coyuntura económica, como por ejemplo, la educación, la salud, la nutrición, la vivienda, los servicios urbanos, entre otros.

**Gráfico 4. Enfoques e indicadores de pobreza**



Fuente: AGUIRRE, Brigitte. La multidimensionalidad de la pobreza

En este punto, es necesario aclarar, que para la presente investigación que versa su desarrollo en las problemáticas habitacionales y, en particular, sobre la seria presunción de su relación con la pobreza, la concepción para tal fin se reivindica con la tipología estructural de la pobreza, en tanto que los factores de la vivienda y el hábitat, son elementos que hacen parte de la estructura de largo plazo y que con dificultad responden a cambios coyunturales. De esta manera, la posición tanto teórica y conceptual establecida previamente, ha guiado la posición

<sup>76</sup> Aguirre, Brigitte. La multidimensionalidad de la pobreza. Una revisión de la literatura. En: Finanzas y política económica. Diciembre, 2010. Vol. 2, No 2, 101-113. p. 107.

metodológica como la dimensión de la pobreza bajo un enfoque directo. Los argumentos de esta decisión se desarrollan con profundidad en el siguiente acápite.

**2.1.5.4. El Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) como medida de la pobreza estructural.** "El método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) se inscribe en el conjunto de indicadores que hacen parte del Enfoque Directo para la medición de la pobreza. "El método de las NBI consiste en verificar si los hogares han satisfecho una serie de necesidades previamente establecidas y considera pobres a aquellos que no lo hayan logrado"<sup>77</sup>. "El método toma en consideración un conjunto de indicadores relacionados con necesidades de tipo estructural como vivienda, educación, salud e infraestructura pública, entre otros"<sup>78</sup>.

El desarrollo del Método de NBI se debe a la iniciativa de la CEPAL, cuando en el comienzo de los años 80, lo propuso con el ánimo de aprovechar la información contenida en los censos demográficos y de vivienda para caracterizar la pobreza. De esta manera, ha significado un importante aporte para la identificación de ciertas carencias críticas de la población y la caracterización de la pobreza<sup>79</sup>. Además, a pesar de la propuesta de nuevos indicadores, continua vigente como el Método Directo más difundido.

La estimación de las NBI consiste en la elección de una serie de indicadores que permiten dimensionar si, de manera efectiva, los hogares satisfacen o no sus necesidades básicas. Para el caso colombiano, la construcción del indicador de NBI implica la valoración de cinco categorías a saber, las cuales se resumen en el Cuadro 5 junto con el criterio correspondiente<sup>80</sup>:

---

<sup>77</sup> RODRIGUEZ. Óp. cit., p. 5.

<sup>78</sup> BARNECHE, Pablo et al. Óp. cit., p. 33.

<sup>79</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 65.

<sup>80</sup> DANE [online]. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). [Citado 8, septiembre, 2012]. Disponible en: <[http://www.dane.gov.co/DANEweb\\_V09/index.php?option=com\\_content&view=article&id=231&Itemid=6](http://www.dane.gov.co/DANEweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=231&Itemid=6)>

**Cuadro 5: Componentes de Las Necesidades Básicas Insatisfechas**

<b>Componente</b>	<b>Concepto y criterio</b>
<b>Viviendas inadecuadas</b>	Este indicador expresa las características físicas de viviendas consideradas impropias para el alojamiento humano. Se clasifican en esta situación separadamente las viviendas de las cabeceras municipales y las del resto
<b>Viviendas con hacinamiento crítico</b>	Con este indicador se busca captar los niveles críticos de ocupación de los recursos de la vivienda por el grupo que la habita. Se consideran en esta situación las viviendas con más de tres personas por cuarto (excluyendo cocina, baño y garaje).
<b>Viviendas con servicios inadecuados</b>	Este indicador expresa en forma más directa el no acceso a condiciones vitales y sanitarias mínimas. Se distingue, igualmente, la condición de las cabeceras y las del resto. En cabeceras, comprende las viviendas sin sanitario o que careciendo de acueducto se provean de agua en río, nacimiento, carrotanque o de la lluvia. En el resto, dadas las condiciones del medio rural, se incluyen las viviendas que carezcan de sanitario y acueducto y que se aprovisionen de agua en río, nacimiento o de la lluvia.
<b>Viviendas con alta dependencia económica</b>	Es un indicador indirecto sobre los niveles de ingreso. Se clasifican aquí, las viviendas en los cuales haya más de tres personas por miembro ocupado y el jefe tenga, como máximo, dos años de educación primaria aprobados.
<b>Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela</b>	Mide la satisfacción de necesidades educativas mínimas para la población infantil. Considera las viviendas con, por lo menos, un niño mayor de 6 años y menor de 12, pariente del jefe y que no asista a un centro de educación formal.

Fuente: DANE 2012

En cuanto a los criterios para estimar el indicador, el DANE ha definido con NBI a aquellos hogares que estén, al menos, en una de las situaciones de carencia expresada por los indicadores simples. Además, dentro de este indicador identifica dos categorías o segmentos: “hogares pobres” aquellos que tiene una de las carencias identificadas y “en situación de miseria” a los hogares que tengan dos o más de los indicadores simples de necesidades básicas insatisfechas<sup>81</sup>.

**2.1.5.5. Pobreza estructural (NBI) y las deficiencias habitacionales.** Los desarrollos teóricos realizados previamente con respecto a la vivienda, permitieron

<sup>81</sup> Ibíd.,

dimensionar su importancia como bien complejo que satisface múltiples necesidades, y que por lo tanto, realiza aportes relevantes al progreso social. De hecho, la dificultad de los hogares para acceder a una vivienda de características óptimas, se convierte en una de las restricciones más grandes que encuentran las sociedades para superar la pobreza y así, incrementar el nivel de bienestar. Lo anterior, se pone de relieve cuando precisamente se analiza, uno de los indicadores más ampliamente aceptados para la medición de la pobreza estructural, como es el indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), (ver cuadro 5).

De esta manera, en primer lugar es posible observar, que para estimar la magnitud de la pobreza en relación con la población, se considera que las personas que habitan en viviendas con NBI o en miseria se encuentran en las mismas condiciones de su respectiva vivienda<sup>82</sup>, es decir, que en varios de los componentes de las NBI, la unidad de análisis de referencia son las viviendas y que sus condiciones de pobreza se extienden a sus moradores.

Además, se puede establecer que tres de las categorías fundamentales para determinar las condiciones de pobreza mediante NBI, corresponden a la valoración de características referentes a la vivienda que habita el hogar. En pocas palabras, la condición de pobreza y disminución del bienestar de los hogares está altamente asociado a las deficiencias habitacionales en las que se encuentren.

En esta interesante relación entre pobreza estructural y deficiencias habitacionales, es evidente que debido a las condiciones estructurales de factores como la vivienda y el hábitat, el enfoque a usar debe ser Directo. De esta manera, para efectos del presente trabajo, los desarrollos teóricos realizados permiten sentar posición en que el mejor indicador para tal fin son las NBI, entre otras cosas, por la estrecha relación que guardan sus componentes, con criterios referentes a las viviendas.

Finalmente, el respaldo al Método de las NBI, no escapa a resaltar algunas de sus limitaciones. En primer lugar, los indicadores que componen el método no tienen ningún grado de ponderación especial, según algún tipo de importancia para la población estudiada, es decir, todos los indicadores utilizados tienen el mismo peso. Por otra parte, en cuanto al indicador de “Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela”, se considera igualmente pobre si el hogar tiene uno o más niños en esta condición.

---

<sup>82</sup> *Ibíd.*,



## 2.2 MARCO CONTEXTUAL

**2.2.1 San Juan de Pasto.** San Juan de Pasto, capital del departamento de Nariño, fue fundada por Lorenzo de Aldana en el año de 1539, se encuentra ubicada en la zona suroccidental del país y limita al norte con el departamento del Cauca, al este con Putumayo, al sur con Ecuador y al oeste con el océano pacífico. La ciudad se encuentra ubicada al pie del Volcán Galeras a una altura de 2.559 metros sobre el nivel del mar con una temperatura promedio de 14 grados centígrados. El territorio municipal en total tiene 1.181 km<sup>2</sup> de superficie de la cual el área urbana es de 26.4 km<sup>2</sup>.

En cuanto a los aspectos demográficos, las proyecciones oficiales a 2012 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), indican que la ciudad cuenta con una población que asciende a 423.217 habitantes, de los cuales el 82,55% corresponde a población urbana, situación muy similar al comportamiento que presenta América Latina, situación que la ubica en el puesto 16 de los municipios con mayor población en su cabecera urbana, de un total de aproximadamente 1122 municipios.<sup>83</sup>

El municipio de Pasto se destaca entre las ciudades de Colombia por su riqueza cultural, siendo destacable el tradicional Carnaval de Negros y Blancos celebrado los días, cuatro (4), cinco (5) y seis (6) de enero de cada año, en los cuales sobresale el valor simbólico de la familia Castañeda, la auténtica manifestación del sentimiento del pueblo nariñense y esa gran riqueza histórica y artística que se aprecian en estas festividades<sup>84</sup>. En el año 2009 el Carnaval de Negros y Blancos fue declarado Patrimonio cultural inmaterial de la humanidad por la UNESCO.

Pasto está conectada hacia el norte por vía terrestre con Popayán y hacia el sur, a 78 km de distancia con Ipiales en la frontera con la república del Ecuador a través de la carretera Panamericana. La distancia de Pasto a la capital de la república, Bogotá, por la vía panamericana es de 798 km<sup>2</sup> para un tiempo promedio de viaje de 22 horas.

Hacia el occidente la ciudad se comunica con el puerto de Tumaco sobre el océano Pacífico por medio de una carretera pavimentada de 284 km, y hacia el oriente con Mocoa en el departamento del Putumayo con una carretera de aproximadamente 145 km. Para el transporte intermunicipal nacional terrestre existe un terminal en el que operan las principales empresas y por el cual pasan aproximadamente 2 millones de pasajeros al año.

---

<sup>83</sup> DANE [online]. Colombia Proyecciones de población municipales por área 2005-2020. [Citado 8, septiembre, 2012] Disponible en: <[http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=75&Itemid=72](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=72)>

<sup>84</sup> Encolombia.com. Turismo en Colombia. Pasto "ciudad sorpresa". p. 2. Disponible en: <<http://www.encolombia.com/turismo/Sanjuandepastocolomb.htm>>

En el área urbana las principales actividades económicas son el comercio y los servicios con algunas pequeñas industrias o microempresas, de las cuales cerca del 50% corresponden a la manufactura artesanal. Las empresas nariñenses de mayor tamaño se localizan en Pasto, y corresponden principalmente a productos alimenticios, bebidas y fabricación de muebles. En la zona rural predominan las actividades agrícolas con cultivos de papa, hortalizas, trigo, frijol y cebada, por su parte la ganadería es vacuna con fines principalmente lecheros y en pequeña escala hay actividad minera.

En la zona urbana, para desarrollo de la actividad comercial principalmente con el vecino país de Ecuador, existen varios centros comerciales. La Cámara de Comercio de Pasto fue instituida en 1918 y según su anuario estadístico para el 2011 contaba con 15.718 establecimientos comerciales de los cuales el 56,6 % estaban dedicados al comercio y reparación de vehículos, seguido de los Hoteles y Restaurantes con una participación de 10,4%; industria manufacturera con el 9,2% y Actividades inmobiliarias y de alquiler con el 7,1%.<sup>85</sup>

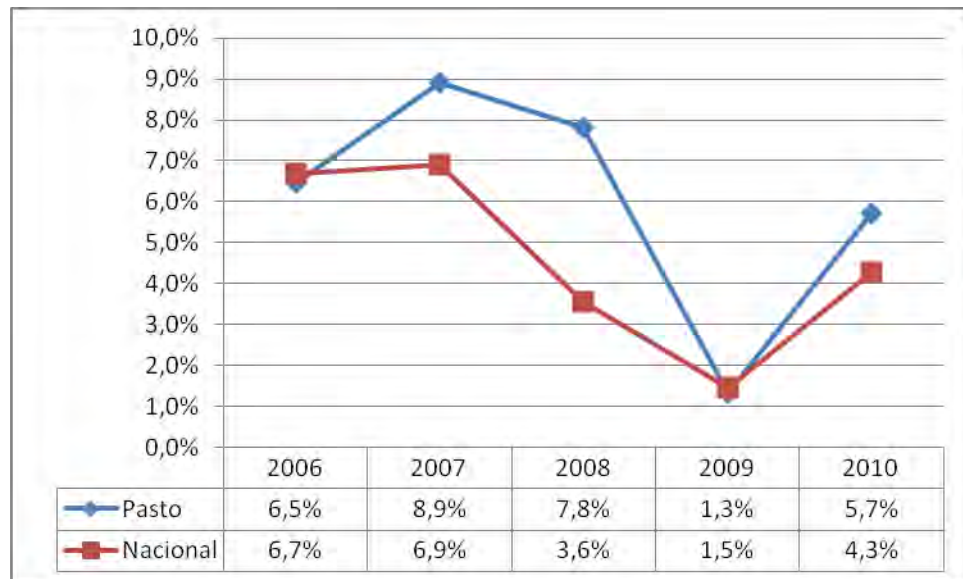
De otra parte, la dinámica del Producto Interno Bruto (PIB) del municipio de Pasto en los últimos cinco años indica una tendencia decreciente, lo cual, en el periodo de análisis guarda una importante correlación con el comportamiento de la economía colombiana. Esta dinámica obedece a la crisis económica sub-prime suscitada en 2008 cuyo punto de inflexión se registra en 2009 donde la economía a nivel nacional creció a un ritmo de 1,5% mostrando una variación levemente superior a la variación del PIB municipal (1,3%), (ver gráfico 5).

La tendencia creciente que se observa hacia el año 2010 se explica fundamentalmente por la rama servicios, con una participación en el PIB municipal de 28,44% seguido de la rama comercio, hoteles y restaurantes (25,15%), por su parte el gobierno ocupa el tercer lugar en importancia a la contribución del PIB municipal (24,47%), finalmente la construcción y la industria manufacturera aportan con una participación relativamente baja.

---

<sup>85</sup> CÁMARA DE COMERCIO DE PASTO. Anuario Estadístico, movimiento del registro público. Pasto, 2011.

**Gráfico 5. Tasa de Variación del Producto Interno Bruto (PIB), Pasto Vs Nacional. Precios constantes de 2005**

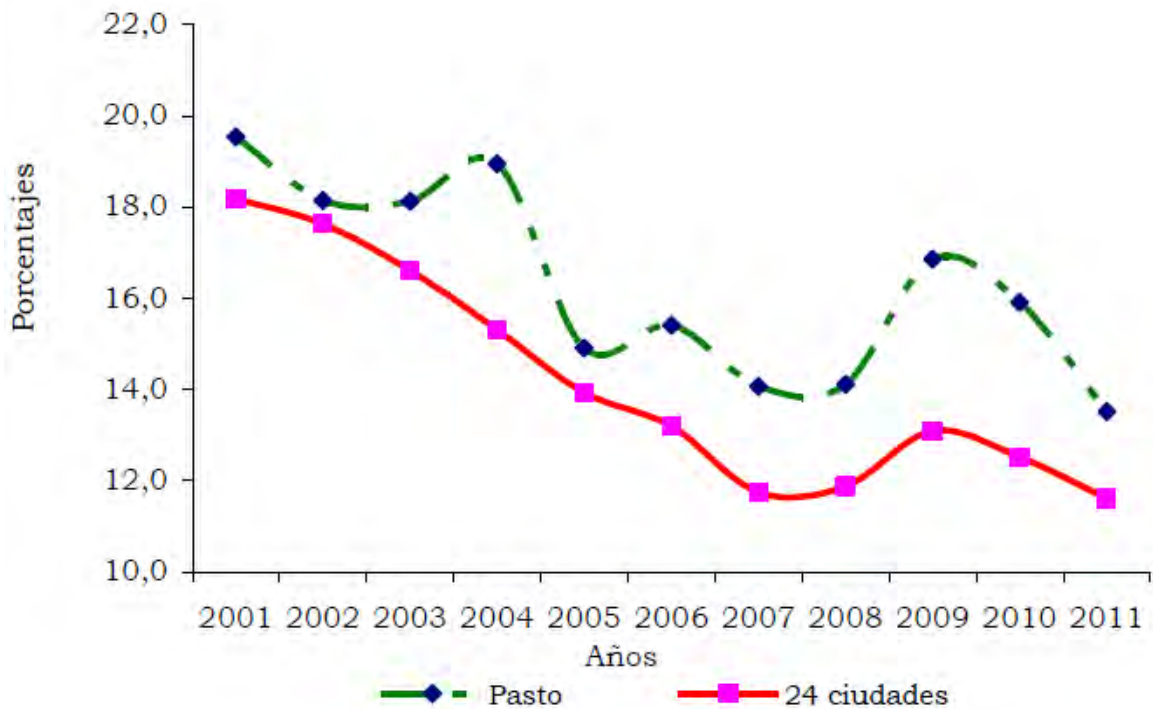


Fuente: Pasto en Cifras, <http://omtp.udenar.edu.co>

De otro lado con base en el Informe de Coyuntura Económica Regional ICER, 2011 para el departamento de Nariño, se evidencia el comportamiento de la tasa de desempleo para el municipio de Pasto, según la gráfica en el periodo 2001 – 2011 se registra un comportamiento descendente. En términos de variación, se puede observar en el gráfico 6, que la tasa de desempleo se ubicó en 13,5% del año 2011 frente a 15,9% del año 2010.

Es de anotar que en los últimos once años la tasa de desempleo del municipio de Pasto se ha mantenido por encima de las principales 24 ciudades del país, en promedio la tasa de desempleo por año del municipio se ubicó en 16,3%, mientras que la tasa de desempleo de las 24 ciudades fue de alrededor del 14,1%.

**Gráfico 6. Pasto Vs total 24 ciudades. Tasa de desempleo promedio 2001 - 2011**



Fuente: informe de Coyuntura Económica y Regional, ICER, 2011

No obstante, el comportamiento descendente de la tasa de desempleo de las 24 ciudades, las pertenecientes al eje cafetero y el suroccidente colombiano, siguen arrojando las tasas más altas y superiores al promedio; mientras las de la costa atlántica e interior del país, las más bajas e inferiores a dicho promedio<sup>86</sup>.

El mismo informe señala, al realizar una comparación de las tasas de desempleo por ciudades entre 2010 y 2011 que los mayores ascensos fueron para Sincelejo, Quibdó y Cali. Por su parte, las ciudades en donde más descendió la tasa de desocupación fueron: Pereira, Manizales, Pasto, Montería y San Andrés, entre otras.

Por otro lado, las cifras más recientes de empleo, según DANE, muestran que para la Ciudad de Pasto, la tasa de desempleo al año 2012 se ubico en 12,3%, ocupando el puesto 13 con la tasa más alta de un total de 24 ciudades contempladas. Es importante señalar que la tasa de desempleo para el total 24 ciudades se ubico en 11,3% frente a 11,2% que reporto las 13 principales áreas

<sup>86</sup> DANE. Informe de Coyuntura Económica y Regional. Bogotá: DANE-Banco de la República, 2011. p. 64.

metropolitanas, así mismo la ciudad que presento la tasa más alta de desempleo fue Quibdó con 17,6%, mientras que la tasa más baja se registro en San Andrés con una tasa de desempleo de 7,5%<sup>87</sup>.

**2.2.2 Comuna Tres del Municipio de Pasto.** La caracterización de la comuna indica que, desde el punto de vista geográfico, está ubicada al suroriente de la ciudad siguiendo la vía de acceso al Putumayo, entre las comunas dos, doce y cuatro y los corregimientos de Buesaquillo y Mocondino (Obando, 2011).

La Comuna Tres del Municipio de Pasto supera los 48.241 habitantes distribuidos en 28 barrios y es considerada la comuna con la población más extensa de la ciudad (DANE, 2009b), pues su demografía urbana tiene una participación de 14,48% en la población total del casco urbano del municipio. Respectivamente le siguen las comunas cuatro y cinco que tienen una participación de 13,23% y 13,07%, (ver grafico 7).

La relevancia de la Comuna Tres se denota cuando se compara con los 64 municipios que conforman el Departamento de Nariño; es decir, si la Comuna fuera un municipio del departamento, sería el quinto con la población más alta, situándose apenas por debajo de la Ciudad de Pasto y de los municipios de Tumaco, Ipiales y Samaniego con una población de (405.882, 175.093, 120.392 y 50.084, respectivamente<sup>88</sup>). Así, la Comuna Tres con sus 48.241 habitantes<sup>89</sup> deja ver su importancia en la medida en que supera la población de 60 municipios del Departamento, donde se destacan algunos tan importantes como Túquerres y La Unión.

En cuanto a su organización política la Comuna tiene tres gobiernos escolares, 22 juntas de acción comunal, tres pre cooperativas, una Junta Administrativa Local y cinco ediles.<sup>90</sup> Algunas aproximaciones a las actividades económicas de esta comunidad, indican que la comuna se dedica fundamentalmente a la prestación de servicios y al comercio menor, actividades que aportan ingresos de subsistencia a un vasto grupo de población por cuanto son actividades independientes (Obando, 2011).

---

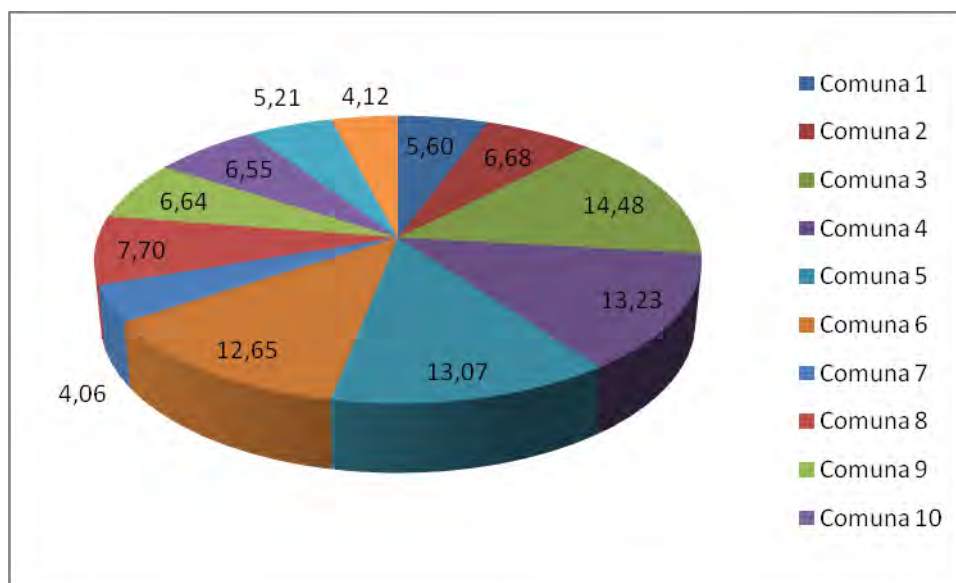
<sup>87</sup> DANE. Principales Indicadores del Mercado Laboral Diciembre de 2012, Boletín de Prensa. p. 8.

<sup>88</sup> DANE. Estimaciones de Población 1985 – 2005 y proyecciones de población 2005 – 2020 total municipal por área, Información Estadística, fecha de actualización jueves 12 de Mayo de 2011.

<sup>89</sup> DANE. Proyección por grupo etareo, por comunas y corregimientos. Base de datos de la Oficina de Planeación de Gestión Institucional, 2009.

<sup>90</sup> OBANDO, Arturo. La comuna Tres del Municipio de Pasto. arturobando.blogspot. 18, septiembre, 2011. Disponible en: <<http://arturobando.blogspot.com/2011/09/la-comuna-3-de-pasto.html>>

**Gráfico 7. Participación de la población por Comunas, en la Zona Urbana del Municipio de Pasto, año 2009, (Base Censo 2005)**



Fuente: Cálculos Propios, a partir de DANE (2009)

Los resultados que arroja la presente investigación indican que el promedio de personas por hogar es exactamente igual al promedio tanto a nivel nacional, como a nivel local (3,9) teniendo en cuenta el agregado cabecera y resto. La situación de la comuna resulta ser levemente superior al 3,8 que reporta el DANE para la cabecera urbana del Municipio de Pasto, según el Censo 2005.

El análisis de datos permite identificar que el 96,8% del total de hogares de la Comuna Tres cocinan principalmente con gas propano, mientras que el 2,2% lo hace con electricidad. Es de destacar que, aunque con una baja proporción, el 1,1% de los hogares preparan los alimentos con leña, madera, carbón de leña o material de desecho. Por otra parte, aunque se han realizado avances en la cobertura de servicios básicos domiciliarios, el 12% de los hogares no cuenta con el servicio de agua potable en forma continua y presenta interrupciones. Este aspecto se profundizará con suficiencia en el análisis de resultados del presente trabajo

En cuanto a los aparatos de uso doméstico que poseen los hogares de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, se encontró que de cada 100 hogares, 97 poseen televisor a color, 83 poseen nevera o enfriador y 67 cuentan con equipo de sonido. En promedio, un hogar de la Comuna Tres del Municipio, percibe ingresos por 1.022.473 pesos, mientras que sus gastos ascienden a 620.403 pesos. Por su parte, según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006 – 2007 DANE (2007), el ingreso y gasto promedio total para la ciudad de Pasto es de 1.199.642 y 1.233.992 pesos, respectivamente. Situación que refleja una estructura invertida

a la presentada en la comuna objeto de estudio donde los niveles de ingreso promedio por hogar resultar ser mayores a los gastos.

Adicionalmente, el 68,8% de los hogares considera que los ingresos son suficientes. En contraste, el 30,6% considera que no alcanzan. De aquellos hogares que consideran que sus ingresos no alcanzan para cubrir los gastos básicos, en promedio, estiman que el ingreso mínimo mensual para satisfacer todas las necesidades del hogar es de 1.317.374 pesos.

En cuanto al tiempo de residencia, el número de años que, en promedio, el jefe de hogar lleva habitando la ciudad es de 32,9, mientras que para la comuna es del orden de 21,9 años. La tenencia de vehículos de la Comuna Tres del Municipio de Pasto es relativamente baja, dado que en promedio el 67,4% de los hogares no posee vehículo.

El grado de satisfacción de algunos aspectos indican que el 74,2% de los hogares urbanos de la Comuna Tres, se siente inconforme con la seguridad, por su parte el 61,3% y el 58,1% se siente satisfecho con la limpieza y la apariencia respectivamente. Adicionalmente un poco más del 60% considera que dentro de cinco años será más agradable vivir en la Comuna y que además la situación económica está mejorando. Finalmente, aproximadamente el 80% se siente conforme de residir en la ciudad, comuna y barrio en que habita.

### **2.3 MARCO LEGAL**

En cuanto a la normatividad en la que se enmarca el tema objeto de estudio, en primera instancia, es importante hacer referencia al marco referenciado por la Constitución Política de 1991. En este sentido, el aspecto más relevante a destacar es la particular naturaleza del derecho que propende por soluciones habitacionales. Así, la vivienda digna en Colombia no se reconoce como un derecho fundamental, sino dentro de los derechos económicos sociales y culturales.

Por ese motivo se convierte en un derecho prestacional, es decir que, aunque el Estado debe desarrollar los mecanismos para garantizar su protección, su cumplimiento depende de la disponibilidad de recursos para tal fin.<sup>91</sup>

---

<sup>91</sup> UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. Política de Vivienda: alcances y perspectivas. Universidad Ciencia y Desarrollo, programa de divulgación científica, fascículo 11, Tomo II.

## **Artículo 51**

*“Todos los colombianos tienen derecho a un vivienda digna. El estado fijara las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda”.*<sup>92</sup>

De esta manera, según lo contenido en la Carta Magna, se interpreta que no es obligación del Estado proporcionar viviendas a la población, sino el diseño y aplicación de planes que propicie el acceso creciente de los hogares a estos bienes.

Bajo esta premisa, a continuación, se hace una explicación sucinta de la normatividad vigente que enmarca los desarrollos del país y la región en los aspectos de vivienda, urbanismo y hábitat. Sin embargo, se debe anotar que el marco legal aquí referenciado no pretende agotar la normatividad al respecto y solo se analizan aquellas leyes y decretos que se han determinado como más relevantes para este trabajo.

### **- Ley 9 de 1989**

La ley 9 de 1989 hace referencia a los componentes y mecanismos de reforma urbana, para lo cual, dicta normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y otras disposiciones. En el capítulo uno de la presente ley se establece las disposiciones referentes a la planificación del desarrollo municipal, a renglón seguido se establece los contenidos mínimos de los planes de desarrollo, con respecto, al uso de suelos, normas urbanísticas, servicios públicos y un plan de inversiones de las obras de infraestructura previstas.

Por otra parte, se aborda el tema de uso del espacio público, el cual se entiende como el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes.

El capítulo tercero menciona la facultad de adquisición de bienes por enajenación voluntaria y por expropiación con el fin de permitir el cumplimiento de los objetivos de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial. No obstante, la ley también señala el hecho imperativo de protección a los moradores en los proyectos de renovación urbana, entre tanto el capítulo quinto menciona la legalización de títulos para la vivienda de interés social.

---

<sup>92</sup> COLOMBIA. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de Colombia de 1991. Bogotá D.C.: Legis Editores, 2011.



- **Ley 3 de 1991**

Esta ley permite crear el Sistema Nacional de Vivienda de Interés social, se establece el subsidio familiar de vivienda y reforma el Instituto de Crédito Territorial (ICT). La ley 3 de 1991 cobra importancia en la medida en que permite vislumbrar la normatividad relacionada con la temática objeto de estudio, así, se regula la creación del Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social que se define como el conjunto de entidades públicas y privadas que permiten la financiación, construcción y mejoramiento, reubicación, habilitación y legalización de títulos de vivienda de este tipo.

De otra parte, se establece la creación del Subsidio Familiar de Vivienda como un aporte estatal en dinero o en especie, otorgado por una sola vez al beneficiario con el objeto de facilitarle una solución de vivienda de interés social, sin cargo de restitución siempre que el beneficiario cumpla con las condiciones que establece esta Ley. En este caso, se entiende por solución de vivienda, al conjunto de operaciones que permite a un hogar disponer de habitación en condiciones sanitarias satisfactorias de espacio, servicios públicos y calidad de estructura, o iniciar el proceso para obtenerlas en el futuro.

- **Ley 388 de 1997 (POT)**

La ley del Plan de Ordenamiento Territorial, tiene por objeto, establecer los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

Así mismo, esta ley garantiza que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios, y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.

Por otra parte promueve la armoniosa concurrencia de la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias y autoridades administrativas y de planificación, en el cumplimiento de las obligaciones constitucionales que prescriben al Estado el ordenamiento del territorio, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Finalmente permite facilitar la ejecución de actuaciones urbanas integrales, en las cuales confluyen en forma coordinada la iniciativa, la organización y la gestión

municipales con la política urbana nacional, así como con los esfuerzos y recursos de las entidades encargadas del desarrollo de dicha política.

Dentro de esta ley es importante destacar el capítulo X referente a la vivienda de interés social, para el caso la norma define a la VIS como aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos. En cada Plan Nacional de Desarrollo el gobierno nacional establecerá el tipo y precio máximo de las soluciones destinadas a estos hogares teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y la suma de fondos del Estado destinados a los programas de vivienda.

Es importante anotar que en todo caso, los recursos en dinero o en especie que destine el Gobierno Nacional, en desarrollo de sus obligaciones legales, para promover la vivienda de interés social se dirigirá prioritariamente a atender la población más pobre del país, de acuerdo con los indicadores de necesidades básicas insatisfechas y los resultados de los estudios de ingresos y gastos.

- ***Ley 432 de 1998***

Esta Ley trata sobre la reorganización del Fondo Nacional del Ahorro, transforma su naturaleza jurídica y le asigna la función de adelantar, con criterio de justicia social e imparcialidad, el manejo y adjudicación de los recursos disponibles en programas de crédito hipotecario y educativo para contribuir a la solución del problema de vivienda y de educación de los afiliados.

Además, tendrá la función de administrar los recursos nacionales del subsidio familiar de vivienda que le sean asignados, para la construcción, adquisición y liberación de gravamen hipotecario de la vivienda con interés social de los afiliados. Adicionalmente, en lo referente al tema de vivienda, el Fondo Nacional del Ahorro tiene la función de exigir las garantías y contratar las pólizas de seguros necesarias para la protección de la cartera hipotecaria, de los bienes e intereses patrimoniales de la empresa y de otros riesgos cuyo amparo se estime social y económicamente provechoso para los afiliados.

- ***Ley 546 de 1999***

Esta ley expide normas en materia de vivienda y señala los objetivos y criterios generales a los cuales debe sujetarse el Gobierno Nacional para regular un sistema especializado para su financiación. Además, se crean instrumentos de ahorro destinado a dicha financiación, se dictan medidas relacionadas con los impuestos y otros costos vinculados a la construcción y negociación de vivienda.

La ley 546 de 1999 se establece con el propósito de evitar que se repita la historia del sistema UPAC, en ese sentido, se establece definir por ley la fórmula de cálculo de la nueva unidad, evitando futuras modificaciones coyunturales, evitando así el riesgo de manipulación; esto permite a los usuarios del sistema conocer de antemano como se actualizara en el tiempo el valor de sus obligaciones y finalmente garantiza transparencia y estabilidad que requieren los participantes del nuevo sistema de financiación, luego un índice generado por la ley genera confianza.

- **Ley 675 de 2001**

Esta ley expide el régimen de propiedad horizontal cuyo objeto es regular la forma especial de dominio, denominada propiedad horizontal, en la que concurren derecho de propiedad exclusiva sobre bienes privados y derechos de copropiedad sobre el terreno y los demás bienes comunes, con el fin de garantizar la seguridad y la convivencia pacífica en los inmuebles sometidos a ella, así como la función social de la propiedad.

- **Ley 820 de 2003**

Esta ley trata sobre el régimen de arrendamiento de vivienda urbana. Tiene por objeto fijar los criterios que deben servir de base para regular los contratos de arrendamiento de los inmuebles destinados a vivienda, en desarrollo de los derechos de los colombianos a una vivienda digna y a la propiedad con función social.

Con respecto a la definición, señala que el contrato de arrendamiento de vivienda urbana es aquel por el cual dos partes se obligan recíprocamente, la una a conceder el goce de un inmueble urbano destinado a vivienda, total o parcialmente, y la otra a pagar por este goce un precio determinado.

- **Ley 1537 de 2012**

La Ley 1537 de 2012, reglamentada por el Decreto 1921 del 17 de Septiembre de 2012, busca facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda de interés prioritario, dentro del cual posibilita al Gobierno Nacional la adjudicación de 100.000 viviendas gratuitas.

Esta ley tiene como objeto señalar las competencias, responsabilidades y funciones de las entidades del orden nacional y territorial, y la confluencia del sector privado en el desarrollo de los proyectos de Vivienda de Interés Social y proyectos de Vivienda de Interés Prioritario destinados a las familias de menores recursos, la promoción del desarrollo territorial, así como incentivar el sistema especializado de financiación de vivienda.

Entre los beneficiarios de esta ley y su programa de reglamentación de viviendas gratuitas resultantes de los proyectos que se financien, se ha establecido a población vulnerable que se encuentre en alguna de las siguientes condiciones: a) que esté vinculada a programas sociales del Estado que tengan por objeto la superación de la pobreza extrema o que se encuentre dentro del rango de pobreza extrema, b) que esté en situación de desplazamiento, c) que haya sido afectada por desastres naturales, calamidades públicas o emergencias y/o d) que se encuentre habitando en zonas de alto riesgo no mitigable. Dentro de la población en estas condiciones, se dará prioridad a las mujeres y hombres cabeza de hogar, personas en situación de discapacidad y adultos mayores.

De esta manera se espera aminorar el déficit habitacional del país dado que el proyecto está focalizado en los hogares que no alcanzan a realizar el cierre financiero, puesto que dichos hogares perciben ingresos inferiores a 100 mil pesos mensuales, de esta manera por ningún otro mecanismo hubieran podido acceder a un techo propio.

En este punto es válido anotar que para el caso del Municipio de Pasto la Administración Municipal, a través de INVIPASTO y en alianza con el sector privado, presentó nueve (9) proyectos ante el Ministerio de Vivienda, para acceder al programa de Vivienda gratuita. Posteriormente, se abrió convocatoria a constructores privados para que oferten sus propuestas, de las cuales salieron favorecidos tres (3), lo cual implica la construcción de 1914 viviendas<sup>93</sup>.

## 2.4 MARCO CONCEPTUAL

**Bienes intangibles:** son aquellos bienes que no tienen consistencia física. Ej: la felicidad, la libertad, la seguridad, el aire, etc.

**Bienes tangibles:** son aquellos bienes que se transfieren y tienen consistencia física.

**Casa:** según DANE, es una edificación formada por una sola unidad de vivienda, con acceso directo desde el exterior; generalmente el servicio de cocina y sanitario está dentro de la edificación.

**Créditos subprime:** es una modalidad crediticia del mercado financiero de Estados Unidos que se caracteriza por tener un nivel de riesgo de impago superior a la media del resto de créditos, los cuales se otorgan a particulares o empresas, donde la mayor parte de los créditos *subprime* son hipotecarios.

**Demanda efectiva:** es aquella que incorpora el deseo de adquirir un bien o servicio sumado a la capacidad adquisitiva.

---

<sup>93</sup> INVIPASTO. Programa gratuito de vivienda nueva [online]. [Citado 13, febrero, 2013]. Disponible en: <<http://www.invipasto.gov.co/index.php/procesos-principales/61-programa-de-vivienda-nueva>>.

***Demanda potencial:*** es aquella que convierte a los demandantes en sujetos que se espera participen en el mercado a largo plazo, puesto que solo incorpora el deseo de adquirir algún bien o servicio.

***Econometría:*** rama de la economía, la cual integra teoría económica, estadística y matemática, permitiendo validar empíricamente teorías económicas y de otro tipo a través de la estimación y predicción de variables económicas establecidas a través de modelos.

***Hábitat:*** según PNUD, este concepto significa algo más que tener un techo para protegerse. Significa también disponer de un lugar, con privacidad, espacio suficiente, accesibilidad física, seguridad adecuada, seguridad de tenencia, estabilidad y durabilidad estructurales, iluminación, calefacción y ventilación dignos, una infraestructura básica que incluya abastecimiento de agua, saneamiento y eliminación de desechos, factores apropiados de calidad de medio ambiente y relacionados con la salud, y un emplazamiento adecuado y con acceso a fuentes de trabajo y a los servicios básicos, todo ello a un costo razonable.

***Hogar:*** según DANE, es una persona o grupo de personas, parientes o no, que ocupan la totalidad o parte de una vivienda; atienden a necesidades básicas con cargo a un presupuesto común y generalmente comparte comidas.

***Jefe o jefa de Hogar:*** es el residente habitual reconocido como tal por los demás miembros de su hogar.

***Línea de Pobreza:*** es el nivel mínimo de ingresos necesarios que permite adquirir una canasta de bienes en aras alcanzar condiciones de vida adecuadas.

***Mercado hipotecario:*** es un marco regulatorio dentro del cual se formalizan los préstamos y créditos garantizados con primera hipoteca sobre bienes inmuebles.

***Modelos de respuesta cualitativa:*** modelos de regresión en los cuales la variable dependiente o de respuesta es de naturaleza cualitativa.

***PIB:*** el producto interno bruto es la cantidad de bienes y servicios finales de una región o economía valorados a precios de mercado en un periodo de tiempo determinado.

***PIB a precios corrientes:*** hace referencia al valor monetario de todos los bienes y servicios finales que produce una economía, los cuales son valorados a precios corrientes cuando se valoran en el periodo de tiempo en que los bienes son producidos, lo que significa que aun cuando la producción permanezca constante puede dar como resultado un aumento sustancial en el PIB causado únicamente por la variación de precios.

**PIB a precios constantes:** se refiere al valor monetario de todos los bienes y servicios finales que produce una economía valorados a precios constantes; es decir valorados según los precios del año que se toma como referencia en las comparaciones.

**Restricción presupuestaria:** concepto que se utiliza para referirse al hecho de que los gastos corrientes y los ingresos corrientes de los agentes económicos deben tender al equilibrio.

**Tenencia de Vivienda:** se refiere a la forma de posesión del espacio de la vivienda que ocupa el hogar.

**Tipo de vivienda:** Son las diferentes clases o formas de construcción de las unidades de vivienda, destinadas a ser habitadas por una o más personas. Las más comunes son las casas, apartamentos y la tipo cuarto.

**Utilidad:** es la satisfacción que proporciona un bien o servicio con el fin de satisfacer una necesidad.

**Variables Dummy:** son variables cualitativas, también conocidas como indicativas, binarias, categóricas y dicotómicas. Generalmente asumen dos valores 0 y 1, o cualquier otro valor, indicando respectivamente ausencia o presencia de una cualidad o atributo.

**Vivienda:** DANE, señala que la vivienda en un sentido amplio se entiende como un bien complejo que satisface un conjunto amplio de necesidades.

**Vivienda multifamiliar:** se define como la vivienda tipo apartamento ubicada en edificaciones de tres pisos o más, que comparten bienes comunes, tales como áreas de acceso, instalaciones especiales y zonas de recreación.

**Vivienda Unifamiliar:** se define como la vivienda ubicada en edificaciones no mayores a tres pisos, construidos directamente sobre el lote, y separada de las demás con salida independiente.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 TIPO DE ESTUDIO

Teniendo en cuenta las características del problema a investigar, el estudio se enmarca dentro del tipo de investigación cualitativa y cuantitativa, por cuanto el estudio es de tipo analítico - descriptivo. El objetivo será determinar los principales elementos que inciden en las deficiencias urbano - habitacionales al igual que la relación que existe entre deficiencias habitacionales y pobreza estructural de los hogares urbanos de la Comuna Tres del Municipio de Pasto; además el estudio es de tipo correlacional, ya que se determinara el grado de asociación existente entre algunas variables y como estas inciden en el tema objeto de estudio.

Las características del estudio cualitativo se basan en que las deficiencias habitacionales se encuentran estrechamente ligadas a factores sociales, tales como: calidad de vida, pobreza y desarrollo humano, situaciones que se analizaran a partir de la información primaria recolectada en la etapa uno correspondiente al proyecto de investigación “Diagnostico del Déficit Urbano-Habitacional en la Comuna Tres del Municipio del Pasto para el año 2011”, cuya información fue recolectada a través de una encuesta, (ver anexo B) con preguntas coyunturales, de opinión, de expectativas, cerradas y de selección múltiple con única respuesta y con respuesta múltiple, las cuales fueron formuladas al jefe de hogar teniendo en cuenta las innovaciones en el diseño de instrumentos de las diferentes fuentes metodológicas que proponen tener en cuenta la percepción de los hogares con respecto a su calidad de vida.

#### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

**3.2.1 Población objetivo.** Frente a la población objeto de estudio, constituida por los hogares urbanos de la Comuna Tres del Municipio, el DANE regional Pasto, establece que la población de la cabecera municipal es de 338.493 habitantes. Por lo anterior fue necesario acudir a la Oficina de Planeación de Gestión Institucional del municipio de Pasto, quien proporcionó la información de los habitantes del sector urbano, desagregado por su respectiva comuna.

La comuna tres es la más numerosa del municipio de Pasto, en cuanto a población se refiere, está constituida por 28 barrios, ubicados al suroriente de la ciudad, (ver anexo A).

Si se considera que en promedio cada hogar de la zona urbana de la ciudad, está conformado por 3.8 personas<sup>94</sup>, el número de hogares en la comuna objeto de estudio, es de 12.695 sobre un total de 48.241 habitantes, considerada la comuna más extensa del municipio, según datos proporcionados por Planeación Municipal.

**3.2.2 Método de muestreo.** El muestreo en este caso fue probabilístico y aleatorio a nivel de hogares y manzanas, contemplando todos los barrios que integran la Comuna Tres del Municipio de Pasto con el fin de que la muestra sea lo suficientemente representativa.

### 3.2.3 Tamaño de la muestra

Considerando que 12.695 son los hogares estimados en la Comuna Tres correspondiente a población civil no institucional, se trabajó con una muestra representativa, a un grado de confianza del 90% y un margen de error del 6%.

Con los parámetros anteriores se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{E^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

En donde:

N = 12.695 (Universo)  
n = x (Tamaño de la muestra)  
Z = 1,65 (Valor tabla normal al 90% de confianza.)  
e = 0.06 (error máximo).  
p = 0.5 (Probabilidad de acierto)  
q = 0.5 (Probabilidad de Fracaso)

La aplicación de la formula arrojó un tamaño de muestra:

n = 186 (Tamaño de la muestra)

---

<sup>94</sup> DANE. Estimaciones de Población 1985 – 2005 y proyecciones de población 2005 – 2020 total municipal por área, Información Estadística, fecha de actualización jueves 12 de Mayo de 2011.



### **3.3 DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS**

La primera etapa del presente trabajo es el proyecto de investigación desarrollado por los autores denominado “Diagnóstico del Déficit Urbano-Habitacional en la Comuna Tres del Municipio de Pasto para el año 2011”, aprobado y financiado por el Sistema de Investigaciones de la Universidad de Nariño, mediante acuerdo No.067 de marzo de 2011. Dicha investigación cumplió a cabalidad con los objetivos planteados y su desarrollo significó la publicación de un artículo científico en la Revista Tendencias de la Facultad de Ciencias Económicas y administrativas de la Universidad de Nariño, bajo el nombre de “Déficit Urbano-Habitacional: una aplicación a la Comuna Tres del Municipio de Pasto, año 2011”.

En esta oportunidad se pretende desarrollar la segunda etapa de la investigación con el planteamiento de nuevos objetivos que pretenden avanzar en el proceso iniciado para explorar las deficiencias habitacionales y su relación con la pobreza estructural. Sin duda, la principal fuente de información para el desarrollo del presente trabajo, se refiere al insumo generado en el proceso de encuestación y sistematización de la etapa uno, obtenido mediante el diseño de instrumentos especializados en la problemática habitacional en las ciudades desde el punto de vista integral.

Por otra parte, la recolección de la información pertinente para el respaldo científico, se refiere a las tradicionales fuentes secundarias como: libros, folletos, cartillas, revistas científicas e investigaciones publicadas con relación al tema habitacional y la pobreza estructural. Además, se acudió a información proveniente de instituciones como el Banco de la República, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Alcaldía de Pasto, entre otros. Se complementó con información de fuentes terciarias principalmente de páginas de internet, publicaciones virtuales y blogs.

### **3.4 TECNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

La información obtenida mediante fuentes secundarias y terciarias fue almacenada, seleccionada y clasificada mediante la generación de fichas bibliográficas, con el fin de utilizarla correctamente en el desarrollo de la presente investigación.

En cuanto a la información primaria, obtenida en el desarrollo de la etapa uno, ésta fue tabulada, clasificada y sistematizada, con el fin de recopilar la información en una sola fuente a la que se pueda tener acceso práctico de manera organizada y sin peligros de sesgos, o de pérdida de información.

La sistematización de la información, tabulación, cruces de variables y estimación de modelos se realizó mediante paquetes informáticos como: Stata 11.1, SPSS Statistics 20, E-views 7, Gretl 1.7.1 y Excel 2010.

Finalmente, la generación e interpretación de resultados se realizó mediante el análisis de cuadros estadísticos, tendencias, gráficos y modelos econométricos para el tratamiento de variables cualitativas a través de salidas de los respectivos programas informáticos, con el fin de hacer respaldar de la manera más objetiva, las conclusiones obtenidas en la investigación.

#### 4. BASES PARA LA ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA: APLICACIÓN AL CASO DE ESTUDIO, AÑO 2011

*Cuando la puerta estaba abierta advertía uno que la casa era muy grande; si no, daba la impresión de un departamento de los que se edifican ahora, apenas para moverse; (...)*

*Julio Cortázar*

El presente capítulo pretende aportar al inicio del análisis de las deficiencias habitacionales en la población objeto de estudio, mediante la aplicación de los conceptos y metodologías más tradicionales y aceptados en esta materia, con el ánimo de que estos resultados sean contrastados con las aplicaciones derivadas de desarrollos más avanzados como los que se propone en este trabajo.

De esta manera, se plantea en este punto la aplicación y cálculo del Déficit Convencional de Vivienda, adoptado por el DANE como metodología oficial. Como se mencionó en las aproximaciones teóricas y conceptuales realizadas de forma preliminar, el Déficit de Vivienda Convencional, es el indicador más difundido para el dimensionamiento de las carencias habitacionales de una determinada población. En términos generales, su concepto e interpretación da cuenta de la cantidad de viviendas de calidad óptima necesarias para satisfacer la demanda de los hogares.

El DANE menciona en los antecedentes de su metodología que el principal estudio que aportó a su desarrollo fue el realizado por Fresneda (1997) hacia mediados de la década de los noventa, por iniciativa del Ministerio de Desarrollo y el Instituto de Reforma Urbana y Vivienda de Interés Social (INURBE), el cual pretendía “obtener una medición actualizada del déficit habitacional en Colombia con información del Censo de Población y Vivienda de 1993 y de encuestas de hogares nacionales”<sup>95</sup>. Con acierto, una de las premisas más importantes que se presenta en el estudio de Fresneda y que aporta a la metodología oficial del DANE, es el reconocimiento del déficit de vivienda como aquella brecha “entre una situación observada y una norma, que incorpora las valoraciones predominantes sobre las condiciones mínimas de vida generalizables a todos los miembros de un grupo o comunidad”<sup>96</sup>. El criterio fundamental de este indicador es la búsqueda de una correspondencia de uno a uno entre el número de viviendas de óptima calidad y el número de hogares.

---

<sup>95</sup> DANE (2009a). Óp. cit., p. 12.

<sup>96</sup> FRESNEDA, Oscar. Magnitud del déficit habitacional en Colombia. En: Desarrollo Urbano en Cifras, 3. Ministerio de Desarrollo Económico y CENAC. Bogotá, 1997, Citado en: GALVIS, Luis Armando. Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y soledad. En: Documentos de trabajo sobre economía regional, Banco de la República. Febrero de 2011. No. 138. p. 8.

Los desarrollos teóricos han llevado a determinar dos factores que componen el déficit de vivienda y que en su desarrollo permiten su estimación. En primer lugar, se debe estimar la capacidad de las viviendas existentes para albergar al total de hogares de la población (Déficit Cuantitativo). Por otra parte, se requiere cuantificar las viviendas que no cumplen con los estándares mínimos para ofrecer calidad de vida óptima a sus habitantes (Déficit Cualitativo)<sup>97</sup>.

No obstante, es necesario profundizar en la conceptualización de los dos principales factores del déficit de vivienda con el fin de verificar su pertinencia, pues como se verá a continuación, una de las utilidades de la desagregación del Déficit Convencional de Vivienda, está en la identificación de sus posibles soluciones, con el fin de mejorar la efectividad de las políticas públicas.

#### 4.1 DÉFICIT CUANTITATIVO

El Déficit Cuantitativo de Vivienda es una medida que busca conocer la cantidad de unidades habitacionales necesarias para que cada hogar tenga una vivienda para su uso privado<sup>98</sup>. Técnicamente, es la diferencia entre la cantidad de hogares que demandan una solución habitacional y el número de viviendas habitables. De esta manera, el Déficit Cuantitativo de vivienda tiene, como primer componente, aquellos casos de viviendas que albergan dos o más hogares, y que por su condición de cohabitación, necesitan una solución habitacional exclusiva para cada hogar.

Sin embargo, Según Raquel Szalachman<sup>99</sup>, aunque se reconoce la importancia del primer componente del Déficit Cuantitativo de Vivienda, ésta es tan solo una primera buena aproximación a la medición de las deficiencias habitacionales, pues además, se deben tomar en cuenta consideraciones sobre la estabilidad de la construcción de la vivienda y su capacidad para cumplir los criterios de habitabilidad. En este sentido, el PNUD advierte que una vivienda cuyas paredes son de un material tan precario que no permite la estabilidad de la vivienda y que en algunos casos sirve para alojar mosquitos que atentan contra la vida de los moradores, no cumple con los criterios mínimos para hablar de habitabilidad, por lo que una situación como la descrita debe considerarse parte del Déficit Cuantitativo<sup>100</sup>.

Lo anterior, permite establecer el segundo componente del Déficit Cuantitativo de Vivienda, en el cual, se incluyen aquellas unidades habitacionales que por sus

---

<sup>97</sup> DANE (2009a). Óp. cit., p. 15.

<sup>98</sup> GALVIS, op. cit., p. 9.

<sup>99</sup> SZALACHMAN. Óp. cit., p. 8.

<sup>100</sup> PNUD-UN HABITAT y CENAC Óp. cit., p. 90.

condiciones de inestabilidad y precariedad<sup>101</sup> se consideran irrecuperables, pues no permiten que la vivienda cumpla su función de satisfactor de necesidades, y que por lo tanto, deben ser reemplazadas por nuevas.

Por otra parte, el Déficit Cuantitativo evalúa la capacidad de la vivienda para proporcionar aislamiento y privacidad a sus moradores. Para ello, valora la condición de hacinamiento del hogar. En particular, la situación que clasifica a un hogar dentro del Déficit Cuantitativo, es la condición de hacinamiento no mitigable. Entre los problemas que conlleva una densidad de ocupación muy alta se destacan, principalmente, daños a la salud -causados por la insalubridad- y la incidencia de promiscuidad<sup>102</sup>.

Cabe mencionar que el indicador más preciso para valorar las condiciones de hacinamiento es aquel que determina los metros cuadrados por cuarto y después establece la relación de metros cuadrados por persona. En ese orden de ideas, el número de personas por cuarto es un “*proxy*” de las condiciones de hacinamiento<sup>103</sup>, dado la escasez de información sobre el área de los cuartos. Para este componente, el criterio que determina deficiencias cuantitativas por razones de hacinamiento no mitigables es la habitación de cinco o más personas por cuarto para el caso de hogares urbanos<sup>104</sup>.

En el cuadro 6 se resumen los diferentes componentes del Déficit Cuantitativo, así como el criterio usado en cada caso.

### **Cuadro 6. Componentes del Déficit Cuantitativo**

COMPONENTE	CRITERIO
Estructura	Hogares que habitan en viviendas inadecuadas construidas de materiales precarios e inestables
Cohabitación	Hogares secundarios de cualquier tamaño que compartan la vivienda con otros hogares
Hacinamiento no mitigable	Cinco o más personas por cuarto

FUENTE: DANE

En general, la identificación de los hogares en condiciones de Déficit Cuantitativo de Vivienda, se basa en el hecho de que la valoración de sus condiciones particulares, determinan que irremediablemente necesitan una nueva unidad

<sup>101</sup> Según el DANE, se incluyen aquellas viviendas móviles, o ubicadas en refugios naturales, o bajo puentes, o sin paredes y en general viviendas construidas con materiales perecederos.

<sup>102</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 70.

<sup>103</sup> DANE (2009a). Óp. cit., p. 15

<sup>104</sup> *Ibíd.*,

habitacional. En consecuencia de lo anterior, la correcta interpretación del Déficit Cuantitativo conlleva a soluciones de política pública específicas, que consisten en incentivar la construcción de nuevas viviendas para aquellos hogares en cohabitación, hacinamiento no mitigable y para reemplazar las viviendas irrecuperables.

## 4.2 DÉFICIT CUALITATIVO

El Déficit Cualitativo de Vivienda, como señala Galvis<sup>105</sup>, es una medida del número y proporción de hogares que carecen de diferentes atributos en sus viviendas, pero que pueden ser remediables si se logran soluciones relacionadas a la dotación de servicios y mejoramiento de su calidad, por tal motivo, no necesariamente se requiere una nueva construcción.

Según la definición adoptada, el Déficit Cualitativo de Vivienda incluye hogares con problemas de calidad en algunos factores que por encontrarse por debajo de unos criterios mínimos, impiden que la vivienda sea un óptimo satisfactor de necesidades para los hogares.

El primer acercamiento a la valoración cualitativa de la vivienda, se logra mediante la determinación de la calidad de su estructura. En consecuencia, si una vivienda posee una combinación de materiales inadecuados, no es capaz de ofrecer condiciones mínimas de habitabilidad a las personas que la ocupan<sup>106</sup>. En general, este componente agrega aquellas viviendas que aunque no están construidas con materiales tan precarios para ser consideradas dentro del Déficit Cuantitativo, incluyen algunos materiales que no garantizan la calidad de la construcción.

De esta manera, el criterio que se usa para determinar que una vivienda posee deficiencias cualitativas en su estructura, es la valoración de la calidad de los materiales usados en sus pisos<sup>107</sup>, pues se considera que aquellos compuestos de tierra o arena no brindan las condiciones de habitabilidad óptimas.

El siguiente aspecto fundamental que determina la existencia de déficit de tipo cualitativo, es la existencia de hacinamiento de grado mitigable, es decir, aquel que es posible solucionar con adecuaciones o en algunos casos, con ampliaciones de la vivienda. Como se mencionó anteriormente, los fenómenos de

---

<sup>105</sup> GALVIS, op. cit., p. 13.

<sup>106</sup> DANE (2009a). Óp. cit., p.16.

<sup>107</sup> Es importante mencionar que una valoración más rigurosa de la estructura de la vivienda incluye evaluar la calidad de los materiales usados tanto en pisos, como en paredes y techos e incluso del estado de conservación de las construcciones. Sin embargo, la evaluación de la estructura se ha reducido a determinar la calidad de los pisos porque para el caso colombiano no existe información en cuanto a los techos y la gran mayoría de las viviendas tiene muros de ladrillo. Además, existen dificultades para establecer el estado de conservación de las viviendas. Véase Szalachman. Un perfil del déficit de vivienda en Colombia. p. 10

sobreocupación de las viviendas conducen a problemas relacionados con insalubridad, así como limitaciones a la privacidad que incrementan la propensión a la promiscuidad, por tal razón, la existencia de hacinamiento de grado mitigable, implican limitaciones a la calidad de los servicios que presta la vivienda.

Con el fin de valorar la capacidad de las viviendas para evitar los problemas causados por el hacinamiento mitigable y con ellos las deficiencias cualitativas, el criterio que se establece para zonas urbanas, es la habitación de más de tres y menos de cinco personas por cuarto<sup>108</sup>.

La metodología establecida por el DANE, plantea la importancia de considerar la existencia de espacios adecuados en las viviendas. En este sentido, se presume al menos, la existencia de un lugar exclusivo para preparar los alimentos. Aquellas viviendas que no cuentan con una cocina con las cualidades establecidas, no ofrecen las condiciones suficientes de higiene que impidan la contaminación de los alimentos y solo propician la propagación de plagas que atentan contra la salud de los habitantes. Por lo tanto, viviendas en esta situación deben ser clasificadas dentro del déficit de tipo cualitativo.

Por otra parte, uno de los componentes más importantes es definir la capacidad de la vivienda para brindar condiciones óptimas de habitabilidad, garantizando el acceso a servicios públicos. En consecuencia, se debe incluir en el Déficit Cualitativo aquellos hogares con deficiencias en servicios de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de basuras. En este aspecto, el criterio establecido para que un hogar haga parte del Déficit Cualitativo, es la inexistencia de al menos uno de los servicios mencionados.

La valoración de estos elementos busca garantizar unas condiciones mínimas de salubridad.

- El acceso a agua de buena calidad y en cantidad suficiente, satisface las necesidades de alimentación e higiene para evitar la proliferación de enfermedades e infecciones.
- La existencia de alcantarillado e instalaciones sanitarias, garantizan la eliminación adecuada de excretas y condiciones de salubridad mínimas, así como un nivel mínimo de privacidad en el desarrollo de actividades de higiene y acicalamiento personal.
- El acceso a recolección de basuras, garantiza un tránsito óptimo de los desechos orgánicos e inorgánicos con el fin de no deteriorar las condiciones de salubridad de las personas.

---

<sup>108</sup> DANE (2009a). Óp. cit., p. 16

- El servicio de conexión eléctrica determina el acceso a un sinnúmero de servicios, relacionado con el funcionamiento de electrodomésticos, que son fundamentales para la satisfacción de otras necesidades.

En el cuadro 7 se resumen los diferentes componentes del Déficit Cualitativo, así como el criterio usado en cada caso.

### **Cuadro 7. Componentes del Déficit Cualitativo**

COMPONENTE	CRITERIO
Estructura (pisos)	Hogares que habitan en viviendas construidas con material estable, pero con pisos de tierra o arena.
Hacinamiento mitigable	Hogares con más de tres y menos de cinco personas por cuarto (urbano)
Espacio (cocina)	Hogares que no cuentan con un cuarto exclusivo para preparar alimentos.
Servicios públicos	Inexistencia de al menos uno de los siguientes servicios: acueducto, alcantarillado, energía, recolección de basuras.

FUENTE: DANE

En síntesis, la clasificación de determinado hogar en Déficit Cualitativo, tiene como criterio general que la valoración de sus características particulares determina que aunque la vivienda posee deficiencias significativas que le impiden prestar un servicio óptimo, dichas deficiencias son susceptibles de ser mejoradas y no necesariamente implican la construcción de una nueva unidad habitacional. Por lo anterior, la disponibilidad del indicador de Déficit Cualitativo de vivienda es una guía para la implementación de soluciones de política de vivienda específicas, que consisten en incrementar los incentivos y dotaciones de recursos para que los hogares mejoren aquellas viviendas con deficiencias en estructura, hacinamiento mitigable, espacio y servicios públicos, con el fin de superar dicha condición adversa al bienestar.

### **4.3 ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA EN LA COMUNA TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO**

A continuación se presentan la estimación del Déficit Convencional de Vivienda para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, segmentando los principales componentes que la metodología oficial determina para su cálculo, es decir, analizando sus aspectos cuantitativos y posteriormente los cualitativos. Finalmente, se presenta el indicador agregado y su contextualización y comparación frente a las cifras oficiales determinadas por el DANE para la ciudad y el país, mediante los datos del Censo 2005.



### **4.3.1 Estimación del Déficit Cuantitativo en la Comuna Tres del Municipio de Pasto**

**4.3.1.1 Estimación de la estructura – paredes.** La estimación del Déficit Cuantitativo inicia con la contabilización de aquellos hogares que demandan una necesidad de reemplazo debido a que habitan en viviendas inadecuadas, construidas con materiales inadecuados o de carácter transitorio o perecedero.

Para el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, las deficiencias en la Estructura determinada por la calidad de los materiales en las paredes no presentaron mayor incidencia en el Déficit Cuantitativo, pues se ubicaron en 0,54%; esto significa que el sector estudiado no presenta evidencias importantes de viviendas construidas con materiales precarios e inestables y que, por lo tanto, se cumplen los criterios mínimos de habitabilidad.

**4.3.1.2 Estimación de la cohabitación.** En este componente del Déficit Cuantitativo se clasifican las viviendas según el número de hogares que las habitan. De esta manera, se mide la coexistencia dentro de una misma vivienda de hogares distintos al hogar principal, es decir, hogares secundarios y allegados.

De los componentes que incluye el Déficit Cuantitativo se establece con claridad que para el caso de la Comuna Tres, el factor preponderante para su determinación es la gran proporción de hogares que se ubican en condiciones de Cohabitación. Esto señala la existencia de una cantidad importante de hogares que aunque habitan viviendas de buena calidad en su construcción y estructura, se mantienen en condiciones no optimas porque comparten su unidad de habitación con otros hogares, debilitando sus oportunidades para satisfacer de forma adecuada las necesidades de protección, afectó, subsistencia, y entendimiento, según algunas de las características axiológicas establecidas por Max-Neef.

**4.3.1.3 Estimación del hacinamiento no mitigable.** El cálculo del Hacinamiento no Mitigable consiste en la estimación del cociente entre el “número de personas del hogar” y el numero de “cuartos o piezas en los que duermen las personas”. Posteriormente este resultado es contrastado con los criterios establecidos, considerando que se encuentran en condiciones de Hacinamiento no Mitigable aquellos hogares con más de cinco personas por cuarto.

En este aspecto, es satisfactorio determinar que para el caso de la Comuna Tres, el componente de Hacinamiento no Mitigable registra un impacto nulo sobre el Déficit Cuantitativo, pues se ubicó en 0,00%; lo que permite entrever la

preponderancia de hogares caracterizados por niveles aceptables de densidad poblacional que, en general, proporcionan condiciones adecuadas de aislamiento y privacidad a sus integrantes, evitando los problemas asociados a este fenómeno como insalubridad y la incidencia de promiscuidad<sup>109</sup>.

**4.3.1.4 Estimación del Déficit Cuantitativo.** Viviendas que la sociedad debe construir o adicionar al stock para que exista una relación uno a uno entre las viviendas adecuadas y los hogares que necesitan alojamiento. La estimación del Déficit Cuantitativo para la Comuna Tres del Municipio de Pasto bajo la secuencia establecida por la metodología oficial del DANE determina que su tasa de incidencia afecta a aproximadamente el 18,28% de los hogares, (ver tabla 1).

**Tabla 1. Estimación del Déficit Cuantitativo en la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011**

DESCRIPCIÓN	TASA
Estructura	0,54%
Cohabitación	17,74%
Hacinamiento no mitigable	0,00%
Hogares en Déficit Cuantitativo	18,28%

Fuente: Esta investigación

#### **4.3.2 Estimación del Déficit Cualitativo en la Comuna Tres del Municipio de Pasto:**

**4.3.2.1 Estimación de la estructura - pisos.** El primer componente que integra del indicador de Déficit Cualitativo se refiere a la “estructura – pisos”. En este componente se contabilizan los hogares que habitan en viviendas construidas con materiales estables o duraderos, razón por la cual no hacen parte del Déficit Cuantitativo, pero que presentan pisos en tierra o arena y que por tanto se encuentran en una condición que restringe sus posibilidades de bienestar.

Para el caso de la Comuna Tres aquí estudiado, nuevamente se destaca una discreta incidencia de problemas causados por las condiciones de Estructura de las viviendas (en esta oportunidad valorada por el material de los pisos), pues solamente el 1,08% de los hogares aqueja esta problemática. En general, estos resultados confirman que en la Comuna Tres los casos de “tugurios” y

<sup>109</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 70.

“*campuches*” se presentan como casos aislados y no son un problema crítico del sector.

**4.3.2.2 Estimación del hacinamiento mitigable.** Al igual que en el componente de Hacinamiento no Mitigable del Déficit Cuantitativo, el cálculo de este indicador consiste en obtener el cociente entre el “número de personas del hogar” y el número de “cuartos o piezas en los que duermen las personas”. Sin embargo, el criterio de contrastación cambia, pues en este caso, para determinar la existencia de Hacinamiento Mitigable en el área urbana se ha establecido la medida de “más de tres y menos de cinco personas por cuarto”.

Revisando el componente de Hacinamiento Mitigable para el caso de estudio, se encuentra que aproximadamente el 2,69% de los hogares aqueja esta problemática. En este resultado es pertinente precisar que a pesar de que en el Déficit Cuantitativo no se encontró evidencias de Hacinamiento no Mitigable (0,0%) resaltando los beneficios de esta situación, el resultado del Hacinamiento Mitigable en el Déficit Cualitativo pone de relevancia una discreta proporción de hogares que se encuentran en situación de vulnerabilidad debido a su exposición a superar la barrera de cinco personas por cuarto para constituirse en Hacinamiento no Mitigable y que es mejor tener en cuenta para una pronta solución antes de producir los problemas de insalubridad y limitaciones de privacidad que fomentan la propensión a la promiscuidad.

**4.3.2.3 Estimación de espacio (cocina).** El procedimiento de estimación de la pertinencia de los espacios adecuados con los que debe contar la vivienda, se hace de una forma muy simplificada; consiste en la contabilización de aquellas viviendas que no cuentan un cuarto partículas para preparar sus alimentos (cocina).

En este aspecto, los resultados son positivos, pues solo el 0,54% de los hogares aqueja esta problemática. Lo anterior evidencia que, en general, las viviendas cuentan con espacios que respetan la adecuación de una cocina para proporcionar condiciones mínimas de higiene que impiden la contaminación de los alimentos e impiden la propagación de plagas que atentan contra la salud de los habitantes.

**4.3.2.4 Estimación de servicios públicos.** Sin duda, el componente de Servicios Públicos es uno de los más importantes determinantes de la calidad de las viviendas y de sus condiciones de habitabilidad. La estimación de este componente consiste en la contabilización de aquellos hogares con carencias en uno o más servicios, considerando para ello, la valoración del acceso a acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de basuras.

Sobre los resultados de este componente en el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, es destacable el diagnóstico realizado pues se encontraron avances significativos en el acceso efectivo a servicios básicos domiciliarios, pues no se encontró hogares con estas deficiencias. No obstante, es imperativo destacar que aunque el Déficit Cualitativo de Vivienda captura la cobertura efectiva de servicios públicos domiciliarios, el indicador es limitado en la valoración de la continuidad en la prestación del servicio.

El caso de estudio aquí presentado, destaca este aspecto para el servicio de acueducto, pues a pesar de que no se encontraron hogares sin este servicio, se determinó la existencia de una proporción importante de hogares (12%) que no cuentan con el servicio de manera continua y que por tanto, ven limitadas sus oportunidades de acceder a agua de buena calidad y en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de alimentación e higiene y así evitar la proliferación de enfermedades e infecciones.

**4.3.2.5 Combinación de componentes del Déficit Cualitativo.** La metodología de estimación del Déficit Cualitativo ha considerado relevante la segmentación y contabilización de los hogares que se encuentran en esta condición de carencia como producto de la combinación de dos o más de los componentes constitutivos del indicador. Para tal fin, se ha determinado un total de once posibles combinaciones.

Para el caso de la Comuna Tres no se generaron relevancias en este aspecto, pues de las once posibles combinaciones, siete presentan una tasa de incidencia de 0,00%. La única combinación que no presentó resultados nulos fue “Estructura pisos y cocina”, sin embargo, su efecto es discreto y solo afecta 0,54% de los hogares.

**4.3.2.6 Estimación del Déficit Cualitativo.** El proceso de estimación del Déficit Cualitativo contiene dos pasos: en primer lugar, se requiere descontar aquellos hogares que fueron catalogados como parte del Déficit Cuantitativo. Posteriormente, se contabilizan los hogares que se encuentran en carencia por concepto de alguno de los componentes que incluye el Déficit Cualitativo y que aquí fueron comentados. El procedimiento se realiza de esta manera con el

propósito de evitar la doble contabilización<sup>110</sup>. Los atributos a estimar son los siguientes.

La aplicación del procedimiento metodológico oficial para la estimación del Déficit Cualitativo en la comuna Tres del Municipio de Pasto, ha determinado que este indicador incide menguando el bienestar del 4,84% de los hogares, lo que es significativamente menor al impacto generado por el Déficit Cuantitativo, (ver tabla 2).

**Tabla 2. Estimación del Déficit Cualitativo en la comuna tres del municipio de pasto**

<b>Hogares en Déficit Cualitativo</b>	<b>4,84%</b>
Estructura pisos	1,08%
Hacinamiento mitigable	2,69%
Espacio – cocina	0,54%
Servicios públicos	0,00%
Estructura pisos y hacinamiento	0,00%
Estructura pisos y servicios	0,00%
Estructura pisos y cocina	0,54%
Hacinamiento mitigable y servicios	0,00%
Hacinamiento mitigable y cocina	0,00%
Servicios y cocina	0,00%
Estructura, hacinamiento mitigable y servicios	0,00%
Estructura, hacinamiento mitigable y cocina	0,00%
Estructura, servicios y cocina	0,00%
Hacinamiento mitigable, servicios y cocina	0,00%
Estructura, hacinamiento mitigable, servicios y cocina	0,00%

Fuente: Esta investigación.

<sup>110</sup> DANE (2009a). Óp. cit., p. 21.

**4.3.3 Estimación del Déficit Total.** La Tabla 3 presenta los resultados del proceso metodológico mencionado aplicado al caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto. De estos análisis se desprende que aproximadamente el 23,12% de los hogares se encuentra en condiciones de Déficit de Vivienda y que el 76,88% no aqueja esta problemática. Guardando las proporciones y debido a la consistencia de la metodología oficial aplicada, estos resultados son comparables con los resultados del Déficit Convencional de Vivienda calculado por el DANE a partir del Censo 2005, especialmente, teniendo en cuenta que corresponden a periodos de tiempo diferentes.

Atendiendo a esta explicación se puede observar que los resultados del déficit total de la comuna (23,12%) y el municipio (23,80%) son significativamente parecidos y que en principio no mantienen diferencias relevantes. Sin embargo, cuando se amplía el espectro de comparación en referencia al total nacional (36,20%) se encuentra que el Municipio y la Comuna presentan un comportamiento destacable, pues en promedio, se ubican 12,74% por debajo de la tasa de déficit de vivienda estimada para el total nacional.

Prosiguiendo con la descomposición del déficit total, se encuentra una diferencia significativa entre los resultados de la comuna y los puntos de comparación establecidos en el Municipio de Pasto (2005) y Colombia (2005). De esta manera, mientras que en estos dos últimos casos la mayor proporción del Déficit lo aporta su componente Cualitativo, para la Comuna Tres la responsabilidad recae sobre el Déficit Cuantitativo.

Estos resultados pueden tener una explicación fundamental. En primer lugar, el caso de estudio de la Comuna Tres, debido a su ubicación, no contempló a la población rural, mientras que los resultados del déficit para Pasto (2005) y Colombia (2005) aquí referenciados corresponden al “total”, es decir, a la agregación de los resultados obtenidos tanto en la cabecera urbana, como en el resto. Este hecho es importante porque los resultados indican que las deficiencias cualitativas de la población rural son significativamente superiores a sus deficiencias cuantitativas; esto debido fundamentalmente a profundas deficiencias en el acceso a servicios públicos como acueducto, alcantarillado y energía eléctrica.

**Tabla 3. Tasa de incidencia del déficit de vivienda en la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011 y referentes Pasto y Colombia, 2005**

DESCRIPCIÓN	Comuna tres - 2011	Pasto - 2005	Colombia - 2005
Total hogares	100,00%	100,00%	100,00%
Hogares sin déficit	76,88%	76,20%	63,80%
<b>Hogares en déficit</b>	<b>23,12%</b>	<b>23,80%</b>	<b>36,20%</b>
<b>Hogares en Déficit Cuantitativo</b>	<b>18,28%</b>	<b>11,10%</b>	<b>12,40%</b>
Estructura paredes	0,54%	0,50%	2,70%
Cohabitación	17,74%	9,70%	8,40%
Hacinamiento no mitigable	0,00%	0,90%	1,30%
<b>Hogares en Déficit Cualitativo</b>	<b>4,84%</b>	<b>12,60%</b>	<b>23,80%</b>
Estructura pisos	1,08%	1,40%	1,30%
Hacinamiento mitigable	2,69%	2,40%	1,50%
Espacio – cocina	0,54%	3,40%	11,90%
Servicios públicos	0,00%	2,00%	1,10%
Estructura pisos y hacinamiento	0,00%	0,50%	0,20%
Estructura pisos y servicios	0,00%	1,10%	4,10%
Estructura pisos y cocina	0,54%	0,30%	0,10%
Hacinamiento mitigable y servicios	0,00%	0,40%	0,80%
Hacinamiento mitigable y cocina	0,00%	0,50%	0,20%
Servicios y cocina	0,00%	0,10%	0,70%
Estructura, hacinamiento mitigable y servicios	0,00%	0,30%	1,00%
Estructura, hacinamiento mitigable y cocina	0,00%	0,10%	0,00%
Estructura, servicios y cocina	0,00%	0,10%	0,50%
Hacinamiento mitigable, servicios y cocina	0,00%	0,00%	0,20%
Estructura, hacinamiento mitigable, servicios y cocina	0,00%	0,10%	0,20%

Fuente: Cálculos propios y DANE 2005

Como se precisó en los antecedentes conceptuales y teóricos, la correcta interpretación del Déficit Convencional de vivienda y su composición, conlleva a estrategias de política económica y social específicas. En el caso de estudio aquí presentado, la significativa superioridad de la proporción del Déficit Cuantitativo con respecto al Cualitativo revela una situación más apremiante en la búsqueda de estímulos y políticas que promuevan la construcción de vivienda nueva y, más importante, la búsqueda de su acceso efectivo por parte de los hogares de esta comuna aquejan esta problemática debido a los deteriorados resultados en la evaluación de Cohabitación.

Cabe mencionar que a pesar de que la relevancia del Déficit Cualitativo resultó con una incidencia menor aplicando esta metodología, se encontró una proporción importante de hogares que contaban con el servicio de acueducto de manera parcializada (12%). En este caso la advertencia es clara en cuanto a la necesidad de desarrollar políticas de apoyo adecuadas para extender el servicio y el apoyo técnico a aquellos barrios de periferia que cuentan con acueducto propio, pero aquejan falta de capacitación y adecuaciones necesarias para asegurar el fluido de manera continua.



## **5. BASES PARA LA ESTIMACIÓN DE DEFICIENCIAS URBANO - HABITACIONALES: UNA APLICACIÓN AL CASO DE ESTUDIO, AÑO 2011**

*“El desarrollo se refiere a las personas y no a las cosas”  
Manfred A. Max-Neef*

El desarrollo del presente capítulo está encaminado a comprobar la validez de teorías y metodologías que abogan por la propuesta de estimación integral de las deficiencias habitacionales, en atención a las importantes limitaciones del Indicador de Déficit Convencional de Vivienda. La hipótesis que subyace las intenciones mencionadas, es que las condiciones habitacionales evaluadas según el impacto en la calidad de vida, no se pueden considerar en ausencia de factores que afectan externamente al hogar, pues el hombre es un ser que encuentra su bienestar en la interacción con sus pares y el entorno.

De esta manera, el objeto del presente capítulo es la determinación de las deficiencias habitacionales de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, mediante la aplicación de la metodología del Déficit Urbano-Habitacional, en particular, haciendo uso de los aportes conceptuales realizados por el MINVU de Chile.

Para este caso, el indicador de Déficit Urbano-Habitacional se define como el conjunto integrado de carencias urbanas y habitacionales que afectan significativamente el hábitat residencial y la calidad de vida de la población. Es claro que este concepto se aparta de la definición del Déficit Convencional de Vivienda que simplemente indica la cantidad de viviendas de calidad óptima necesarias para satisfacer la demanda de los hogares.

La contraposición de los indicadores se encuentra en la valoración de los conceptos que soporta a cada uno. Así, se debe resaltar que mientras en el Déficit Convencional la unidad de análisis es la vivienda, sus moradores y su interior, en el caso del Déficit Urbano-Habitacional la unidad de análisis se remite a la vivienda, sus moradores, su interior, y un entorno de referencia (comuna, barrio, ciudad).

No obstante, la propuesta metodológica le ha apostado a la búsqueda de complementariedad de la medición convencional y no a su desacreditación. En este sentido, se entiende que el indicador de Déficit Urbano-Habitacional que se propone se encuentra integrado por cuatro componentes, de los cuales la vivienda, como lo estudiaba el Déficit Convencional, es el primero de ellos. Le complementan además, el Déficit de Infraestructura, el Déficit de Servicios Sociales y el Déficit de Espacio Público.

De los componentes del Déficit Urbano-habitacional, el presente capítulo profundizará en el análisis del Déficit de Infraestructura, el de servicios sociales y

el de espacios públicos, toda vez que el déficit de vivienda ya se trató en el capítulo I y como se observará en adelante, dicha estimación no presenta cambios y solo terminar por complementarse a los otros componentes mencionados.

## **5.1 DÉFICIT DE INFRAESTRUCTURA**

Como se mencionó en páginas precedentes, el Déficit de Infraestructura se refiere al proceso de valoración del conjunto de redes, sistemas, y servicios básicos que proveen soporte esencial a las actividades humanas distribuidas en el territorio. La cantidad y calidad, tanto de cobertura como de acceso, con que se distribuyan estos factores, son determinantes para garantizar condiciones de urbanización mínimas para el desarrollo habitacional<sup>111</sup>. Para este componente, se han determinado tres categorías susceptibles de valoración mediante mecanismos de percepción de los hogares. Estos son Servicios Básicos, Redes de telecomunicación, Redes viales y transporte,...véase cuadro 2...

**5.1.1 Estimación del componente servicios básicos.** Se pretende recoger en este componente la proporción de hogares que encuentra deficiencias en el acceso a las redes de los principales servicios básicos.

La contabilización del proceso mencionado, permite determinar el impacto nulo de las deficiencias de infraestructura por cobertura efectiva de servicios. Sin embargo, una proporción importante de los hogares (12,37%) manifiesta su inconformismo por la calidad del servicio, en particular, por la discontinuidad del servicio.

**5.1.2 Estimación del componente redes de telecomunicación.** Este componente del Déficit de infraestructura busca evaluar el acceso efectivo de los hogares a servicios de telecomunicación, especialmente, de internet. Aunque en principio también se indagó por el acceso efectivo al servicio de teléfono fijo, en los resultados no se consideró este ítem por el paulatino desmonte que ha tenido el servicio de telefonía fija debido a los avances en telefonía móvil.

Los resultados de la aplicación al caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto demuestra serios rezagos en este aspecto, pues el 67,74% de la población no cuenta con acceso a internet, una situación preocupante en el mundo contemporáneo y que requiere competencias tecnológicas para el manejo de la comunicación y el acceso a la información.

---

<sup>111</sup> MINVU y CEHU (2009) Óp. cit., p. 47.

**5.1.3 Redes viales y de transporte.** El último componente del Déficit de infraestructura se refiere a la valoración que, según su percepción, hagan los hogares sobre un conjunto de adecuaciones urbanas que se requieren para la interconexión segura de la comuna entre sus viviendas, sus barrios, con otras comunas y con la ciudad en general.

Entre los elementos susceptibles de evaluación que se han seleccionado se destaca el nivel de satisfacción del hogar con la vialidad peatonal, la vialidad vehicular, la iluminación de calles y avenidas, los paraderos de transporte público y los colectores de agua lluvia. Al final, la metodología de construcción de Índices Sintéticos de Media Aritmética Simple determina procedente obtener el indicador promedio de los elementos evaluados.

El proceso mencionado, se recoge en la Tabla 4. Al respecto, se identificó que aproximadamente el 15,91% de los hogares de la comuna se clasifican en déficit en el componente de redes viales y de transporte. El análisis por partidas revela que las mayores deficiencias se encuentran en la percepción negativa sobre los equipamientos y colectores de agua lluvia (20,43%), y los paraderos de transporte público (17,20%). Además, los hogares ven importantes opciones de mejora en las redes de vialidad peatonal y vehicular, donde el déficit en estas partidas asciende a 14,52% y 15,59% respectivamente. Esto es acorde con la percepción sobre la prioridad de obras, pues los hogares ubican en primer lugar la necesidad de obras de vialidad de andenes y calles.

**Tabla 4. Estimación componentes de redes de infraestructura urbana**

vialidad peatonal	14,52%
vialidad vehicular	15,59%
iluminación de calles y avenidas	11,83%
paraderos de transporte publico	17,20%
colectores de Agua Lluvia	20,43%
<b>Componentes redes de infraestructura urbana</b>	<b>15,91%</b>

Fuente: cálculos propios

**5.1.4 Estimación del déficit total de infraestructura.** Como se ha dilucidado, el acceso óptimo a los servicios de infraestructura del entorno, es un componente fundamental en el bienestar de las personas porque como seres sociales que son, permite condiciones adecuadas para las actividades de interconexión que necesitan las relaciones sociales. La valoración de este déficit se hace a través de tres componentes fundamentales, cada uno de los cuales, es un Índices Sintético de Media Aritmética Simple de subcomponentes.

De esta manera, la estimación del Indicador de Déficit de Infraestructura, corresponde a la construcción de un Indicador Sintético de Media Aritmética a

partir de sus componentes, dando origen a la tabla # con toda la información pertinente al proceso mencionado.

En general el indicador de Déficit de Infraestructura tiene incidencia sobre el 27,89% de la población objeto de estudio. El análisis de los resultados presentados es claro en denotar que la red de infraestructura de telecomunicaciones es la más rezagada de todas, imponiendo un importante fenómeno de “exclusión digital” sobre el cual se profundizará más adelante, por su impacto en la probabilidad de pobreza en los hogares, (ver tabla 5).

Finalmente, se denota la posibilidad de avanzar en dotaciones encaminadas a disminuir el Déficit de infraestructura urbana, especialmente, por la prioridad que los hogares le asignan a la construcción de obras de mejoramiento para la vialidad peatonal y vehicular de la comuna.

**Tabla 5. Déficit de Infraestructura en la Comuna Tres del Municipio de Pasto**

CONCEPTO	TASA
Total Hogares	100,00%
Hogares sin déficit	72,11%
<b>Hogares en Déficit Infraestructura</b>	<b>27,89%</b>
<b>Redes de servicios básicos</b>	<b>0,00%</b>
Acceso a acueducto	0,00%
Acceso a energía eléctrica	0,00%
Acceso a alcantarillado	0,00%
Acceso a recolección de basuras	0,00%
<b>Acceso a redes de telecomunicación</b>	<b>67,74%</b>
Internet	67,74%
<b>Redes infraestructura urbana</b>	<b>15,91%</b>
Vialidad peatonal	14,52%
Vialidad vehicular	15,59%
Iluminación de calles y avenidas	11,83%
Paraderos de transporte público	17,20%
Colectores de Agua lluvia	20,43%

Fuente: cálculos propios

## 5.2 DÉFICIT DE SERVICIOS SOCIALES

La estimación del Déficit de Servicios Sociales corresponde a la valoración que los hogares, mediante su percepción, hacen sobre los requerimientos de oferta

urbana, o la suma de prestaciones e instituciones que, la comuna necesita para una correcta habitabilidad. Como se precisó con antelación, los servicios sociales que se involucran en este indicador corresponden a tres componentes: Salud, Educación y Otros Servicios.

**5.2.1 Estimación del componente Salud.** La intención de este componente es valorar la percepción de los hogares sobre la suficiencia y la calidad de las instituciones que la comuna tiene disponibles para la prestación de servicio de salud. De esta manera se incluyen varias categorías que recogen información sobre la satisfacción con los centros de atención primaria en salud, hospitales y clínicas disponibles. Finalmente, se aplica la metodología de construcción de Índices Sintéticos de Media Aritmética para obtener el indicador promedio de los elementos evaluados.

En el caso del componente de salud, la investigación revela una preocupación importante en la percepción que tiene la población sobre la oferta de la comuna en servicios de este componente, pues se estima que el 58,93% de los hogares se clasifica en situación de déficit por esta categoría, (ver tabla 6). Aunque lo anterior se debe a que, en general, se evidencian significativos niveles de inconformismo con los equipamientos para el servicio de salud, tiene una ponderación importante los hogares que denunciaron que este tipo de establecimientos no existen en su comuna. Así, el 30,95% de la población denuncia la no existencia en su comuna de centros de atención primaria en salud, mientras en 50,6% de la población señala la no existencia de hospitales y clínicas.

Lo anterior revela oportunidades de mejoramiento en las deficiencias habitacionales integrales y el aporte a la calidad de vida de la población, mediante el acercamiento de los servicios de salud, con la ampliación de la oferta existente y el diseño de estrategias de información y publicidad que divulguen las posibilidades que tienen los habitantes. Todo en aras de lograr el acceso efectivo de los hogares y no solo considerar su cobertura potencial.

**Tabla 6. Componentes de salud**

Centros de atención primaria en salud	54,17%
Hospitales y clínicas	63,69%
<b>Componente Salud</b>	<b>58,93%</b>

Fuente: cálculos propios

**5.2.2 Estimación del componente educación.** En la valoración del componente de educación, se presenta la valoración por parte de la población mediante su

aprobación, desaprobación o, incluso, inexistencia de los establecimientos de educación básica y media que la comuna ofrece. Por último, la metodología de construcción de Índices Sintéticos de Media Aritmética permite obtener el agregado representativo del componente.

Tras la aplicación del proceso mencionado, se obtienen los resultados de la tabla 7. Al respecto, se estableció que aproximadamente el 11,31% de los hogares de la comuna objeto de estudio, no se encuentran satisfechos con la oferta que, en este aspecto, se pone a su disposición. Dicho nivel de déficit, a su vez se descompone en 10,71% y 11,90% de desaprobación para los servicios de educación básica y media respectivamente.

**Tabla 7. Componentes de educación**

Establecimientos educación básica	10,71%
Establecimientos educación media	11,90%
<b>Componente Educación</b>	<b>11,31%</b>

Fuente: cálculos propios

**5.2.3 Estimación del componente otros servicios.** La estimación del componente “otros servicios” recoge la satisfacción de la población objetivo con respecto a elementos que, aunque no son servicios fundamentales como la salud o la educación, coadyuvan al bienestar habitacional en la comuna. Nuevamente, mediante la metodología de construcción de Índices Sintéticos de Media Aritmética permite obtener el agregado representativo del componente.

Para el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, la estimaciones indican que aproximadamente 34,76% de los hogares presenta deficiencias por el componente de “Otros Servicios”. Sin embargo, la Tabla 8 muestra amplias disparidades entre los ítems de esta categoría. Así, se presentan serias deficiencias en el acceso a servicios financieros como centros de pago y cajeros automáticos, pues cerca del 96,43% de los hogares se considera en déficit, principalmente, porque denuncian la no existencia de estos servicios en la comuna.

Además, la población anota deficiencias en el servicio de vigilancia y cerca del 58,93% de los hogares se clasifica como deficitaria por este ítem. A propósito, aunque los factores que contribuyen a la seguridad en una región son múltiples, los aportes de fuerza pública y su presencia son significativamente importantes. No obstante, los hogares presentan altos niveles de desaprobación a los servicios que prestan los Centros de Atención Inmediata (CAI) en la comuna, pues cerca del 52,98% de la población objetivo los calificó de manera negativa.

Por otra parte, el subcomponente de Otros Servicios también presenta valoraciones positivas en sus ítems donde se destaca que el 95,24% de los hogares se sienten satisfechos con el servicio prestado en la recolección de basuras. Seguido de una amplia satisfacción con el transporte público (93,45%) y con el comercio menor (92,86%).

**Tabla 8. Componentes de la categoría otros servicios**

Transporte publico	6,55%
Servicio recolección de basuras	4,76%
Comercio menor	7,14%
Vigilancia	58,93%
Centros de pago y cajeros	96,43%
<b>Otros servicios</b>	<b>34,76%</b>

Fuente: cálculos propios

**5.2.4 Estimación del Déficit Total de Servicios Sociales.** El acceso efectivo que pueda tener la población de determinada región a la oferta de servicios sociales que se pone a disposición en su territorio, resulta relevante para propiciar condiciones de habitabilidad óptimas evaluadas integralmente. La estimación de cada uno de los componentes del Déficit de Servicios Sociales, mediante la percepción de los hogares sobre estos factores, es el principal insumo para la estimación de su agregado representativo.

La construcción del Indicador de Déficit de Servicios Sociales, corresponde al cálculo de un Indicador Sintético de Media Aritmética a partir de sus correspondientes componentes. El proceso mencionado se resume en la información contenida en la tabla 9.

De los resultados, se evidencia que en promedio, la incidencia del Déficit de Servicios Sociales recae sobre el 35% de los hogares de la Comuna Tres del Municipio de Pasto. Además, el análisis comparativo entre los componentes del déficit, destaca el alto nivel de inconformismo de los hogares con las posibilidades que ofrecen los equipamientos de entidades de salud para la comuna. Esto confirma con mayor contundencia la necesidad de realizar esfuerzos encaminados a mejorar la cobertura urbana de los servicios de salud y su divulgación, toda vez que es inútil el incremento de la oferta si no existen mecanismos que aproximen estas adecuaciones a los usuarios.

**Tabla 9. Déficit de Servicios Sociales en la Comuna Tres del Municipio de Pasto**

DESCRIPCIÓN	TASA
Total hogares	100,00%
Hogares sin Déficit de Servicios	65,00%
<b>Hogares en Déficit de Servicios</b>	<b>35,00%</b>
<b>Educación</b>	<b>11,31%</b>
Establecimientos educación básica	10,71%
Establecimientos educación media	11,90%
<b>Salud</b>	<b>58,93%</b>
Centros de atención primaria en salud	54,17%
Hospitales y clínicas	63,69%
<b>Otros servicios</b>	<b>34,76%</b>
Transporte público	6,55%
Servicio recolección de basuras	4,76%
Comercio menor	7,14%
Vigilancia	58,93%
Centros de pago y cajeros	96,43%

Fuente: cálculos propios

### 5.3 ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT DE ESPACIO PÚBLICO

La estimación del Déficit de Espacio Público consiste en el proceso de valoración de los requerimientos de áreas, espacios y lugares (abiertos o cerrados) de uso público, que fomentan la recreación, el esparcimiento y la integración social, mediante la consulta de la satisfacción de los hogares con las características de la comuna en este aspecto.

Los elementos que se han seleccionado para la integración de este componente del Déficit Urbano-habitacional, corresponden a tres aspectos: las áreas verdes y espacios de valor paisajístico; las áreas deportivas y recreativas de acceso público y, por último, los Recintos de valor educativo y cultural.

**5.3.1 Estimación del componente áreas verdes y espacios de valor paisajístico.** La estimación del componente de áreas verdes y espacios de valor paisajístico, se encarga de la valoración de la satisfacción de los hogares con los espacios que la comuna pone a disposición para su esparcimiento ecológico y



contacto con la naturaleza. Como único elemento de este componente se ha establecido la valoración mencionada los parques y plazas de la comuna.

Para el caso de la Comuna Tres, la aplicación demuestra un elevado grado de insatisfacción con las plazas y parques adecuados para la comuna. De esta manera, aproximadamente el 23,12% de los hogares no encuentra satisfacción con estos equipamientos de su comuna. Esto se confirma cuando se analiza las priorizaciones que los hogares realizan sobre las obras necesarias para su comuna, pues el 14,52% de los hogares cataloga como urgentes las obras de este tipo en el sector.

**5.3.2 Estimación del componente de áreas deportivas y recreativas de acceso público.** Este componente del Déficit de Espacio Público está encaminado a la valoración de los equipamientos disponibles para la práctica deportiva, el sano esparcimiento y la utilización adecuada del tiempo libre. Así, se incluye información sobre los lugares para la práctica de deportes y las sedes sociales y lugares para el encuentro comunitario. Por último, se aplica la metodología de construcción de Índices Sintéticos de Media Aritmética para obtener el indicador promedio de los elementos evaluados.

La aplicación del proceso mencionado se resume en la tabla 10. La situación de la categoría de áreas deportivas y recreativas revela una situación apremiante, pues cerca del 36,29% de los hogares de la comuna se encuentran en déficit por este componente. Lo anterior, debido a que aproximadamente la mitad de los hogares no se encuentran satisfechos con la oferta de lugares para el encuentro comunitario. En cuanto a los lugares destinados a la práctica de deportes, se estima un déficit del 22,58% y, además, el 10,58% de los hogares considera prioritarias las obras de este tipo en su comuna.

**Tabla 10. Componentes de áreas deportivas y recreativas de acceso público**

Lugares para la práctica de deportes	22,58%
Sedes sociales y otros lugares para el encuentro comunitario	50,00%
<b>Áreas deportivas y recreativas de acceso publico</b>	<b>36,29%</b>

Fuente: cálculos propios

**5.3.3 Recintos de valor educativo y cultural.** En la valoración del componente de Recintos de valor educativo y cultural, se dimensiona la valoración de la satisfacción de los hogares con los establecimientos dedicados a la divulgación cultural y educativa de la población en aspectos como la pertinencia y la existencia de este tipo de equipamientos. Los resultados de la aplicación a la Comuna Tres del Municipio de Pasto, resalta con preocupación la existencia de un nivel elevado de insatisfacción con la oferta de lugares dedicados a la promulgación de la cultura y la educación en la comuna, pues la proporción de hogares en esta condición asciende al 50,54% del total. No obstante, los hogares parecen resignados ante este hecho y le restan importancia, pues solamente el 4,84% de estos consideró como prioritarias obras de este tipo.

**5.3.4 Estimación del Déficit Total de Espacio Público.** Se ha integrado la valoración del componente de espacio público al Déficit Urbano-Habitacional debido a su capacidad para propiciar puntos de encuentro y reunión en las actividades cotidianas que propician la interrelación de los hogares con sus pares. En particular, los componentes involucrados y sus categorías de análisis se han determinado insumos propicios para acercarse a la incidencia de este déficit en la población objetivo.

La valoración del Déficit de Espacio Público se hace a través del procedimiento de construcción del Indicador Sintético de Media Aritmética, a partir de los tres componentes que fueron resaltados previamente. Los procedimientos de dicha estimación se resumen en la información presentada en la tabla 11.

En primer lugar, se establece que la incidencia de este déficit afecta a aproximadamente 36,65% de la población. En consecuencia, las situaciones más críticas son las valoraciones sobre los recintos de valor cultural que posee la comuna, pues aproximadamente la mitad de los hogares no encuentra motivos de orgullo en este aspecto. La situación mencionada revela una focalización importante sobre la dirección que debería tomar las acciones para incrementar las dotaciones y equipamientos en los que debe hacer énfasis la política pública para la disminución del Déficit de Espacio Público.

**Tabla 11. Déficit de Espacio Público en la Comuna Tres del Municipio de Pasto**

DESCRIPCIÓN	TASA
Total hogares	100,00%
Hogares sin Déficit de Espacio Público	63,35%
<b>Hogares en Déficit de Espacio Público</b>	<b>36,65%</b>
<b>Áreas verdes y espacios de valor paisajístico</b>	<b>23,12%</b>
Plazas y parques	23,12%
<b>Áreas deportivas y recreativas de acceso público</b>	<b>36,29%</b>
Lugares para la práctica de deportes	22,58%
Sedes sociales y otros lugares para el encuentro comunitario	50,00%
<b>Recintos de valor educativo y cultural</b>	<b>50,54%</b>
Lugares para actividades culturales	50,54%

Fuente: cálculos propios

#### 5.4 ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL GLOBAL

El propósito de aproximarse a la determinación de las deficiencias habitacionales desde un enfoque integral para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, se cumple en esta sección del documento. Para tal fin, se ha utilizado la metodología del Déficit Urbano-Habitacional, aprovechando la profunda conceptualización de la temática que hace el MINVU de Chile.

El indicador agregado de deficiencias habitacionales bajo el enfoque determinado se ha denominado Déficit Urbano-Habitacional global. Dados los soportes conceptuales que permiten su desarrollo, se acepta como un agregado representativo del conjunto integrado de carencias urbanas y habitacionales que afectan significativamente el hábitat residencial y la calidad de vida de la población.

De otra parte, la metodología que se ha determinado como procedente para la obtención del indicador global ha sido la construcción de Índices Sintéticos de Media Aritmética, donde la estimación de los tres déficits analizados anteriormente (infraestructura, servicios sociales y espacio público), junto con la estimación del Déficit Convencional de Vivienda...véase capítulo 4..., se convierten en los insumos fundamentales para realizar la estimación<sup>112</sup>.

<sup>112</sup>Esta estimación del indicador global ha seguido la metodología ya utilizada de media aritmética simple. Sin embargo, los componentes han sido sometidos a previa depuración para evitar doble contabilización en el caso de los déficits que utilizan el mismo criterio para evaluar diferentes condiciones.

En cuanto a los resultados derivados de la aplicación del procedimiento mencionado, los cuales se resumen en la tabla 12, la investigación determinó que aproximadamente el 30,67% de la población aqueja deficiencias urbano-habitacionales, es decir, deficiencias medidas integralmente que manifiestan un conjunto de carencias habitacionales y urbanas que aqueja la Comuna Tres del Municipio de Pasto.

Cabe recordar que la única estimación que se realiza de manera oficial es la del Déficit Convencional de Vivienda, que como se resaltó, es solo uno de los componentes del Déficit Urbano-Habitacional. Dicha estimación realizada por el DANE, indicó que el déficit de vivienda en Pasto es del 23,79% para el total municipal. Sin embargo, por las razones mencionadas, este no es un referente válido para la comparación del indicador sintético global de Déficit Urbano-Habitacional.

En cuanto al análisis por componentes, como se observa en la Tabla 12, los componentes más críticos son los de Espacio Público y Servicios Sociales con el 36,65% y 35,00% de los hogares en déficit, respectivamente. Estos resultados son interesantes porque determinan que a pesar de que el déficit de vivienda es un problema social que genera un profundo impacto, no deja perder de vista el hecho de que la búsqueda de la reducción del déficit de vivienda, debe estar acompañada por el incremento de adecuaciones urbanas como plazas, parques, lugares para la práctica de deportes, centros de encuentro comunitario, así como servicios sociales, entidades de salud y educación, entre otros equipamientos y servicios.

**Tabla 12. Déficit Urbano-Habitacional global en la Comuna Tres del Municipio de Pasto**

<b>DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL GLOBAL</b>	<b>TASA</b>
Total hogares	100,00%
Hogares sin Déficit Urbano-Habitacional	69,34%
<b>Hogares en Déficit Urbano-Habitacional</b>	<b>30,67%</b>
Hogares en déficit de vivienda	23,12%
Hogares en Déficit de Infraestructura	27,89%
Hogares en Déficit de Servicios	35,00%
Hogares en Déficit de Espacio Público	36,65%

Fuente: cálculos propios

En este punto, es importante precisar que la aproximación a una estimación puntual de un indicador global de deficiencias habitacionales como se ha intentado realizar en esta última parte, es un ejercicio inacabado si no se tienen referentes cercanos de comparación.

Por la anterior razón, la presente investigación pretende ser un referente que demuestre los beneficios de aplicar la metodología aquí adoptada, para la estimación de deficiencias habitacionales en el municipio, el departamento o el país. Solo así se podrá priorizar la problemática por regiones críticas, de tal manera que mediante la focalización, se posibilite efectividad en la aplicación de políticas públicas.

## 6. DEFICIENCIAS URBANO-HABITACIONALES: SUS DETERMINANTES MICROECONÓMICOS

*“Es mejor una solución aproximada a un problema concreto, que una solución concreta a un problema aproximado”.*

Tukey

Con base en evidencia empírica, en el presente acápite se analiza la forma en que los déficits, tanto Convencional como Urbano–Habitacional se relacionan y correlacionan con variables asociadas a los hogares. La importancia del análisis radica en contribuir a entender las problemáticas habitacionales y el fenómeno de la pobreza, mediante la delimitación de sus determinantes. Al respecto, uno de los referentes sobre estudios habitacionales en Colombia, Fresneda, muestra desde un punto de vista descriptivo algunas particularidades que se suscitan entre características socioeconómicas y deficiencias habitacionales, especialmente con el Déficit Cuantitativo, encuentra ciertos perfiles característicos: “31 años de edad promedio de los jefes, alta influencia de niños y elevada proporción de jefatura femenina. Además, que existe cierta asociación negativa entre el tamaño del hogar y las condiciones habitacionales a ello se suma que los hogares, cuyo jefe de hogar es de género femenino se encontraban en Déficit Cualitativo, principalmente tenían problemas de estructura y hacinamiento”<sup>113</sup>.

Otro estudio sobre deficiencias habitacionales revela, desde un punto de vista descriptivo, la importancia que tiene identificar en qué grupo de hogares se concentra mayormente los déficit, refiriéndose al Déficit Convencional de Vivienda, en un estudio sobre un perfil del déficit de vivienda en Colombia, 1994, Szalachman, resalta que dicha identificación contribuye a orientar el diseño de políticas públicas que inciden en la calidad de vida de las personas.

Por su parte, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), en su estudio sobre las condiciones habitacionales de los hogares y su relación con la pobreza, cuando se refiere al análisis de variables socioeconómicas, plantea como objetivo, la probabilidad de que un hogar sea pobre de acuerdo con la condición de tenencia de vivienda, para ello establece como variable dependiente la pobreza por ingreso y variables independientes de dos tipos, choques negativos y activos del hogar...véase el numeral 1.3.1.3... a partir de las variables propuestas analiza la probabilidad de que un hogar sea pobre.

---

<sup>113</sup> FRESNEDA, Oscar. Magnitud del déficit habitacional en Colombia. En: Desarrollo Urbano en Cifras, 3. Ministerio de Desarrollo Económico y CENAC. Bogotá, 1997, Citado en: GALVIS, Luis Armando. Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y soledad. En: Documentos de trabajo sobre economía regional, Banco de la República. Febrero de 2011. No. 138.

Siguiendo con la misma línea sobre la estrecha relación que guardan las deficiencias habitacionales, pobreza y variables socioeconómicas, es de destacar un estudio sobre los determinantes de la persistencia del déficit habitacional en Cali, en dicho estudio, Rojas y Gonzales, plantean como objetivo explicar las persistencia del déficit habitacional, para ello, los autores postulan una serie de variables microeconómicas<sup>114</sup> educación, edad, experiencia laboral, y desempleo del jefe de hogar, además de algunas características del hogar y el financiamiento hipotecario como variables explicativas. Adicionalmente, sostiene que la dinámica de las deficiencias habitacionales en Cali, se abordan dejando de lado variables de suma importancia como el crecimiento poblacional, la distribución del ingreso y la pobreza.

De otra parte, Galvis, sostiene que los resultados del déficit habitacional están muy ligados a las características socioeconómicas del entorno, particularmente el autor se refiere a los que se presentan en las ciudades de Barranquilla y Soledad. Así mismo, resalta la estrecha relación que existe entre deficiencias habitacionales y pobreza; no obstante, es importante resaltar que los estudios mencionados tratan sobre el Déficit Convencional de Vivienda que calcula el DANE, en contraste, la presente investigación, además de indagar sobre el Déficit Convencional de Vivienda y sus determinantes socioeconómicos avanza y profundiza sobre las relaciones entre Déficit Urbano–Habitacional y variables asociadas tanto al hogar propiamente dicho como al entorno.

Con base en lo expuesto con antelación, para el caso objeto de estudio el objetivo es determinar la probabilidad de que un hogar esté o no en Déficit de Vivienda Cuantitativo, Cualitativo y Convencional; además de componentes asociados al Déficit Urbano–Habitacional, Infraestructura, Servicios Sociales, y Espacios Públicos, a partir de variables socioeconómicas asociadas al jefe de hogar.

## **6.1 METODOLOGÍA<sup>115</sup>**

Inicialmente es importante señalar que el análisis de las deficiencias habitacionales empieza por identificar la relación que guardan algunas variables socioeconómicas de los hogares con el Déficit Cuantitativo, Cualitativo y el agregado; esto con el objeto de comprender cuales son las variables que explican el hecho de que un hogar se encuentre en alguno de los déficits mencionados o

---

<sup>114</sup> Basado en el estudio realizado por Nieva y Gonzales, “Determinantes de la persistencia del déficit habitacional en Cali”, en la presente investigación, se utiliza indistintamente el termino variables microeconómicas, haciendo referencia con ello, a variables socioeconómicas asociadas al jefe de hogar.

<sup>115</sup> La metodología expuesta en este capítulo es la base para el desarrollo de los objetivos tres (3) y cuatro (4) de esta investigación.

en otras palabras, da cuenta de la probabilidad que existe de que un hogar esté o no en déficit.

Con el propósito de establecer cómo y de qué forma se dan las relaciones antes mencionadas se estimará los determinantes del Déficit Convencional de Vivienda y del Urbano–Habitacional, para ello, se siguen las metodologías de modelos probabilísticos, también denominados modelos de elección discreta o modelos de respuesta cualitativa. El análisis se basa en las estimaciones del Déficit Convencional y Urbano–Habitacional que ya han sido realizadas en anteriores capítulos, las variables socioeconómicas se derivan de la información primaria que permitió recoger el instrumento diseñado para tal fin.

**6.1.1 Modelos de probabilidad: lineal, logit y probit.** En aras de alcanzar el objetivo propuesto, la metodología que se adopta se enmarca en una de las áreas de la estadística denominada análisis multivariante, partiendo de la definición de Hair, Anderson, Tatham y Black; los autores reconocen, en primera instancia, las dificultades para definir las técnicas que se derivan del análisis de múltiples variables, no obstante, en un sentido amplio, señalan que se refiere a todos los “métodos estadísticos que analizan simultáneamente medidas múltiples de cada individuo u objeto sometido a investigación”<sup>116</sup>.

Los mismos autores señalan que cualquier análisis simultáneo de más de dos variables puede ser considerado como un análisis multivariante<sup>117</sup>. La metodología utilizada en el presente estudio para el análisis de los determinantes de las deficiencias habitacionales se enmarca dentro del tópico econométrico que trata sobre regresiones de respuesta cualitativa; este tipo de modelos se caracterizan porque la variable dependiente o la variable que queremos explicar es de naturaleza cualitativa, la cual a su vez puede ser dicótoma, tricótoma o policótoma<sup>118</sup>.

Para el caso objeto de estudio, el fenómeno que se quiere estudiar no es continuo, sino discreto. Por ejemplo cuando se quiere modelar la participación del mercado de trabajo, la condición de pobreza de un jefe de hogar, la probabilidad de padecer

---

<sup>116</sup> HAIR, *et. al.* Análisis multivariante. 5 ed. España.: Pearson Prentice Hall, 2007. Editorial publicidisa, p. 4

<sup>117</sup> En sentido estricto, muchas técnicas multivariantes son extensiones del análisis univariante (análisis de distribuciones de una sola variable) y del análisis bivariante (clasificaciones cruzadas, correlación, análisis de varianza y regresiones simples utilizadas para analizar dos variables). *Ibíd.*, p. 4

<sup>118</sup> Esta clasificación hace referencia a los valores que puede tomar la variable dependiente discreta, para el caso de variables cuya naturaleza es dicótoma, la variable regresada puede tomar dos valores 0 y 1, cuando la variable no se limita a tres categorías como sí o no, la variable toma la figura de tricótoma, luego en general se puede tener variables con un número considerable de categorías lo que las hace policotomas o múltiples.



deficiencias habitacionales, la decisión sobre si se hace una compra o no; la probabilidad de ser informal o no dentro del mercado laboral, etc. Todas estas situaciones como otras no es posible estimarlas a través del modelo clásico de regresión, aunque en la práctica matemáticamente se pueda, no es la metodología más eficiente cuando de obtener estimadores eficientes se trata; para ello, se han planteado otro tipo de modelos que siguen distribuciones que se apartan de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

**6.1.1.1 Modelo de probabilidad lineal, MPL.** Un análisis de los modelos de respuesta cualitativa que guiarán el desarrollo de los objetivos propuestos, se aborda partiendo de las particularidades de cada uno de los modelos sin entrar en profundizaciones teóricas y matemáticas, pues un análisis detallado de estos tópicos desborda la temática de la presente investigación.

En primera instancia es importante resaltar que la metodología que siguen los modelos propuestos se caracterizan por que la variable que se desea explicar es de naturaleza discreta; es decir, puede tomar valores como “no” o “si” que pueden ser codificados como “0” ó “1”; o quizás más valores “0”, “1”, “2” según sus categorías, para representar los resultados cualitativos respectivos. Entre las clases de variables que se puede presentar se tiene a las variables dicotómicas que como ya se ha mencionado pueden tomar dos valores 0 y 1; además, están las variables ordinales para las cuales existe un orden jerárquico y pueden ser denotadas como (0, 1, 2, 3, 4...) y están las variables policotomas donde no existe un orden jerárquico pero pueden ser denotadas a través de números<sup>119</sup>.

La importancia de estos modelos, en el caso particular de la economía se han utilizado para explicar el comportamiento individual de los agentes, consumo de bienes durables y desequilibrios. Además, en la actualidad este tipo de modelos se han venido utilizando con variedad de aplicaciones en el campo de las ciencias sociales, la medicina, las finanzas, etc. De hecho, los modelos con variable dependiente binaria tienen aplicaciones tanto en datos de corte transversal como en series de tiempo.

En ese sentido, se resalta como primer tópico de estudio al modelo de probabilidad lineal, el cual se estima a partir de la metodología clásica de mínimos cuadrados ordinarios, pero que por tratarse de explicar una variable dicotómica revierte la categoría de modelo de probabilidad lineal (MPL), además, porque las conclusiones y las interpretaciones que se derivan de modelos con las características descritas se interpretan en términos de probabilidades. En efecto el

---

<sup>119</sup> PUCUTAY, Vásquez Franck. Los modelos logit y probit en la investigación social. El caso de la pobreza del Perú en el año 2001. Lima: Centro de Investigación y Desarrollo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2002. p. 21

objetivo de este tipo de modelos es encontrar la probabilidad de que un evento suceda condicionado a un conjunto de variables explicativas.

En este punto es importante resaltar que la metodología que se ha seguido en el análisis es la que sugiere la teoría econométrica; no obstante, es de resaltar que los procedimientos de análisis para el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, se derivan de las aplicaciones que Bernal (2008), analiza y aplica al mercado laboral informal en Colombia, identificando sus características y caracterizándolo.

**6.1.1.2 Estimación del modelo de probabilidad lineal.** La metodología del Modelo de Probabilidad Lineal (MPL), se basa en los supuestos básicos del modelo de regresión lineal; sin embargo, como ya se ha mencionado es una primera aproximación para estimar modelos caracterizados por una variable dependiente dicótoma, lo que permite comprender las particularidades de los modelos probabilísticos<sup>120</sup>.

$$Y_i = X\beta + u_i, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

$Y_i$  es un vector con valores 0 y 1 que describe la variable dependiente;  $X$  una matriz de variables explicativas del modelo;  $\beta$  un conjunto de coeficientes y  $u_i$  el vector de errores, dada la ecuación, el objetivo es estimar a través de MCO, el valor esperado de la variable dependiente dados los valores de  $X$ . Dado que  $Y_i$  es una variable dicótoma, este resultado se debe interpretar como la probabilidad condicional que  $Y_i$  tome el valor de 1 supeditado a  $X$ .<sup>121</sup>

$$E(Y_i | X) = P(Y_i = 1 | X)$$

La ecuación denotada señala la relación existente entre cada una de las  $X_i$  y la probabilidad de que ocurra el evento relacionado con la representación ( $Y_i = 1$ ). Dado que la probabilidad se encuentra entre cero y uno, las predicciones de  $Y_i$  deberían estar dentro de dicho intervalo, esta situación también se denomina probabilidad condicional.<sup>122</sup>

$$0 \leq E(Y_i | X) \leq 1$$

Si esta condición se cumple, el vector de estimadores ( $\beta_{MCO}$ ) captura el cambio marginal en la probabilidad de éxito, teniendo en cuenta los movimientos en las

---

<sup>120</sup> ROSALES, *et. al.* Fundamentos de econometría intermedia: teoría y aplicaciones. Bogotá: Ediciones Uniandes, 2010. p. 108.

<sup>121</sup> *Ibid.*, p 106

<sup>122</sup> *Ibid.*, p 107

variables  $X_i$ . No obstante, este método no necesariamente cumple con lo anteriormente expuesto, lo que lleva a problemas en inferencias y conclusiones<sup>123</sup>. Una explicación sucinta de los problemas mencionados se realiza a través de lo expuesto en Gujarati y Porter.

**6.1.1.3 Algunos problemas en el modelo de probabilidad lineal.** Dentro de los problemas que suelen presentarse con el modelo de probabilidad lineal se puede mencionar que el modelo viola algunos supuestos fundamentales, entre ellos, el supuesto sobre la distribución normal de las perturbaciones no se cumple.

Como sostiene Gujarati y Porter<sup>124</sup>, aunque MCO no requiere que las perturbaciones (las  $u_i$ ), estén normalmente distribuidas, para efectos de realizar inferencia estadística si se requiere esta condición. De manera que en el MPL el supuesto mencionado ya no se mantiene porque al igual que  $Y_i$ ,  $u_i$  solo toma dos valores; es decir, al igual que la variable regresada sigue una distribución de Bernoulli, (ver cuadro 8).

$$u_i = Y_i - \beta_1 - \beta_2 X_i$$

**Cuadro 8. Distribución de probabilidades en modelos de elección discreta**

<p><i>Cuando <math>Y_i = 1</math></i>  <i>Cuando <math>Y_i = 0</math></i></p>	<p><b><math>u_i</math></b>  <math>1 - \beta_1 - \beta_2 X_i</math>  <math>\beta_1 - \beta_2 X_i</math></p>	<p><b>Probabilidad</b>  <math>P_i</math>  <math>(1 - P_i)</math></p>
---	--	--

Fuente: Gujarati y Porter (2010)

Por otra parte, también se viola el supuesto de homocedasticidad, pues generalmente las estimaciones no se sitúan dentro del intervalo (0 y 1) y asume erróneamente una relación lineal entre  $X$  y  $P$  ( $Y = I/X$ ).

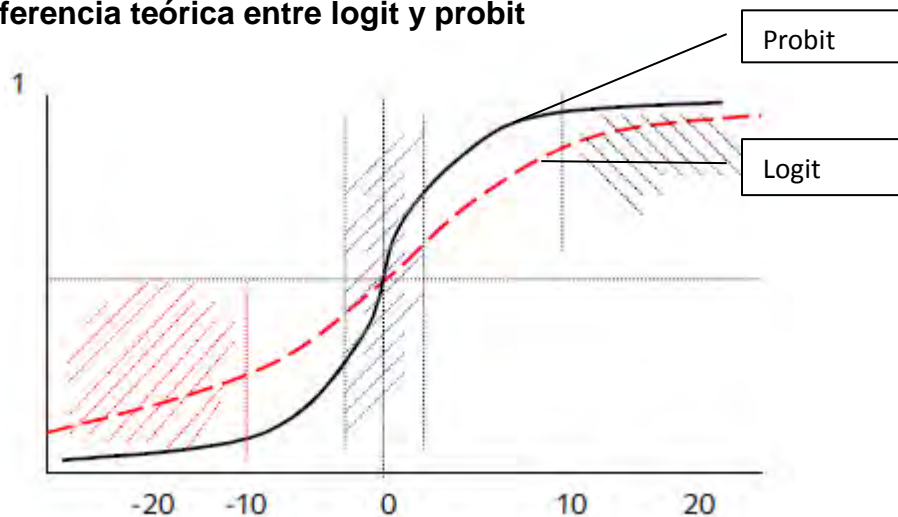
<sup>123</sup> *Ibíd.*, p 107

<sup>124</sup> GUJARATI, Damodar y PORTER, Dawn. *Econometría*. 5 ed. México D.F: McGraw-Hill Interamericana, 2010. p. 564

**6.1.1.4 Modelos logit y probit: algunos elementos conceptuales.** Siguiendo a Bernal, una vez identificados los problemas que se presentan en el modelo de probabilidad lineal (MPL), se contempla el uso de metodologías correctivas para garantizar estimaciones acordes a los modelos probabilísticos. Dado que se requieren predicciones no lineales, los modelos deben cumplir:

- A medida que una  $X_i$  aumente,  $P_i (Y_i = 1 | X_i)$  se incremente dentro del intervalo  $[0,1]$
- La relación de  $P_i$  y  $X_i$  no debe ser lineal, en especial, debe tener un ajuste a los datos en forma de “S”

**Gráfico 8. Diferencia teórica entre logit y probit**



Fuente: PUCUTAY, Vásquez Franck

El Gráfico 8 muestra un mejor ajuste de los datos respecto a las predicciones derivadas del MPL. Sin embargo, como se observa existe una diferencia en el achatamiento de las curvas en la parte extrema de ellas, de hecho esa es una de las diferencias principales entre una distribución logística acumulativa y una normal acumulativa, una interpretación de las curvas deja ver que el modelo logit, en la medida en que  $X$  varía, se aproxima a uno a un menor ritmo que el modelo probit, lo que significa que éste modelo se aproxima a una mayor tasa hacia la probabilidad de que el evento ocurra; es decir, para el caso objeto de estudio estaría asociado hacia la probabilidad de que un jefe de hogar se encuentre en déficit de vivienda.

De otra parte, la forma de las curvas dejan ver que ante una función de distribución acumulada (FDA) conocida  $[0 \text{ y } 1]$ , los valores tienden a más y menos infinito, por lo que en primera instancia las estimaciones sobre la probabilidad

condicional estarán entre el rango expuesto. Así mismo, la probabilidad de que el evento suceda no está linealmente relacionada con  $X\beta$ .

Partiendo de las anteriores líneas, si el modelo no sigue una distribución lineal, es porque el planteamiento del modelo no es lineal ni en los parámetros ni en las variables, por tanto no es correcto estimarse por mínimos cuadrados ordinarios. De manera que por seguir una distribución distinta se estiman por el método de máxima verosimilitud, el cual consiste en encontrar los coeficientes que maximizan la probabilidad de que el evento suceda.

El modelo logit, como ya se ha señalado es una de las metodologías que permiten estimar apropiadamente los modelos probabilísticos, el cual se basa en la función de probabilidad logística acumulativa, con errores del modelo que siguen una distribución logística.

$$P(Y_i = 1 | X) = F(X\beta) = \frac{e^{X\beta}}{[1 + e^{X\beta}]}$$

Como se observa en la ecuación, la probabilidad de que un evento suceda ( $Y_i = 1$ ) no sigue una función de distribución lineal como se mostraba a través del modelo de probabilidad lineal, sino que tiene una especificación exponencial. De esa manera, el modelo que sigue una distribución logística acumulativa se ajusta a los requerimientos mencionados, especialmente que se cumpla la restricción de la probabilidad condicional, las cuales deberán estar entre [0 y 1].

Sin ahondar en más detalles de carácter formal se aborda de la misma manera la definición del modelo probit que sigue una distribución normal acumulativa, de ahí que también se denomine (normit), básicamente este modelo supone que los errores o las perturbaciones del modelo siguen una distribución normal. La función es:

$$P(Y_i = 1 | X) = F(X\beta) = \int_{-\infty}^{X\beta} \phi(z) dz = \Phi(X\beta)$$

$$\phi(X\beta) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(X\beta)^2}{2}}$$

La ecuación muestra que la probabilidad de que un evento suceda ( $Y = 1$ ) está definida a través de una función no lineal. De esa forma, como en el modelo logit, la especificación dada se ajusta a las características requeridas para la estimación de modelos probabilísticos. La función de distribución acumulativa del modelo ya fue expuesta en su momento.

Es de resaltar que aun hace falta precisar una serie de elementos, como formas de interpretar los coeficientes, como el log de la razón de verosimilitud, la razón de verosimilitud, el R2 de McFadden, estimadores que en las próximas líneas serán tratados en la medida en que se interpreten los resultados obtenidos.

Sin embargo, antes de pasar a la especificación de los distintos modelos es importante denotar las similitudes y diferencias que se presentan. Siguiendo a Pucutay, se puede observar, según el grafico 8 expuesta con antelación que la distribución logística acumulativa es similar a la distribución normal, excepto por sus colas, (la distribución logística se parece más a la distribución t con siete grados de libertad)<sup>125</sup>.

En el Grafico 8 se observa que la FDA normal, curva continua en la grafica, y la FDA logística, curva punteada, toman valores que se desplazan entre 0 y 1. Lo que hace que la función de distribución acumulativa sea conocida y la forma de las curvas asegura que las probabilidades tiendan a menos y mas infinito. Un análisis más preciso de la grafica deja ver que se divide en tres regiones, la primera de ellas se la puede ubicar en el extremo inferior izquierdo, para el caso, muestra que “cuando  $Y = 1$ , por ejemplo si el jefe de hogar esta en Déficit Cuantitativo, las estimaciones del modelo logit producirían mayores contribuciones para la probabilidad de estar en déficit en función a su factores explicativos, que el modelo probit”<sup>126</sup>.

Una segunda región, la central, muestra que las dos distribuciones generan estimaciones similares, al respecto, autores como Anemiya dan un intervalo de variación para dichas estimaciones similares  $< -1.2; 1.2 >$ . Finalmente, la tercera región ubicada en el extremo superior derecho, muestra que el modelo probit generaría mejores estimaciones de los aportes de las variables en la probabilidad de estar en déficit de vivienda que el modelo logit.<sup>127</sup>

Pucutay, hace énfasis en que ambos modelos presentan muchas similitudes con respecto a su representación de probabilidad y con respecto a las estimaciones, en la mayoría de aplicaciones afirma que generalmente se llega a los mismos resultados partiendo de un modelo u otro. No obstante, es importante tener en cuenta que las predicciones de los estimadores pueden ser diferentes en los factores si la muestra contiene:

- Pocas respuestas afirmativas ( $Y=1$ ); es decir, pocas observaciones para el jefe de hogar en Déficit Cuantitativo caracterizado por alguna de las variables socioeconómicas (edad, ingreso, educación, situación ocupacional, etc.). De la misma manera, pocas respuestas para ( $Y=0$ ), vale decir, pocas observaciones

---

<sup>125</sup> PUCUTAY. Óp. cit., p. 21

<sup>126</sup> *Ibid.*, p 29

<sup>127</sup> *Ibid.*, p 29

para el jefe de hogar con alguna de las características socioeconómicas mencionadas.<sup>128</sup>

- Importante variación en una variable independiente de importancia, especialmente si se cumple lo mencionado con antelación, por ejemplo: presentar una variación considerable con respecto a los niveles de educación de los jefes de hogar de la población objeto de estudio<sup>129</sup>.
- En la práctica no existe una razón de peso para elegir uno y no otro, muchos investigadores eligen el modelo logit debido a su comparativa simplicidad matemática.<sup>130</sup>

Un argumento a la selección de un modelo por otro, sugiere, como lo señala Pucutay, que es posible encontrar justificaciones desde el punto de vista de la conveniencia matemática; sin embargo, desde el punto de vista teórico resulta difícil justificar esta elección. Aunque al parecer el problema no se ha resuelto aun, para el caso objeto de estudio se ha seguido a Bernal y el desarrollo teórico que realiza Rosales, et al., en Fundamentos de econometría intermedia: teoría y aplicaciones.

Cuando Bernal aborda el análisis sobre el mercado de la informalidad en Colombia, el desarrollo teórico del tema pasa por tratar la metodología de los modelos probabilísticos o de elección discreta. La autora, mediante la definición de un problema aplica la metodología propuesta sobre los modelos de respuesta cualitativa, luego para realizar las conclusiones del caso, Rosales, tomando como ejemplo el ejercicio realizado por Bernal, escoge un modelo con base en dos criterios, fundamentalmente la razón de verosimilitud (RV) y el porcentaje de predicciones correctas (PPC) o lo que Gujarati y Porter ha denominado Cuenta R2.

Para el caso objeto de estudio además de utilizar los estadísticos mencionados se tiene en cuenta el R2 McFadden considerado como un proxy del coeficiente de determinación en el modelo de regresión clásico, con base en estos tres criterios se selecciona el modelo que finalmente permitirá hacer las respectivas conclusiones.

## 6.2 ESPECIFICACIÓN GENERAL DEL MODELO

El análisis de los determinantes en las deficiencias habitacionales empieza por la aplicación que ya se ha venido abordando, en ese orden de ideas la aplicación inicia por el MPL, logit y probit binomial posteriormente. El modelo empírico a utilizar tiene la siguiente especificación:

---

<sup>128</sup> *Ibid.*, p 29

<sup>129</sup> *Ibid.*, p. 29

<sup>130</sup> GUJARATI, Damodar y PORTER, Dawn. Óp. cit., p. 593

$$Y_i = D_i\beta + X_i\beta + W_i\beta + u_i \quad (a)$$

Donde  $Y_i$  es el vector de la variable dependiente binaria que toma el valor de 1 si el hogar presenta déficit, ya sea cuantitativo o cualitativo en el convencional, o de infraestructura, de servicios públicos y de espacios públicos en el Urbano–Habitacional; en caso contrario, si no presenta ninguno de los déficits, la variable dependiente de que se trate, tomara el valor de cero;  $D_i$  corresponde a la matriz de variables independientes dicótomas que caracterizan, en una primera instancia, el Déficit Convencional y posteriormente al Déficit Urbano–Habitacional o también denominado déficit integral de vivienda;  $X_i$  representa las variables en escala de razón que caracterizan al déficit de vivienda.  $W_i$  representa la variable educación, cuya naturaleza es ordinal.

El termino  $u_i$  es el termino de perturbación o de error, Gujarati y Porter mencionan que es una variable aleatoria (estocástica) con propiedades probabilísticas bien definidas. Para el caso de estudio, el término de error  $u_i$  representa todos los factores que afectan la variable endógena pero que no han sido considerados en forma explícita en el modelo, el subíndice ( $i$ ) indica que la información es de corte transversal. En los párrafos siguientes se detalla con más especificidad los modelos de respuesta cualitativa y las respectivas conclusiones que se deriven.

**6.2.1 Análisis general de los datos.** Un análisis general de los datos de las variables que serán utilizadas en el modelo se realiza a través del programa Stata 11.1, el cual se constituye en el programa estadístico más idóneo para el análisis de variables con información de corte transversal, aunque cabe resaltar que el programa ofrece una amplia gama de opciones para investigadores de diferentes disciplinas.

En primera instancia la base de datos cuenta con 186 observaciones y 21 variables que serán utilizadas en los respectivos análisis siguiendo las metodologías propuestas.

Las variables que se usaran en el modelo planteado se describen en el cuadro 9, cabe mencionar que el numero de modelos a estimar corresponde al número de dimensiones, tanto del Déficit Convencional de Vivienda como del urbano – habitacional, así, el vector  $Y$  de la variable dependiente tomara en su debido momento el componente correspondiente. De otra parte la matriz  $D_i$ ,  $X_i$  y  $W_i$  representan el conjunto de variables independientes que hipotéticamente se cree que inciden en la variable dependiente, que para el primer caso hará referencia al Déficit Cuantitativo.

### **Cuadro 9. Variables a usar en los modelos logit y probit binomial**



Variable del modelo	Variabes en la base de datos	Descripción
$Y_i$	Déficit Cuantitativo	Es una dummy que toma el valor de uno cuando el hogar cumple con las características del Déficit Cuantitativo y cero cuando el hogar no presenta déficit.
$D_i$	Mujercabezah Empleador Independiente Asalariado Fliarnoremunerado Jubilado NoTienepareja Noacueducto24H Tencarro Tenmoto	Conjunto de variables explicativas de la correspondiente variable endógena, o explicada. Todas son variables dicótomas que toman el valor de uno si cumplen con la característica descrita en el nombre de la variable y cero si hay ausencia de la misma.
$X_i$	logyhogar Edadjefe personasporhogar NumHijos Tenelectrodomesticos	Conjunto de variables explicativas, en escala de razón o también llamadas cuantitativas, las cuales según Gujarati y Porter se consideran variables de control o covariantes.
$W_i$	Educación <sup>131</sup>	Variable ordinal explicativa que puede resumirse en los siguientes niveles: Eduninguno = 0, Eduprimaria = 1, Edusecundaria = 2, Edutecnologica = 3, Edusuperior = 4, Postgrado = 5.

Fuente: Elaborado por los autores

Un análisis estadístico - descriptivo de las variables antes mencionadas se puede observar a través de la tabla 13 donde se contempla el número de observaciones, la media, la desviación estándar, el mínimo y el máximo. En ese sentido se puede mencionar algunas particularidades que caracterizan a la población objeto de estudio, de las cuales es preciso señalar aquellas que toman la figura de variables

<sup>131</sup> La variable independiente educación se ha transformado en una ordinal con el propósito de mejorar los estimadores del modelo y facilitar la interpretación de la misma, autores como ORTIZ, URIBE Y GARCIA, en su estudio sobre la informalidad y el subempleo: un modelo probit bivariado aplicado al Valle del Cauca, utiliza como variables explicativas del modelo una serie de variables de naturaleza ordinal, entre las que se destacan, posición ocupacional en el empleo actual y rama de actividad, las cuales se denotan como variables ordinales en el modelo. ORTIZ, Carlos; URIBE, José Y GARCIA, Gustavo. Informalidad y Subempleo: Un Modelo Probit Bivariado aplicado al Valle del Cauca. En: Revista Sociedad y Economía. Diciembre, 2007. No. 13, 104-131.

de control. En términos del ingreso de los hogares, éste en promedio asciende a 1.022.473 pesos con una desviación alrededor de la media de 869.457 pesos, por su parte el mínimo es del orden de 20.000 pesos, mientras que el máximo es de 5.000.000 de pesos.

**Tabla 13. Análisis descriptivo de las variables microeconómicas**

Variable	Obs	Media	Desv. Estandar	Min	Max
hogares	186	95,53763	54,7232	1	186
deficitcuantitativo	186	.1827957	.3875421	0	1
deficitcualitativo	186	.0483871	.215162	0	1
deficitconvencional	186	.2311828	.4227269	0	1
yhogar	186	1022473	869457,2	20000	5000000
edadjefe	186	51,87097	15,48441	18	86
personasporhogar	186	3,919355	1,623793	1	10
numhijos	186	1,537634	1,120416	0	5
educacion	186	2,021505	1,119638	0	5
mujercabezah	186	.2956989	.457588	0	1
empleador	186	.0215054	.1454532	0	1
independiente	186	.5376344	.4999273	0	1
asalariado	186	.2150538	.4119686	0	1
fliarnoremunerado	186	.0268817	.1621743	0	1
jubilado	186	.1612903	.3687912	0	1
notienepareja	186	.327957	.4707362	0	1
noacueducto24h	186	.1236559	.3300771	0	1
tenelectrodomesticos	186	4,456989	2,113222	1	9
tencarro	186	.2204301	.4156556	0	1
tenmoto	186	.3709677	.4843677	0	1
logyhogar	186	13,56118	.7599132	9,903487	15,42495

Fuente: Cálculos de los autores

De otra parte el promedio de edad del jefe de hogar es de 51 años con una desviación alrededor de la media de 15 años, la edad mínima que presenta el jefe de hogar es de 18 años, mientras que la edad máxima asciende a 86 años. El promedio de personas por hogar como ya se había señalado en su momento es de 3,9, los hogares más pequeños son constituidos por una persona lo que hace que se clasifiquen en la categoría de hogares unipersonales, según clasificación DANE. De otra parte se tienen hogares relativamente grandes, cuyo número de miembros asciende a 10.

En cuanto al número de hijos del jefe de hogar, se ubica en 1.5 lo que sugiere que al menos hay un hijo por hogar. Finalmente en cuanto a la tenencia de aparatos de uso domestico, este se ubico en 4 lo que significa que en promedio un hogar cuenta al menos con los electrodomésticos básicos.

Antes de iniciar con las estimación de los modelos, es importante realizar algunos ajustes a las variables, entre ellas la que tiene que ver específicamente con el ingreso del hogar, con el propósito de obtener mejores estimadores se propende por volver lo más simétrica posible la distribución de los datos, para ello se procede a realizar transformaciones no lineales, para el caso objeto de estudio se convierte la variable mencionada en su logaritmo natural con base “e” haciendo que los datos tomen una distribución simétrica.

**6.2.2 Déficit Cuantitativo de Vivienda: una análisis de sus determinantes a través de un modelo de probabilidad lineal, MPL.** El modelo que se plantea toma la forma del modelo de probabilidad lineal el cual se estima a través de mínimos cuadrados ordinarios. La especificación es la siguiente:

$$Deficitcuanti = \beta_1 + \beta_2 \log yhogar_i + \beta_3 edadjefe_i + \beta_4 personasporhogar_i + \beta_5 numhijos_i + \beta_6 educacion_i + \beta_7 mujercabzah_i + \beta_8 empleador_i + \beta_9 independiente_i + \beta_{10} asalariado_i + \beta_{11} fiarnoremunerado_i + \beta_{12} jubilado_i + \beta_{13} notienepareja_i + \beta_{14} noacueducto24horas_i + \beta_{15} tenelectrodomesticos_i + \beta_{16} tencarro_i + \beta_{17} tenmoto_i + u_i$$

La variable dependiente del modelo propuesto únicamente puede tomar dos valores (1 si el jefe de hogar esta en Déficit Cuantitativo de Vivienda y 0 si no lo está). Por tanto,  $\beta_j$  no se podrá interpretar como la variación de Y en respuesta a una variación de la variable correspondiente al parámetro determinado, *ceteris paribus*<sup>132</sup>, ya que “Y” solo cambia de 0 a 1 o de 1 a 0; no obstante, se realizan las estimaciones de  $\beta_j$  con las interpretaciones propias de este tipo de metodologías. Uno de los puntos clave en la interpretación adecuada de las estimaciones de los parámetros radica en que la probabilidad de éxito (la probabilidad de que un jefe de hogar este en Déficit Cuantitativo) es igual al valor esperado de Y; por lo que la probabilidad de éxito será una función lineal de las X. Ahora, como el modelo se estima por MCO, los parámetros miden la probabilidad de éxito cuando  $X_j$  cambia, manteniendo el resto de los factores constantes.

En efecto lo que se plantea en las líneas citadas con antelación, permite inferir que una probabilidad no puede estar relacionada linealmente con las variables independientes para todos los valores de estas; es decir, el efecto parcial de las variables regresoras no puede ser constante. Sin embargo, aun teniendo conocimiento de todas las limitaciones que puede presentar la estimación por mínimos cuadrados ordinarios se corre el modelo con el propósito de lograr apreciar las diferencias.

---

<sup>132</sup> Permaneciendo todo lo demás constante

**6.2.3 Definición de las variables explicativas del modelo.** *Deficitcuantitativo:* variable dependiente dicotómica, que tomara el valor de 1 si el jefe de hogar se encuentra en Déficit Cuantitativo de Vivienda y 0 si sucede lo contrario.

**Logyhogar:** variable independiente cuantitativa discreta, representa el ingreso mensual promedio del hogar en términos de su logaritmo natural en base “e”.

**Edadjefe:** variable independiente cuantitativa discreta, representa la edad del jefe de hogar.

**Personasporhogar:** variable independiente cuantitativa discreta, hace referencia al número de miembros por hogar.

**Numhijos:** variable independiente cuantitativa discreta, se refiere al número de hijos que tiene el jefe de hogar.

**Educación:** Variable ordinal explicativa que puede resumirse en los siguientes niveles: Eduninguno = 0, Eduprimaria = 1, Edusecundaria = 2, Edutecnologica = 3, Edusuperior = 4, Postgrado = 5.

**Mujercabazah:** variable independiente cualitativa dicotómica que toma el valor de 1 si el jefe de hogar es mujer y 0 si es hombre.

**Variable situación ocupacional:** variable independiente compuesta por seis (6) categorías: empleador, independiente, asalariado sector público y privado, familiar no remunerado, jubilado y busca trabajo habiendo trabajado antes, de esta manera, en el modelo se incorpora cinco (5) categorías, pues según la teoría econométrica si una variable cualitativa tiene  $m$  categorías, en este caso, ( $m = 6$ ), al modelo se incorpora ( $m-1$ ); es decir cinco (5) variables dicótomas.<sup>133</sup>

**Empleador:** variable independiente cualitativa dicotómica, tomara el valor de 1 si el jefe de hogar es empleador y 0 otras categorías.

**Independiente:** variable explicativa cualitativa dicotómica, tomara el valor de 1 si el jefe de hogar es independiente y 0 otras categorías.

**Asalariado:** variable explicativa cualitativa dicotómica, tomara el valor de 1 si el jefe de hogar es asalariado y 0 otras categorías.

**Fliarnoremunerado:** variable explicativa cualitativa dicotómica, tomara el valor de 1 si el jefe de hogar es familiar no remunerado y 0 otras categorías.

**Jubilado:** variable explicativa cualitativa dicotómica, tomara el valor de 1 si el jefe de hogar es jubilado y 0 otras categorías.

---

<sup>133</sup> Gujarati y Porter (2010), señalan que si no se respeta esta regla se producirá lo que se conoce como la trampa de la variable dicótoma; es decir, se tendrá una situación de perfecta colinealidad o perfecta multicolinealidad, si hay más de una relación exacta entre las variables.

**Variable estado conyugal:** esta variable está compuesta por 5 categorías: casado, unión libre, soltero, viudo y separado o divorciado. Para efectos de simplificar el análisis de esta variable y con el propósito de mejorar la estimación de la misma, se ha reducido las categorías descritas a una sola variable, consistente en señalar si el jefe de hogar tiene o no tiene pareja, de manera que si el jefe de hogar es casado o vive en unión libre la variable toma el valor de cero, y uno para las otras categorías (soltero, viudo y separado o divorciado).

**Notienepareja:** variable explicativa cualitativa dicotómica, tomara el valor de 1 si el jefe de hogar no tiene pareja y 0 si tiene pareja.

**noacueducto24h:** variable explicativa cualitativa dicotómica, tomara el valor de 1 si el jefe de hogar no cuenta con el servicio de acueducto de manera permanente y 0 si cuenta con el servicio de forma permanente.

**Tenelectrodomesticos:** variable explicativa covariante, representa el número de electrodomésticos con que cuenta el hogar, que puede ir desde 1 hasta 9 aparatos por hogar.

Tenencia de vehículos, correspondiente al modulo de localización y transporte del capítulo de percepción referenciado en el formato de encuesta, la variable cuenta con tres categorías, de la cuales como ya se ha señalado se incorporan dos categorías al modelo con el fin de evitar colinealidad perfecta entre las variables.

**Tencarro:** variable explicativa cualitativa dicotómica, tomara el valor de 1 si el jefe de hogar tiene carro y 0 otras categorías.

**Tenmoto:** variable explicativa cualitativa dicotómica, tomara el valor de 1 si el jefe de hogar tiene motocicleta y 0 otras categorías.

$u_i$ : termino de error que recoge aquellas variables que fueron omitidas en el modelo.

La metodología expuesta en el desarrollo del presente análisis, como se ha señalado, se deriva del ejercicio propuesto por Bernal (2008). De modo que el objetivo en este punto, es estimar la ecuación (a) a través del modelo de probabilidad lineal, MPL, teniendo en cuenta las variables...véase cuadro 8... descritas.

La Tabla 14 muestra las estimaciones de las variables contempladas en el análisis, además de la desviación estándar y los datos del estadístico “t” de student.

**Tabla 14. Modelo de probabilidad lineal sobre la condición de estar en Déficit Cuantitativo**

<b>Variables independientes</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>t</b>
logyhogar	-.0679848	.0505798	-1.34
edadjefe	-.0040263	.002252	-1.79
personasporhogar	-.001859	.0267787	-0.07
numhijos	.0067201	.0366456	0.18
educacion	-.0246402	.0320881	-0.77
mujercabezah	.0409923	.0917021	0.45
empleador	.2106683	.2554893	0.82
independiente	.1056226	.1644852	0.64
asalariado	.0228776	.1810233	0.13
fliarnoremunerado	.1145996	.2272253	0.50
jubilado	.1341616	.1768639	0.76
notienepareja	-.0795311	.0859878	-0.92
noacueducto24h	.0672596	.0931283	0.72
tenelectrodomesticos	.0112782	.017485	0.65
tencarro	-.1032058	.079281	-1.30
tenmoto	-.1036978	.0634369	-1.63
Constante	1.286	.6433875	2.00

Nota: el número de observaciones utilizadas en el modelo es de 186, la prueba F arrojó un p-valor de 0.2057, un  $R^2$  de 0.1092.

Fuente: Cálculos de los autores

Un primer análisis del MPL, indica que, a juzgar por el coeficiente de determinación, las variaciones de las variables independientes explican las variaciones en la probabilidad de la variable dependiente en un 11%; la prueba F indica que las variables independientes tomadas en su conjunto explican en aproximadamente el 80% la variable dependiente (Déficit Cuantitativo), el p-valor de la prueba “t” muestra que tomando individualmente las variables independientes, aquellas que son estadísticamente significativas del Déficit Cuantitativo son el ingreso familiar con el 82%, la edad del jefe de hogar (92%) y la tenencia de carro y moto con un nivel de confianza de 80% y 90% respectivamente.

En ese sentido, una primera aproximación a la interpretación probabilística de las variables mencionadas indica que una variación positiva en el ingreso del jefe de hogar disminuye la probabilidad de estar en Déficit Cuantitativo de Vivienda, en este punto es importante anotar que en la variable ingreso es totalmente valido hablar de una variación de la misma puesto que es una covariante y por tanto se considera variable de control, mientras que la segunda variable que resulto ser estadísticamente significativa con un (92%), sugiere que un año adicional en la

edad del jefe de hogar disminuye en 0,4% la probabilidad de estar en Déficit Cuantitativo, por su parte tener carro o moto disminuye la probabilidad de estar en Déficit Cuantitativo de Vivienda.

Cabe anotar, que las conclusiones derivadas del análisis del modelo se deben observar con moderación, puesto que las estimaciones por MPL pueden presentar errores, ya sea porque las predicciones del modelo no se ajustan al rango de probabilidad o porque existen problemas de heterocedasticidad.<sup>134</sup> Entre los problemas que presentan los modelos lineales de probabilidad, es preciso mencionar que, dado que la variable dependiente es una dicótoma que toma valores de 1 cuando se presenta el atributo y 0 cuando hay ausencia de él, se habla necesariamente de una probabilidad condicional que deben cumplir las probabilidades estimadas.

Aunque en una primera parte ya se hizo mención a algunos problemas que presentan los modelos de probabilidad lineal estimados mediante mínimos cuadrados ordinarios, en este punto se tratan tales problemas con un mayor grado de profundidad. En ese sentido, continuando con los problemas que suelen presentar estos modelos, Gujarati y Porter (2010), plantean básicamente cuatro problemas que se resumen como sigue, i) la no normalidad de los  $u_i$ , ii) la heterocedasticidad de  $u_i$ , iii) la posibilidad de que  $Y_i$  se encuentre fuera del rango 0 – 1 y iv) los valores generalmente bajos de ( $R^2$ ).<sup>135</sup>

No obstante, para poder observar los problemas que se presentan, es necesario revisar las predicciones del modelo MPL, con tal propósito se puede obtener una medida de ajuste del modelo a través del denominado cuenta  $R^2$  o lo que también se denomina porcentaje de predicciones correctas, el cual se obtiene de dividir el número de predicciones correctas entre el número total de observaciones.

Gujarati y Porter (2010), señalan que como la regresada en el modelo logit toma el valor de 1 o de 0, si la probabilidad pronosticada es mayor que 0,5, se clasifica como si fuese 1, pero si es menor que dicho valor, se considera 0. De esta manera se cuenta el número de predicciones correctas, en el cuadro 10 se muestra como 152 valores estimados cuando ( $Y = 0$ ) coinciden con los observados, atendiendo a la fórmula planteada se obtiene:  $PPC = (NPPC/OBS) = 81\%$ , al parecer es un número relativamente bueno de predicciones correctas; sin embargo, el modelo aun cuando presente un número considerable de predicciones correctas es necesario seguir revisando los problemas que se suscitan.

---

<sup>134</sup> ROSALES, Óp. cit., p. 126.

<sup>135</sup> Estos problemas pueden ser superables. Por ejemplo, se pueden utilizar Mínimos Cuadrados Ponderados (MCP) para resolver el problema de heterocedasticidad o incrementar el tamaño de la muestra y reducir así el problema de la no normalidad. Mediante técnicas de mínimos cuadrados restringidos o de programación matemática, es posible hacer que las probabilidades estimadas se encuentren dentro del intervalo [0 – 1], Gujarati y Porter (2010).

**Cuadro 10. Número de predicciones correctas de la estimación del modelo de Déficit Cuantitativo a través del modelo de probabilidad lineal.**

Observado	Estimado		
	Y	Y=0	Total
Y=0		152	152
Y=1		34	34
Total		186	186

Fuente: Cálculos de los autores

Además de comprobar el porcentaje de predicciones correctas en el modelo, es preciso en este punto realizar una prueba de heterocedasticidad que permita evidenciar problemas de varianza no constante en las perturbaciones del modelo, luego de haber realizado la regresión, se obtiene:

**Cuadro 11. Prueba de heterocedasticidad Breusch-Pagan para el modelo de probabilidad lineal de Déficit Cuantitativo.**

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity	
Ho: Constant variance	
Variables: fitted values of deficitcuanti	
chi2(1) = 30.64	Prob > chi2 = 0.0000

Fuente: Cálculos de los autores

Como se observa, el resultado de la prueba que evalúa la presencia de heterocedasticidad en el modelo, indica por un lado que la hipótesis nula es de varianza constante (homocedasticidad), contra la hipótesis alterna que dice que la varianza no es constante (heterocedasticidad). Los resultados indican que se rechaza la hipótesis nula con un p-valor de 0.000, lo que significa que existen problemas de heterocedasticidad en el modelo.

Gujarati y Porter, señalan que uno de los problemas fundamentales que presenta el modelo lineal de probabilidad MPL, es que supone que,  $P_i = E(Y = 1 | X)$ , aumenta linealmente con  $X$ , es decir, el efecto marginal o incremental de  $X$  permanece constante todo el tiempo. En ese orden de ideas, en general el modelo de probabilidad lineal MPL no se ajusta a lo que exige la teoría econométrica, en efecto se cumplen los problemas advertidos; sin embargo no deja de ser un ejercicio interesante, puesto que este tipo de modelos era ampliamente utilizado debido a la simplicidad de su cálculo.



Empero, es importante señalar que con el fin de mejorar la eficiencia de los estimadores, es posible corregir los problemas que presenta el modelo a través de otras alternativas como las expuestas...véase pie de página 136...; no obstante, como alternativa más viable se puede utilizar otro tipo de metodologías que garanticen estimaciones precisas y eficientes permitiendo así generar conclusiones favorables para la presente investigación.

En ese sentido lo que se requiere para alcanzar los fines propuestos, es seguir los modelos probabilísticos que tengan básicamente dos características: i) a medida que aumente  $X_i$ ,  $P_i = E(Y = 1 | X)$  también aumente pero nunca se salga del intervalo  $[0 - 1]$ , y ii) la relación entre  $P_i$  y  $X_i$  sea no lineal, es decir, “uno se acerca a 0 con tasas cada vez más lentas a medida que se reduce  $X_i$ , y se acerca a 1 con tasas cada vez más lentas a medida que  $X_i$  se hace muy grande”.<sup>136</sup>

En ese orden de ideas con el propósito de ajustarse a los requerimientos del modelo, se seguirá una metodología cuya función de distribución acumulativa (FDA), es en forma de S, y se ubica en un rango de entre 0 y 1, particularmente la función de distribución a desarrollar para representar los modelos de respuesta tal y como lo sugiere Gujarati y Porter, son los que siguen una distribución logística y la normal, los cuales hacen referencia a lo que se conoce como modelo logit y modelo probit (o normit) respectivamente.

### **6.3 DÉFICIT CUANTITATIVO DE VIVIENDA: UN ANÁLISIS DE SUS DETERMINANTES A TRAVÉS DE MODELOS LOGIT Y PROBIT BINOMIAL**

Con base en lo expuesto en la metodología que presenta este capítulo y con el ánimo de superar los problemas presentados con la estimación del modelo de probabilidad lineal, en el presente acápite se sigue las metodologías de los modelos logit y probit binomial. En general el objetivo es el que ya se había expuesto con antelación, sin embargo es válido reiterarlo desde la metodología propuesta.

Determinar la probabilidad de que un hogar esté en Déficit Cuantitativo de Vivienda, teniendo en cuenta variables socioeconómicas asociadas al jefe de hogar a través de modelos que siguen una distribución logística y normal acumulativa.

---

<sup>136</sup> JOHN, Aldrich y FORREST Nelson, op. cit., p. 26. Citado en: GUJARATI, Damodar y PORTER, Dawn. México.: Mc Graw Hill, 2010. p. 553.

### Especificación del modelo:

$$Li = \ln \left( \frac{Pi}{1-Pi} \right) = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 W_{6i} + \beta_7 D_{7i} + \beta_8 D_{8i} + \beta_9 D_{9i} + \beta_{10} D_{10i} + \beta_{11} D_{11i} + \beta_{12} D_{12i} + \beta_{13} D_{13i} + \beta_{14} D_{14i} + \beta_{15} X_{15i} + \beta_{16} D_{16i} + \beta_{17} D_{17i} + u_i$$

Donde:

$Li$ : logaritmo de la razón de probabilidades

$Pi / (1 - Pi)$ : razón de probabilidades de que un jefe de hogar este en Déficit Cuantitativo de Vivienda respecto a la probabilidad de que no este.

$\beta_1$ : recoge los valores medios de la categoría omitida

$X_{2i}$ : logaritmo natural en base "e" del ingreso del hogar.

$X_{3i}$ : edad del jefe de hogar.

$X_{4i}$ : número de personas por hogar.

$X_{5i}$ : número de hijos por hogar.

$W_{6i}$ : variable ordinal, nivel de educación (0= ninguno; 1= primaria; 2= secundaria; 3= tecnológica; 4= profesional; 5= postgrado)

$D_{7i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si es mujer cabeza de hogar y 0 si es hombre.

$D_{8i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si es empleador y 0 otra situación.

$D_{9i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si es independiente y 0 otra situación.

$D_{10i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si es asalariado y 0 otra situación.

$D_{11i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si es familiar no remunerado y 0 otra situación.

$D_{12i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si es jubilado y 0 otra situación.

$D_{13i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si no tiene pareja y 0 si tiene pareja.

$D_{14i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si el hogar no cuenta con el servicio de acueducto las 24 horas y 0 si cuenta con el servicio de forma permanente.

$X_{15i}$ : tenencia de electrodomésticos por hogar.

$D_{16i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si el hogar tiene carro y 0 otra situación.

$D_{17i}$ : variable dicótoma tomara valores de 1 si el hogar tiene motocicleta y 0 otra situación.

$u_i$ : termino de error que indica aquellas variables que no fueron incluidas en el modelo.

Como se observa el modelo cuenta con 16 parámetros desconocidos que a continuación se estiman, las variables microeconómicas del modelo hacen parte del conjunto de variables explicativas del mismo. Para el caso objeto de estudio además de los criterios propuestos en la investigación sobre el mercado laboral de la informalidad en Colombia se ha tomado para la presente investigación tres criterios a saber: el estadístico de la razón de verosimilitud, el cual sigue una distribución chi cuadrado con (16) grados de libertad, el  $R^2$  de McFadden o pseudo  $R^2$  y la cuenta  $R^2$  o porcentaje de predicciones correctas.

Con base en los tres criterios mencionados se puede decir que teniendo en cuenta la razón de verosimilitud las variables independientes tomadas en su conjunto explican en menor medida al Déficit Cuantitativo en el modelo logístico que en el probit, una situación similar sucede con el indicador que mide las variaciones que se dan en la probabilidad de la variable dependiente con respecto a las variaciones de las variables independientes, puesto que la medida de bondad de ajuste reportado por el  $R^2$  McFadden resulta ser menor en el modelo logit que en el probit, hasta este punto el modelo probit parece ser mejor que los estimadores generados por el modelo logit; sin embargo, la selección del modelo propuesto para el análisis se basa fundamentalmente en el porcentaje de predicciones correctas que arroja cada distribución, en efecto el modelo logit presenta un PPC de 82,8% frente a 81,2% obtenido con el modelo probit, (ver tabla 15).

Partiendo de lo expuesto en las anteriores líneas, para explicar los determinantes del Déficit Cuantitativo de Vivienda se hará mención solo al modelo que sigue una distribución logística, no sin antes señalar que las comparaciones entre uno y otro modelo solo se pueden hacer desde el punto de vista cualitativo, mas no del cuantitativo<sup>137</sup>. En ese sentido, un análisis cualitativo de las variables arroja resultados similares en los signos; en este punto, cabe señalar que los signos positivos de los coeficientes indican un incremento en la probabilidad de que el evento suceda, mientras que los signos negativos denotan lo contrario, una disminución en la probabilidad de que el evento suceda, en este caso de que el jefe de hogar se encuentre en Déficit Cuantitativo de Vivienda.

---

<sup>137</sup> Una comparación directa de los modelos logit y probit desde el punto de vista cuantitativo no es posible, puesto que las distribuciones logística estándar (la base para el logit) y normal estándar (la base para el probit) tienen ambas media cero, sus varianzas son diferentes; 1 para la normal estándar y  $\pi^2/3$  para la distribución logística, donde  $\pi \sim 22/7$ . Al respecto Anemiyá sugiere multiplicar una estimación logit por 0,625, a fin de obtener una mejor estimación para el correspondiente probit estimado. En sentido inverso, al multiplicar un coeficiente probit por 1,6 se obtiene el coeficiente logit correspondiente, Gujarati y Porter (2010).

**Tabla 15. Modelo logit y probit binomial del Déficit Cuantitativo de Vivienda para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011**

Variables independientes	Modelo logit			Modelo probit		
	Coficiente	Z	dy / dx	Coficiente	Z	dy / dx
logyhogar	-.4905905	-1.31	-.0567294	-.294969	-1.38	-1.38
edadjefe	-.0317527	-1.97	-.0036717	-.0174551	-1.92	-1.94
personasporhogar	-.0442241	-0.21	-.0051139	-.0246754	-0.21	-0.21
numhijos	.0728952	0.26	.0084292	.0346168	0.22	0.22
educacion**	-.2411813	-0.94	-.027889	-.1252906	-0.88	-0.89
mujercabezah*	.2321873	0.35	.0278093	.093599	0.25	0.24
empleador*	1,576144	0.85	.2890066	.8219033	0.77	0.63
independiente*	.8954228	0.70	.1020641	.4462351	0.65	0.66
asalariado*	.0784592	0.05	.0092227	-.0479457	-0.06	-0.06
fliarnoremunerado*	.9489808	0.56	.1488898	.4532327	0.48	0.41
jubilado*	1,137088	0.81	.1719111	.6162812	0.83	0.71
notienepareja*	-.5513478	-0.90	-.0596754	-.2959264	-0.85	-0.89
noacueducto24h*	.4666382	0.79	.0612632	.2860074	0.84	0.76
tenelectrodomesticos	.106481	0.86	.0123129	.05447	0.80	0.80
tencarro*	-1,448496	-1.72	-.1274364	-.7647232	-1.79	-2.49
tenmoto*	-.831084	-1.67	-.089621	-.4794095	-1.69	-1.81
Constante	6,444337	1.40		3,889774	1.45	
Log likelihood	-76,643818			-76,409923		
Estadístico RV (16)	23.64			24.11		
Prob > chi2	0.0977			0.0872		
R2 McFadden	0.1336			0.1362		
PPC	82,8%			81,2%		

Note: dy/dx is for discrete change of dicótoma variable from 0 to 1

\*: Representa variables dicótomas

\*\* : Representa una variable ordinal

Fuente: Cálculos de los autores

Como se observa en la Tabla 15, la bondad de ajuste del modelo es de 13,36%, la RV muestra una explicación conjunta de las variables independientes de alrededor del 90%, por su parte el porcentaje de predicciones correctas es relativamente alto. Luego la significancia individual de las variables regresoras indican como ya lo mostraba la estimación por mínimos cuadrados ordinarios que solo las variables ingreso promedio del hogar (80%), edad del jefe de hogar (95%), tenencia de carro (90%) y tenencia de motocicleta (90%) son estadísticamente significativos, de manera que las conclusiones que se deriven del análisis del modelo, solo serán definitivas siempre que haya significancia estadística.

A propósito del análisis de la significancia individual de las variables, cabe señalar que la tabla reporta estadísticos Z en lugar de estadísticos t porque los parámetros

no toman la distribución t en muestras pequeñas. Incluso la distribución normal solo es aproximada, por lo que los estadísticos Z son en sí mismos solo aproximadamente correctos, pero la aproximación se vuelve mejor conforme la muestra crece. El valor crítico para una significatividad de 5 por ciento es de 1,96, luego si los coeficientes de los parámetros son superiores a dicho valor crítico, se puede concluir en términos estadísticos que son significativamente diferentes de 0.<sup>138</sup> Para otros niveles de significancia y de confianza se puede mencionar otros valores críticos bilaterales a saber, (ver Gráfico 9).

**Gráfico 9. Valor critico de la distribución Z bilateral.**



1 - α	α/2	z_{α/2}
0.90	0.05	1.645
0.95	0.025	1.96
0.99	0.005	2.575

Fuente: tomado de: <[www.ditutor.com/inferencia\\_estadistica/valores\\_criticos.html](http://www.ditutor.com/inferencia_estadistica/valores_criticos.html)>

Con respecto a la significancia estadística, sin desmeritar la importancia que ella tiene en las conclusiones y afirmaciones que se puedan realizar, Gujarati y Porter sostienen que en los modelos con regresada binaria, la bondad de ajuste tiene una importancia secundaria. Lo que interesa son los signos esperados de los coeficientes de la regresión y su importancia práctica y/o estadística.<sup>139</sup>

Antes de realizar una interpretación de los parámetros del modelo, es importante anotar que a diferencia de lo que sucede con el modelo de probabilidad lineal, los estimadores de los coeficientes no se pueden interpretar en términos porcentuales, como ocurría con tal modelo, para el caso de los modelos logit y probit, una interpretación directa de los coeficientes determinan la variación del logit estimado o en otras palabras el logaritmo de la razón de probabilidades, de

<sup>138</sup> SCHMIDT, Stephen. Econometría. McGraw-Hill Interamericana, México. 2005. P. 383

<sup>139</sup> GUJARATI, Damodar y PORTER, Dawn. Op. cit., p. 563

manera que para el caso de la variable edad del jefe, *ceteris paribus*, si la edad del jefe aumenta en una unidad, en promedio el logit estimado disminuye en 0.03 unidades, lo que indica una relación inversa entre ambas variables.

Una interpretación adicional a la expuesta se puede realizar en términos de las posibilidades de estar en la característica que denota la variable dependiente. Dicha interpretación se realiza a través del antilogaritmo de los coeficientes, en ese sentido si se analiza la variable tenencia de carro se tiene,  $e^{(-1.448496)}$  de lo cual resulta (0.2349), lo que indica que un jefe de hogar que cuenta con carro tiene 0.23 veces menos posibilidades de estar en Déficit Cuantitativo en comparación a quienes no cuentan con dicho vehículo siempre y cuando el resto de factores permanezca constante.

No obstante es más significativo dependiendo de las necesidades, interpretar en términos de las variaciones porcentuales en la probabilidad, la cual se obtiene a través de derivadas parciales. La Tabla 15 muestra los resultados obtenidos, de manera que en términos generales se puede decir que las variables ingreso del hogar, edad del jefe y personas por hogar disminuyen la probabilidad de estar en Déficit Cuantitativo de Vivienda ante un incremento unitario en la respectiva variable.

De otro lado, el aumento de una unidad en el número de hijos en el jefe de hogar aumenta la probabilidad de estar en Déficit Cuantitativo de Vivienda en el 0,84%, la variable ordinal educación muestra que permaneciendo todo lo demás constante, un incremento en el nivel de educación reduce la probabilidad de que el jefe de hogar se encuentre en Déficit Cuantitativo de Vivienda. En cuanto a la condición de ser mujer cabeza de hogar la probabilidad de estar en déficit se incrementa en 2,8% con respecto a los jefes de hogares hombres, lo que significa que el género femenino es más propenso a padecer una situación negativa por causa de cohabitación, hacinamiento no mitigable o precariedad en la estructura de las paredes de la vivienda.

En cuanto a la variable situación ocupacional, todas sus categorías incrementan la probabilidad de estar en Déficit Cuantitativo; sin embargo, aquellos jefes de hogar que son menos propensos a estar en Déficit Cuantitativo de Vivienda son los asalariados e independientes, lo que dejaría ver una mayor estabilidad económica en estas situaciones ocupacionales en comparación a las otras. Por su parte no tener pareja, tener carro y/o tener moto disminuyen la probabilidad de estar en Déficit Cuantitativo de Vivienda, situaciones que se preveían puesto que la tenencia de activos puede estar reflejando una mejor capacidad económica del hogar, luego no tener pareja disminuye la presión en los gastos lo que permitiría tener mejores condiciones de vida en términos de los tres componentes que contemplan el Déficit Cuantitativo a saber (estructura en paredes, cohabitación y hacinamiento no mitigable), ahora si se tiene en cuenta que en el cálculo del

Déficit Cuantitativo de Vivienda el componente que en mayor medida lo explicaba era el de cohabitación, se puede decir que lo presentado con la variable “Notienepareja” concuerda con las razones para que el jefe de hogar en esa condición sea menos propenso a estar en Déficit Cuantitativo, pues uno de los primeros efectos de tener pareja formal, sobre todo en condiciones socioeconómicas bajas, es aumentar los niveles de cohabitación.

#### **6.4 DÉFICIT CUALITATIVO DE VIVIENDA: UN ANÁLISIS DE SUS DETERMINANTES A TRAVÉS DE MODELOS LOGIT Y PROBIT BINOMIAL**

Siguiendo con las metodologías expuestas y teniendo en cuenta lo precisado por Pucutay en su estudio sobre la pobreza en Perú se señala las dificultades que se presentan en la estimación de los modelos de probabilidad no lineal, logit y probit, cuando se refiere al escaso número de observaciones con (Y=1). En ese orden de ideas es importante resaltar que en la estimación del Déficit Cualitativo de Vivienda para la Comuna Tres del municipio de Pasto ascienda a 9 observaciones, lo que significa que en toda la muestra (Y=1) estuvo nueve veces, este tipo de situaciones asociado a fenómenos de multicolinealidad, genero que en el presente modelo se hayan omitido 4 variables en la estimación.

No obstante, se continúa con el análisis de las otras variables del modelo que no presentaron problema. Para el caso, determinar la probabilidad de que el jefe de hogar este en Déficit Cualitativo de Vivienda como objetivo del presente acápite se hará a partir del modelo probit que sigue una distribución normal acumulativa. Los criterios que en este caso determinaron tal decisión fueron fundamentalmente el estadístico de la razón de verosimilitud (RV), puesto que el p-valor es de 0.0027 en comparación a 0.0031 del reportado en el modelo logit, luego el cuenta R<sup>2</sup> en ambos modelos son similares y en cuanto al pseudo R<sup>2</sup> no se evidencian mayores diferencias.

##### **Especificación del modelo:**

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 W_{6i} + \beta_7 D_{7i} + \beta_8 D_{8i} + \beta_9 D_{9i} + \beta_{10} D_{10i} + \beta_{11} D_{11i} + \beta_{12} D_{12i} + \beta_{13} D_{13i} + \beta_{14} D_{14i} + \beta_{15} X_{15i} + \beta_{16} D_{16i} + \beta_{17} D_{17i} + u_i$$

Y<sub>i</sub>: 1= Cuenta con Déficit Cualitativo de Vivienda

0= No tiene Déficit Cualitativo de Vivienda.

Las variables independientes ya fueron descritas con antelación.

Una vez especificado el modelo se puede evidenciar que la bondad de ajuste del modelo probit binomial es relativamente bueno, lo que significa que las variaciones en la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda están siendo explicadas en un 47,36% por las variaciones de las variables regresoras. Por su parte el estadístico de la razón de verosimilitud muestra que las variables

independientes en su conjunto son explicativas en un 95% del Déficit Cualitativo de Vivienda, (ver tabla 16).

**Tabla 16. Modelo logit y probit binomial del Déficit Cualitativo de Vivienda para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011**

Variables independientes	Logística acumulativa			Normal acumulativa		
	Coeficiente	Z	dy / dx	Coeficiente	Z	dy / dx
logyhogar	-1,551768	-1.81	-.0104039	-.8528808	-1.76	-.0077218
edadjefe	-.062978	-1.71	-.0004222	-.0371008	-1.88	-.0003359
personasporhogar	1,361165	2.04	.009126	.7633599	2.17	.0069113
numhijos	-1,103377	-1.38	-.0073976	-.6421885	-1.51	-.0058142
educacion**	.8546653	1.21	.0057301	.4220027	1.16	.0038207
mujercabezah*	-3,881439	-1.48	-.0214802	-2,044573	-1.52	-.0168827
empleador*	(omitted)			(omitted)		
independiente*	-5,461387	-2.03	-.2627736	-2,966608	-2.10	-.2752822
asalariado*	-4,990229	-1.84	-.019223	-2,64519	-1.89	-.0143932
fliarnoremunerado*	(omitted)			(omitted)		
jubilado*	(omitted)			(omitted)		
notienepareja*	.6342209	0.50	.0047441	.2272207	0.33	.0022886
noacueducto24h*	2,786547	2.24	.0626013	1,510627	2.29	.068903
tenelectrodomesticos	-.485055	-1.23	-.0032521	-.2470231	-1.21	-.0022365
tencarro*	(omitted)			(omitted)		
tenmoto*	-1,062432	-0.81	-.0063685	-.6216596	-0.87	-.0048411
Constante	21,49553	1.91		11,92298	1.90	
Log likelihood	-16,900833			-16,702605		
Estadístico RV (16)	29.66			30.05		
Prob > chi2	0.0031			0.0027		
R2 McFadden	0.4673			0.4736		
PPC	59,68%			59,68%		

Note: dy/dx is for discrete change of dicótoma variable from 0 to 1

\*: Representa variables dicótomas

\*\* : Representa una variable ordinal

Fuente: Cálculos de los autores

Un análisis individual de la significancia estadística de las variables indica que de un total de 12 variables estimadas, 8 de ellas resultaron ser estadísticamente significativas, a saber: el ingreso del hogar, edad del jefe, número de personas por hogar, número de hijos, mujer cabeza de hogar, independiente, asalariado y no cuenta con el servicio de acueducto las 24 horas del día, las cuales son



significativas al 90%, 90%, 95%, 85%, 85%, 95%, 94% y 95% de confianza respectivamente.

En cuanto a los efectos marginales en la probabilidad de que el evento ocurra se puede inferir que las variables ingreso del hogar y edad del jefe disminuyen la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda ante un cambio unitario positivo en dichas variables, esta situación se evidencio de igual manera en el análisis sobre Déficit Cuantitativo de Vivienda, las similitudes en el nivel de ingreso pueden ser apenas lógicas si se espera que mayores niveles de ingreso posibilita acceder a más y mejores servicios asociados a una unidad habitacional, de tal manera que las condiciones de la vivienda serán mejores en la medida en que haya un cierto nivel de ingreso que contribuya a sostener la condición habitacional en la que se encuentre cualquier familia.

Una situación particular sucede con el número de personas por hogar y el número de hijos, puesto que contrario a lo que se evidencio en el análisis sobre Déficit Cuantitativo de Vivienda, en este caso la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de la primera variable es positiva mientras que de la segunda variable es negativa, en efecto si se tiene en cuenta los componentes del Déficit Cualitativo de Vivienda (estructura pisos, hacinamiento mitigable, espacio cocina y servicios), se esperaría que un incremento en el número de personas por hogar presione sobre los espacios disponibles en la vivienda, lo que generaría un incremento del déficit, efectivamente los resultados revelan que un incremento en una unidad adicional (persona) incrementa la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda, por su parte un incremento en el número de hijos reduce la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda, aunque el resultado puede resultar un poco desconcertante, si se observa con detenimiento, el incremento en el número de hijos puede estimular a los padres para que busquen la forma de adecuar mejores espacios que garanticen calidad de vida para el nuevo miembro que se incorpora al hogar. En cuanto a la variable ordinal educación, no se puede hacer una inferencia clara al respecto teniendo en cuenta la insignificancia individual de la variable en el modelo.

De otra parte, ser mujer cabeza de hogar, independiente y asalariado disminuyen la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda, esta situación, en contraste a la presentada en el Déficit Cuantitativo de Vivienda sugiere que la mujer cabeza de familia es más propensa a estar en Déficit Cuantitativo de Vivienda que en el cualitativo, pues en este último la condición de ser mujer cabeza de hogar reduce la probabilidad de estar en déficit con el 1,7% en relación a los hombres cabeza de hogar. Por su parte ser jefe de hogar independiente o asalariado reduce la probabilidad de estar en déficit, luego no tener pareja incrementa la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda; empero es importante señalar que la inferencia que se derive sobre esta variable no es confiable puesto que la prueba z es relativamente baja y lo que se esperaría es

que dicha distribución  $z$  y el estimador puntual sea lo suficientemente grande como para rechazar la hipótesis nula que señala que el parámetro es igual a cero.

Por otro lado, es de destacar cómo la no tenencia del servicio de acueducto durante las 24 horas del día incrementan la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo, situación que también se percibe cuando se analiza el Déficit Cuantitativo de Vivienda.

## 6.5 DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA: UN ANÁLISIS DE SUS DETERMINANTES A TRAVÉS DE MODELOS LOGIT Y PROBIT BINOMIAL

Una vez realizada la estimación de los componentes del Déficit Convencional de Vivienda de manera independiente, es importante en este punto del estudio realizar un análisis sobre el agregado; es decir, sobre el Déficit Convencional de Vivienda que incluye tanto el Déficit Cuantitativo de Vivienda como el Déficit Cualitativo.

Siguiendo la metodología planteada en anteriores apartados, para el análisis del Déficit Convencional de Vivienda se utiliza un modelo logit cuya distribución es una logística acumulativa, la decisión se basa fundamentalmente en el criterio del cuenta  $R^2$  el cual presenta un mayor porcentaje de predicciones correctas (79,57%) frente a 78,49% al presentado en el modelo probit, por su parte el estadístico de la razón de verosimilitud siguió el mismo comportamiento, mientras que el  $R^2$  de McFadden presento pequeñas diferencias a favor del probit binomial. En ese sentido, los análisis se basan en la distribución logística.

### Especificación del modelo:

El objetivo, como se ha venido planteando, consiste en determinar la probabilidad de que un jefe de hogar se encuentre en Déficit Convencional de Vivienda a partir de los modelos de probabilidad no lineal.

$$Li = \ln\left(\frac{Pi}{1-Pi}\right) = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 W_{6i} + \beta_7 D_{7i} + \beta_8 D_{8i} + \beta_9 D_{9i} + \beta_{10} D_{10i} + \beta_{11} D_{11i} + \beta_{12} D_{12i} + \beta_{13} D_{13i} + \beta_{14} D_{14i} + \beta_{15} X_{15i} + \beta_{16} D_{16i} + \beta_{17} D_{17i} + u_i$$

Donde:

$Li$ : logaritmo de la razón de probabilidades

$Pi / (1 - Pi)$ : razón de probabilidades de que un jefe de hogar este en Déficit Convencional de Vivienda respecto a la probabilidad de que no este.

$u_i$ : termino de error que indica aquellas variables que no fueron incluidas en el modelo.

La especificidad de las variables regresoras ya fue expuesta en la especificación del modelo del Déficit Cuantitativo de Vivienda.

El análisis individual, arrojó en el Déficit Cuantitativo de Vivienda al ingreso del hogar, edad del jefe, la tenencia de carro y tenencia de motocicleta como variables estadísticamente significativas, por su parte el Déficit Cualitativo de Vivienda arrojó entre las variables significativas, a un mayor número, de las cuales con el cuantitativo solo coincidió en dos, tales variables fueron (ingreso del hogar, edad del jefe, personas por hogar, número de hijos, mujer cabeza de hogar, independiente, asalariado y no cuenta con el servicio de acueducto las 24 horas del día), como se observa solo las primeras dos variables coincidieron en términos de significancia estadística, situación que no significa que hayan tenido que coincidir, solo que es importante tenerlas en cuenta a la hora de analizar el Déficit Convencional agregado.

En efecto, un análisis agregado de los dos déficits deja ver que existen algunas similitudes entre uno y otro déficit, pues como se puede observar en la tabla 17 desde el punto de vista de la significancia individual de las variables explicativas del modelo, se resalta al ingreso del hogar, edad del jefe, número de miembros por hogar, el no contar con la prestación del servicio de acueducto las 24 horas del día, la tenencia de carro y la tenencia de moto, con significancias individuales del (95%, 99%, 70%, 95%, 95% y 90%), respectivamente.

**Tabla 17. Modelo logit y probit binomial del Déficit Convencional de Vivienda para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011**

Variables independientes	Logística acumulativa			Normal acumulativa		
	Coeficiente	Z	dy / dx	Coeficiente	Z	dy / dx
logyhogar	-.881765	-2.20	-.1144665	-.5430148	-2.37	-.1327633
edadjefe	-.041991	-2.66	-.0054511	-.0238061	-2.65	-.0058204
personasporhogar	.2159845	1.10	.0280381	.1131664	1.01	.0276684
numhijos	-.0656188	-0.25	-.0085183	-.0304521	-0.20	-.0074453
educacion**	-.0538327	-0.22	-.0069883	-.0240452	-0.17	-.0058789
mujercabezah*	-.382393	-0.58	-.0470613	-.2437608	-0.65	-.0566727
empleador*	.3558494	0.20	.0518146	.2186223	0.20	.0589324
independiente*	-.1566997	-0.14	-.0204298	-.0716326	-0.11	-.0175603
asalariado*	-.8560806	-0.68	-.0941227	-.5060242	-0.70	-.1064708
fliarnoremunerado*	.2842048	0.17	.0404211	.1590068	0.16	.041755
jubilado*	.206664	0.16	.0281533	.1918165	0.27	.0498954
notienepareja*	-.3236397	-0.55	-.0404503	-.1863872	-0.55	-.044127
noacueducto24h*	1,331621	2.30	.234621	.7725506	2.28	.2383718
tenelectrodomesticos	.0276638	0.23	.0035912	.0133884	0.20	.0032734
tencarro*	-1,765717	-1.97	-.1671736	-.8884483	-1.97	-.1674082
tenmoto*	-.7705904	-1.60	-.0938703	-.437975	-1.58	-.1011678
Constante	12,61638	2.55		7,704825	2.71	
Log likelihood	-78,465464			-78,230856		
Estadístico RV (16)	44.21			44.68		
Prob > chi2	0.0002			0.0002		
R2 McFadden	0.2198			0.2221		
PPC	79,57%			78,49%		

Note: dy/dx is for discrete change of dicótoma variable from 0 to 1

\*: Representa variables dicótomas

\*\* : Representa una variable ordinal

Fuente: Cálculos de los autores

Por su parte un análisis cualitativo en términos de los signos de los coeficientes, muestra que en cuanto al ingreso del hogar y edad del jefe, el comportamiento se mantiene junto con el presentado en los déficit desagregados, pues un incremento adicional en el nivel de ingreso del hogar disminuye la probabilidad en el 11,4% de estar en Déficit Convencional de Vivienda, mientras que un año adicional en la edad del jefe de hogar reduce en 0,5% la probabilidad de estar en dicho déficit, la situación que se ha venido presentando de manera reiterativa con la edad del jefe de hogar obedece principalmente a la teoría del ciclo de vida, la cual “considera que los individuos planean su consumo y ahorro en periodos prolongados, con la

intención de distribuir su consumo de la mejor manera en el decurso de toda su vida”<sup>140</sup>.

Esta teoría se asocia fundamentalmente a la edad, pues se piensa que las decisiones sobre el consumo y el ahorro son más racionales en la medida en que se va adquiriendo cierta edad, luego la premisa fundamental de que trata la teoría es que los individuos escogen estilos de vida estables lo que los lleva a mantener niveles de consumo más o menos equilibrados a lo largo de los años.

De otra parte, el número de personas por hogar en el agregado difiere de lo presentado en el cuantitativo y coincide con lo presentado en el cualitativo, luego si se observa con detenimiento la significancia individual de las variables en los distintos modelos, se tiene que en el cuantitativo la variable no es estadísticamente significativa de la variable regresada, situación contraria a la que sucede en los otros déficit, cuya variable en comportamiento coincide, de manera que una afirmación sobre esta variable se basa en definitiva de acuerdo al presentado en el convencional y cualitativo, situación que es apenas lógica, puesto que un incremento adicional en el tamaño del hogar (persona), se esperaría que incremente el déficit de vivienda y efectivamente sucede con lo presentado en el modelo...véase tabla 17..., pues la probabilidad de estar en déficit de vivienda aumenta aproximadamente en el 2,8%.

En cuanto al número de hijos, educación y mujer cabeza de hogar, aunque no presentan significancia estadística es interesante ver desde el comportamiento cualitativo de la variable cómo incrementos adicionales en las dos primeras variables disminuyen la probabilidad de estar en déficit de vivienda, mientras que la condición de ser madre cabeza de familia disminuye la probabilidad en 4,7% en comparación con los padres jefes de hogar.

En términos de las categorías ocupacionales todas presentan relaciones positivas a presentar déficit convencional, excepto en la categoría de independiente y asalariado, donde presentar esa condición disminuye la probabilidad de estar en déficit de vivienda, esta situación obedece principalmente a la estabilidad laboral que puede generar ser independiente o asalariado, luego es de resaltar que en la categoría asalariado, ésta pertenece tanto al sector público como al privado, donde se presenta mayor estabilidad laboral en comparación a otras situaciones ocupacionales.

De otra parte, no tener pareja, tener un vehículo ya sea carro o moto reduce la probabilidad de estar en déficit de vivienda, situación que ya se había presentado en el Déficit Cuantitativo y cuyas razones del porqué tal comportamiento se ya se expuso en su momento. En cuanto a no contar con la prestación del servicio de

---

<sup>140</sup> DORNBUSCH, FISCHER y STARTZ. Macroeconomía. 10 ed. México D.F.: McGraw Hill, 2009. p. 321.

acueducto las 24 horas del día de forma permanente resulta interesante observar su comportamiento más aun cuando la variable es estadísticamente significativa al 95%, pues no contar con dicho servicio como era de preverse aumenta la probabilidad de estar en déficit de vivienda en el 23,5% aproximadamente, en este punto es importante señalar que la metodología de cálculo del déficit de vivienda que sugiere el DANE no deja ver estas situaciones por lo que solo se limita a indagar sobre si el hogar cuenta o no cuenta con el servicio de acueducto mas no en la forma y en la calidad en que éste se presta.

Finalmente, la tenencia de activos físicos como el poseer carro y/o motocicleta reducen la probabilidad de estar en Déficit Convencional de Vivienda, situación que también se observa en el Déficit Cuantitativo, esto se traduce en que la condición de tener dichos activos reducen la probabilidad del jefe de hogar de estar en déficit; sin embargo, es importante señalar que tener carro reduce en mayor medida la probabilidad de padecer Déficit Cuantitativo (16,7%) que el contar con motocicleta (9,3%), de manera que la tenencia de carro se traduce en un mayor poder adquisitivo que el contar con motocicleta y por tanto implica acceder a una mejor estabilidad económica y en efecto acceder a una vivienda de mayor calidad.

## **6.6 DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA: UN ANÁLISIS DE SUS DETERMINANTES A TRAVÉS DE UN MODELO PROBIT BIVARIADO**

En el presente acápite se ha propuesto para el análisis de los determinantes del déficit habitacional un modelo probit bivariado con el propósito de comprobar si las dos ecuaciones que conforma el Déficit Convencional de Vivienda son independientes o están correlacionadas, este procedimiento evita los sesgos que suelen presentar el modelo de deficiencias habitacionales agregado cuando se lo estima a través de un modelo probit o logit binomial simple.

En efecto siguiendo a Galvis señala que combinar el Déficit Cuantitativo y Cualitativo en un modelo tipo logit binomial no es procedente. En ese sentido para demostrar si existe correlación en las perturbaciones del modelo de Déficit Cuantitativo y Cualitativo se realiza un modelo probit bivariado que permita corroborar tal hipótesis.

En primer lugar, siguiendo a Greene, es importante señalar que un modelo Probit Bivariado o Biprobit es una extensión de los modelos multiecuacionales de regresión clásicos, en el que se considera un sistema de ecuaciones cuyos errores

están correlacionados.<sup>141</sup> En ese sentido, la especificación general del modelo muestra un sistema de ecuaciones en donde:

**Especificación del modelo:**

$$\begin{aligned}
 Y_1^* &= X_1 \beta_1 + \varepsilon_1 \\
 Y_2^* &= X_2 \beta_2 + \varepsilon_2 \\
 Y_1 &= 1 \text{ si } Y_1^* > 0, \text{ ó } 0 \text{ en caso contrario,} \\
 Y_2 &= 1 \text{ si } Y_2^* > 0, \text{ ó } 0 \text{ en caso contrario,} \\
 E[\varepsilon_1] &= E[\varepsilon_2] = 0, \\
 Var[\varepsilon_1] &= Var[\varepsilon_2] = 1, \\
 Cov[\varepsilon_1, \varepsilon_2] &= \rho.
 \end{aligned}$$

La última ecuación supone que los errores de las dos ecuaciones están relacionados. Se concluye que los errores seguirán una distribución normal, de ahí que la estimación se pueda realizar mediante un modelo estimado por máxima verosimilitud.

El sistema de ecuaciones permite inferir sobre la probabilidad de estar en alguno de los dos tipos de déficit y en el agregado de manera simultánea explicada por las variables microeconómicas asociadas el jefe de hogar. Una especificación del modelo indica que la primera ecuación considera la alternativa de tener Déficit Cuantitativo de Vivienda ( $Y_1 = 1$ ), en contraste si ( $Y_1 = 0$ ), indicaría la probabilidad de que el jefe de hogar no esté en déficit. La segunda ecuación representa la probabilidad de que el jefe de hogar este o no en Déficit Cualitativo de Vivienda, ( $Y_2 = 1$ ) y ( $Y_2 = 0$ ) respectivamente.

El supuesto de que los errores de las ecuaciones estén correlacionados permite modelar aquellas decisiones que implican entornos comunes. Para el caso de las deficiencias habitacionales el entorno común puede estar caracterizado por las similares condiciones socioeconómicas que presentan los hogares urbanos de la Comuna Tres, haciendo pensar que los grupos y sectores poblacionales entre una u otra zona son relativamente homogéneos, esta afirmación es respaldada fundamentalmente por la zona en que se ubica la comuna y por las condiciones socioeconómicas de la misma.

Las variables explicativas que se han incluido en el modelo hacen referencia al conjunto de variables que han venido siendo tratadas con antelación, representadas fundamentalmente por variables dicótomas, covariantes y ordinales. En este punto es importante anotar que el número de variables, como la definición de éstas, son idénticas para las dos ecuaciones a estimar; no obstante,

---

<sup>141</sup> ORTIZ, Carlos; URIBE, José Y GARCIA, Gustavo. Informalidad y Subempleo: Un Modelo Probit Bivariado aplicado al Valle del Cauca. En: Revista Sociedad y Economía. Diciembre, 2007. No. 13, 104-131. p. 126

es válido dejar en claro que las variables explicativas de una u otra ecuación pueden ser distintas, lo que daría lugar a un modelo Biprobit aparentemente no relacionado, situación que no se contempla en el presente apartado.

De otra parte, se ha corrido el modelo Probit Bivariado a partir del método robusto que corrige la matriz de varianzas y covarianzas haciendo que se elimine el problema de heterocedasticidad que suele estar implícito en el modelo. Luego, iniciando con el análisis del sistema de ecuaciones, es posible afirmar que el coeficiente de correlación entre los errores de las ecuaciones es significativo, puesto que el test de *Wald* para probar la hipótesis nula de que los errores son independientes arrojó un  $X^2(1)$  de 13.3158 con un test de wald de 0.0003, de manera que se rechaza la hipótesis de independencia, (ver tabla 18).

Si la hipótesis nula se rechaza, tal y como sostiene Galvis, el modelo probit bivariado es más adecuado en términos de estimación y significancia estadística individual de las variables.



**Tabla 18 Modelo Probit Bivariado del Déficit Cuantitativo y Cualitativo para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011**

Variables regresoras	Déficit cuantitativo			Déficit cualitativo		
	Coficiente	Z	P>z	Coficiente	Z	P>z
logyhogar	-0.3047*	-1.62	0.106	-0,6829*	-1.91	0.056
edadjefe	-0.0161*	-1.79	0.073	-0,0309*	-1.66	0.097
personasporhogar	-0.0289	-0.25	0.803	0,6326**	2.16	0.031
numhijos	0.0407	0.27	0.787	-0,3918	-1.27	0.203
educacion**	-0.1158	-0.87	0.384	0,2816	1.55	0.121
mujercabezah*	0.0736	0.21	0.831	-1,6360***	-2.67	0.008
empleador*	0.8794	0.88	0.377	-6,6924***	-4.13	0.000
independiente*	0.4897	0.65	0.517	-2,5166***	-3.29	0.001
asalariado*	0.0249	0.03	0.976	-1,9560**	-2.13	0.033
fliarnoremunerado*	0.4882	0.52	0.602	-5,3262***	-6.10	0.000
jubilado*	0.6467	0.77	0.444	-7,1300***	-5.00	0.000
notienepareja*	-0.2633	-0.80	0.425	0,3441	0.66	0.509
noacueducto24h*	0.2707	0.74	0.460	1,1519**	2.14	0.032
tenelectrodomesticos	0.0542	0.74	0.461	-0,2526**	-2.22	0.026
tencarro*	-0.7573*	-1.83	0.067	-4,6518***	-8.05	0.000
tenmoto*	-0.4675**	-1.96	0.050	-0,6382	-1.14	0.253
Constante	38932	1.71	0.087	9,37243	1.98	0.048
<b>Método de estimación</b>	Probit Bivariante, errores estandar robustos					
<b>n</b>	186					
<b>Wald chi2(32)</b>	830,38					
<b>Prob &gt; chi2</b>	0,0000					
<b>Log pseudolikelihood</b>	-98,781128					
<b>rho</b>	-0,6905278					
<b>Chi2(1)</b>	13,3158					
<b>Wald test of rho=0:</b>	0,0003					
<b>Ho:</b>	$\rho=0$					

\*: Representa variables dicótomas

\*\* : Representa una variable ordinal

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fuente: Cálculos de los autores

Un análisis de las estimaciones del modelo indica, en concordancia con el estudio realizado por Galvis, que las variables de control, ingresos y edad del jefe de hogar se relacionan negativamente con la probabilidad de presentar déficit de vivienda; sin embargo, cabe señalar que tal y como se ha venido realizando con los análisis precedentes, la significancia individual de las variables jugara un papel determinante a la hora de concluir y sacar inferencias sobre un tema en particular, en ese sentido las variables mencionadas, resultaron significativas

aproximadamente en el 90%. Luego, en adelante solo se hará mención a cuyas variables que resultaron ser significativas en el modelo.

Con base en lo expuesto, es posible afirmar, a juzgar por los signos de las variables, que un incremento en el tamaño del hogar incrementa la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda, lo cual concuerda con la estimación individual de dicho déficit, esta situación se explica porque un miembro adicional en el hogar agrava la situación de hacinamiento mitigable que percibe el hogar, la misma variable en el Déficit Cuantitativo no resulto ser significativa. Por su parte el número de hijos no tiene mayor incidencia en la probabilidad de estar en alguno de los déficit contemplados en el análisis, igualmente la educación no resulto ser una variable estadísticamente significativa.

Ser mujer cabeza de hogar disminuye la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda, situación dispar a la encontrada por Galvis en su estudio sobre vivienda en los casos de Barranquilla y soledad, donde identifica que ser mujer cabeza de familia aumenta la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda. Para el caso de la Comuna Tres la situación presentada se explica fundamentalmente porque del total de población el 30% son mujeres madres cabeza de familiar en comparación al 70% de jefes hombres, esta disyuntiva puede estar explicando el hecho de que ser mujer cabeza de hogar reduce la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda en comparación con los jefes hombres.

De otra parte la categoría ocupacional deja ver una alta significancia estadística de las variables vistas individualmente, los cuales reflejan una relación inversa entre la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de Vivienda en comparación a aquellos que buscan trabajo habiendo trabajado antes, en contraste tales variables presentaron insignificancia estadística en el Déficit Cuantitativo de Vivienda. En cuanto a la variable no tiene pareja no resulto estadísticamente significativa en el modelo.

Por su parte, la variable no cuenta con la prestación de servicio de acueducto las 24 horas del día, aunque coinciden desde el punto de vista cualitativo en los dos modelos, puesto que reflejan una relación positiva en la probabilidad de estar en déficit, la diferencia radica en la significancia estadística, pues cuando la variable dependiente es Déficit Cualitativo el nivel de confianza es del 95% vista como una variable explicativa individualmente<sup>142</sup>, luego en el Déficit Cuantitativo se vuelve insignificante, este hecho se explica porque cuando se evalúan los componentes del Déficit Cuantitativo de Vivienda no se contempla la categoría servicios, la cual si contempla el Déficit Cualitativo, de ahí la significancia estadística de la variable. Finalmente la tenencia de activos físicos como aparatos de uso domestico, carro y moto inciden en que el hogar sea menos propenso a estar en Déficit Cualitativo de

---

<sup>142</sup> Esta situación también se evidencio en la estimación individual del modelo.

Vivienda, el mismo comportamiento se observa en el Déficit Cuantitativo a excepción de los electrodomésticos, pero independientemente de ello, contar con activos físicos supone un mayor nivel de ingresos lo que se traduce en una mejor calidad de vida en la medida en que repercute sobre el inmueble que posee el hogar accediendo a más y mejores atributos asociados a la unidad habitacional.

## **6.7 DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL: UN ANÁLISIS DE SUS COMPONENTES A TRAVÉS DE VARIABLES MICROECONÓMICAS MEDIANTE UN MODELO PROBIT BINOMIAL CON ERRORES ROBUSTOS**

Uno de los valores agregados de la presente investigación, es justamente el que se refiere al análisis del Déficit Urbano – Habitacional, cuya estimación ya se abordó en el capítulo dos, en este punto de la investigación se trasciende de la estimación del Déficit Urbano-Habitacional y se avanza hacia el análisis de cada uno de sus componentes, los cuales son: i) Déficit Convencional de Vivienda; ii) Déficit de Infraestructura; iii) Déficit de Servicios Sociales y iv) Déficit de Espacio Público.

La importancia del análisis de sus determinantes radica en contribuir como y de qué forma se dan las relaciones e interrelaciones en las deficiencias urbano – habitacionales en sus distintas dimensiones, este tipo de análisis permite comprender de mejor manera los complejos problemas sociales que se presentan y que se han presentado a lo largo de la historia.

En un primer momento se realizaron estimaciones del Déficit Convencional de Vivienda o también conocido como déficit clásico de vivienda, para ello se utilizó la metodología de los modelos probabilísticos lineales y no lineales, el ejercicio práctico y teórico estuvo acompañado siempre de la estimación independiente de cada uno de los componentes del déficit de vivienda, para finalizar con la estimación del agregado; sin embargo, en la medida en que se avanzaba en el análisis aun cuando se encontraban muchas similitudes entre uno y otro componente también se observaban algunas inconsistencias, tanto de las estimaciones individuales de los déficit como del agregado en general. Posteriormente se puso a prueba la independencia de las ecuaciones para determinar si existe correlación entre los errores del modelo de Déficit Cuantitativo y Cualitativo a través de un modelo probit bivalente.

Con el propósito de analizar las variables que determinan el Déficit Urbano-Habitacional en sus cuatro componentes se han planteado para el presente acápite un modelo probit binomial con errores estándar robustos, esto con el ánimo de corregir los problemas de heterocedasticidad que puede presentar el modelo. Es de anotar que la estimación de los modelos se hará con base en los componentes: Infraestructura, Servicios sociales y Espacio público, el cuarto componente sale de la estimación puesto que ya se ha realizado con antelación.

En este punto, es importante señalar que los componentes que serán estimados a través del modelo citado corresponden a la estimación de la cual trata el capítulo dos del presente documento, dicha estimación en esencia es de carácter subjetivo por cuanto se indaga sobre la percepción que los hogares tienen de los componentes asociados al entorno; sin embargo, los cálculos realizados y la metodología utilizada hicieron parte de una investigación rigurosa que incluyó la revisión de distintas metodologías y estudios que suelen utilizar este tipo de mecanismos para lograr estimar situaciones del entorno que de otro modo sería altamente complejo. El objetivo de la estimación será:

Determinar la probabilidad de que un jefe de hogar se encuentre en Déficit de Infraestructura, Servicios Sociales y Espacio Público a través del análisis de sus variables microeconómicas asociadas al jefe de hogar y al hogar propiamente dicho.

### Especificación del modelo:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 \text{logyhogar}_i + \beta_3 \text{edadjefe}_i + \beta_4 \text{personasporhogar}_i + \beta_5 \text{numhijos}_i + \beta_6 \text{educación}_i + \beta_7 \text{mujercabezah}_i + \beta_8 \text{ocupados}_i + \beta_9 \text{desocupados}_i + \beta_{10} \text{notienepareja}_i + \beta_{11} \text{noacueducto24horas}_i + \beta_{12} \text{tenelectrodomesticos}_i + \beta_{13} \text{tencarro}_i + \beta_{14} \text{tenmoto}_i + u_i$$

Las variables que se han tenido en cuenta en los modelos se relacionan a continuación:

**Tabla 19. Variables utilizadas en el modelo de probabilidad no lineal, probit binomial**

Variables	Definición
<i>Dependientes (Yi)</i>	
Déficit de Infraestructura	1=Déficit; 0=Sin déficit
Déficit de servicios sociales	1=Déficit; 0=Sin déficit
Déficit de espacio publico	1=Déficit; 0=Sin déficit
<i>Independientes</i>	
Yhogar	Ingreso promedio del hogar
Edadjefe	Edad del jefe de hogar
personasporhogar	Numero de personas por hogar
NumHijos	Numero de hijos del jefe de hogar
Educacion	Variable ordinal, nivel de educación
Mujercabezah	1=Mujer cabeza de hogar; 0= Jefe hombre
Ocupados	1= ocupado; 0= otra situación
Desocupados	1= desocupado; 0= otra situación
NoTienepareja	1= no tiene pareja; 0= tiene pareja
Noacueducto24H	1= no cuenta con servicio de acueducto; 0= si cuenta
Tenelectrod	Cantidad de electrodomesticos que posee el hogar
Tencarro	1= tenencia de carro; 0= otro tipo de vehiculo
Tenmoto	1= tenencia de moto; 0= otro tipo de vehiculo

Fuente: elaboración propia

Según los resultados obtenidos en los modelos se puede inferir, que en los tres modelos la estimación fue dispar debido a la pérdida de información, pues el primer modelo se corrió con 160 observaciones, luego el segundo con 99 y finalmente el modelo de Déficit de Espacio Público con 183, este tipo de situaciones se debe a los bajos niveles observados de (Y=1) ó de (Y=0), lo que hace que en la estimación se pierda información.

Sin embargo, haciendo las salvedades del caso se procede a interpretar los estimadores sin hacer referencia a los cambios marginales en la probabilidad de ocurrencia del evento, debido precisamente a las limitaciones en términos de información, de manera que solo se hará mención a la relación de las variables en el modelo en sí mismo y en las diferencias o similitudes presentadas con los otros; así, la interpretación se realiza desde el punto de vista de la dirección que indican los signos evidenciados en los coeficientes.

**Tabla 20. Modelo probit binomial con errores robustos del Déficit Urbano – Habitacional para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, 2011**

Variables regresoras	Déficit infraestructura		Déficit de servicios sociales		Déficit de espacio público	
	Coeficiente	Z	Coeficiente	Z	Coeficiente	Z
logyhogar	-.3487395	-1.57	.7573899	2.11	.0864909	0.46
edadjefe	.0044072	0.46	-.0005363	-0.04	-.0127414	-1.46
personasporhogar	-.0516173	-0.51	.6038376	1.98	.1794212	1.81
numhijos	.07609	0.50	-.1412366	-0.39	-.0760793	-0.56
educacion**	-.0104126	-0.09	-.5345589	-2.57	-.0870038	-0.77
mujercabazah*	.1746995	0.43	-.318047	-0.36	.6099355	1.84
ocupados	.0298793	0.08	(omitted)		-.578956	-1.79
desocupados	(omitted)		(omitted)		(omitted)	
notienepareja*	-.1106827	-0.28	1,040286	1.28	-.1763916	-0.52
noacueducto24h*	(omitted)		(omitted)		-.0012294	-0.00
tenelectrod	-.1985929	-3.08	-.1288206	-1.13	-.1839941	-2.81
tencarro*	-.4670496	-1.60	(omitted)		.565922	1.94
tenmoto*	.1979808	0.71	.9462812	1.91	-.3596604	-1.56
Constante	6,632926	2.19	-8,970364	-1.94	1,016392	0.42
Number of obs	160		99		183	
wald chi2	(11); 33,25		(9); 21,13		(12); 24,19	
Prob > chi2	0,0005		0,0121		0,0192	
Pseudo R2	0,1901		0,2714		0,1215	
Log pseudolikelihood	-62,5304		-18,4259		-90,6481	
PPC	86%		95%		78%	

\*: Representa variables dicótomas

\*\* : Representa una variable ordinal

Wald chi2 (...): El número entre paréntesis representa los grados de libertad

Fuente: Cálculos de los autores

En primer lugar, a juzgar por los estadísticos presentados (Wald  $\chi^2$ ), las variables independientes tomadas en su conjunto resultan ser estadísticamente significativas, por su parte, el Pseudo R2 demuestra una considerable bondad de ajuste del modelo, así como el porcentaje de predicciones correctas es relativamente alto en los tres modelos.

Un análisis de los datos muestra que en cuanto a la variable ingreso del hogar, apenas resulto estadísticamente significativa en el Déficit de Servicios Sociales, la relación positiva que se observa se explica fundamentalmente porque incrementos en el nivel de ingreso, implica mayor poder adquisitivo por lo que podrá acceder a más y mejores servicios sociales en términos de calidad, esta situación crea en el individuo un desplazamiento hacia la derecha de la curva de restricción presupuestaria por lo que le permitirá acceder a una curva de utilidad más alta, haciendo que en términos de la calidad de los servicios sociales ante variaciones positivas en el ingreso haya una mayor exigencia en términos de la prestación de dichos servicios.

Por su parte el número de personas por hogar solo muestra significancia estadística en el Déficit de Servicios Sociales y en el de espacio público, dicha relación se vuelve positiva en la medida en que se incrementa el tamaño del hogar, lo que significa que hogares más grandes incrementan la probabilidad de estar en Déficit de Servicios y de Espacios Públicos, esta situación es apenas lógica si se tiene en cuenta que un mayor número de miembros presiona sobre los satisfactores disponibles.

Otra de las variables que es importante destacar, es el nivel de educación, la cual resulto estadísticamente significativa de la variable dependiente servicios sociales, la relación que se da entre estas variables es directa significando con ello que ante incrementos en los niveles de educación se incrementa la probabilidad de estar en Déficit de Servicios Sociales, la relación que se presenta se explica porque a mayores niveles de educación las personas tienden a ser más exigentes en términos de la prestación de servicios como establecimientos educativos, salud y otros servicios.

En cuanto a la condición de ser madre cabeza de hogar la relación se vuelve positiva con respecto al Déficit de Espacio Público, esta situación se traduce en que las mujeres jefes de hogar son más exigentes con los espacios de esparcimiento, actividades culturales y sedes sociales en comparación con lo que denuncian los hombres jefes de hogar por dichos servicios.

La categoría ocupacional evidencia significancia individual solo en el Déficit de Espacios Públicos, la relación entre las variables es de una reducción en tal categoría, esta situación se explica porque los ocupados tienden a darle menos valor a espacios como, sedes sociales, centros culturales, polideportivos,

plazoletas, sedes para el encuentro comunitario, etc., lugares de esparcimiento que se alejan de las alternativas de elección que tienen los ocupados, debido precisamente a su condición.

La tenencia de activos físicos, al igual que la situación presentada en los otros déficit sigue ocupando un lugar importante a la hora de determinar la probabilidad de padecer alguno de los déficits ya sean convencionales o del entorno. Pues, la tenencia de electrodomésticos muestra significancia estadística para el Déficit de Infraestructura y de Espacio Público, la relación que guarda dicha variable con estos déficit se vuelve inversa, lo que significa que un incremento en el número de electrodomésticos reduce la probabilidad de estar en déficit, esta situación se puede explicar por el bienestar que genera contar con activos físicos como los aparatos de uso doméstico.

En contraste la tenencia de activos como los vehículos y motos aumenta la probabilidad de estar en Déficit de Servicios Sociales o de Espacio Público, situación que es apenas lógica si se tiene en cuenta que hogares o jefes de hogar que cuenten con alguno de los vehículos mencionados tendrá un mayor grado de exigencia respecto a zonas verdes, plazoletas y parques, además de las sedes sociales para el encuentro comunitario, lo mismo sucede con la dotación de centros de educación media, hospitales, centros de salud y otros servicios sociales Finalmente, aquellas variables que no fueron contempladas en el análisis, obedece a insignificancia estadística individual o a problemas con la estimación de debido a inconvenientes en el número de observaciones.

## 7. DEFICIENCIAS HABITACIONALES Y SU RELACIÓN CON LA POBREZA ESTRUCTURAL

*Cuando precisamos que la mortalidad en una calle es cuádruple de la de otra y el doble en una clase de calles que en otra, y después encontramos que esa mortalidad es invariablemente alta en las calles en malas condiciones, y casi invariablemente baja en aquellas cuya condición es buena, no podemos resistir la conclusión de que multitudes de nuestros semejantes, centenares de nuestros vecinos inmediatos son, anualmente, víctimas de la falta de las más evidentes precauciones.*

*Dr. P. H. Holland*

El presente capítulo tiene por objetivo investigar la preponderancia que tiene el factor habitacional como determinante de la pobreza de los hogares y, en general, de la sociedad. La premisa que soporta dicha hipótesis es que la imposibilidad de los hogares para acceder a una vivienda y un hábitat de características óptimas, se convierte en una de las restricciones más grandes que encuentran las sociedades para superar la pobreza y así, incrementar su nivel de bienestar.

Para la exploración de dicha correlación y la comprobación de su impacto se ha propuesto la utilización del Enfoque Directo para la medición de la pobreza y, en particular, aquella de tipo estructural. Esta selección no es arbitraria y, por el contrario, se soporta en el desarrollo teórico estudiado, el cual lleva a pensar que los componentes que se pretende relacionar como la vivienda, los servicios urbanos y el hábitat, entre otros, poseen la característica de mantener una baja sensibilidad a los cambios de la coyuntura económica.

De esta manera, el indicador que se ha seleccionado para la medición de la pobreza y las aplicaciones que aquí se pretenden realizar, ha sido el de las Necesidades Básicas Insatisfechas, el cual consiste en verificar si los hogares han satisfecho una serie de necesidades previamente establecidas y considera pobres a aquellos que no lo hayan logrado”<sup>143</sup>.

### 7.1 EL MÉTODO LAS NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

El desarrollo del Método de NBI se debe a la iniciativa de la CEPAL, cuando al comienzo de los años ochenta, lo propuso con el ánimo de aprovechar la información contenida en los censos demográficos y de vivienda para caracterizar la pobreza. De esta manera, ha significado un importante aporte para la identificación de ciertas carencias críticas de la población y la caracterización de la

---

<sup>143</sup> RODRIGUEZ. Óp. cit., p. 5.



pobreza<sup>144</sup>. Además, a pesar de la propuesta de nuevos indicadores, continua vigente como el Método Directo más difundido.

En sus orígenes el método NBI tenía por objetivo proveer un método directo de identificación de los pobres que complementara aquellos aspectos que no necesariamente se ven reflejados en el nivel de ingreso de un hogar<sup>145</sup>. En general, el desarrollo metodológico del indicador de NBI se puede resumir en cinco pasos<sup>146</sup>:

- Determinar el grupo de necesidades básicas mínimas susceptibles de estudiarse con la información disponible.
- Elegir indicadores que representen dichas necesidades.
- Definir el nivel crítico de satisfacción para cada necesidad.

**7.1.1. Determinación de necesidades básicas a considerar.** En este primer paso de la metodología para el cálculo del NBI se argumentan las categorías que compondrán el indicador. Esto derivado del análisis o del establecimiento de las cualidades y estándares que debe asegurar un hogar para que cumpla con los requerimientos mínimos de bienestar.

Para el caso de esta investigación que en el cálculo del indicador de NBI ha decidido acoger la metodología oficial determinada por el DANE, los componentes se limitan a cinco y se refieren a los aquí relacionados.

**7.1.1.1 Viviendas inadecuadas.** Atendiendo a la conceptualización de la pobreza como “una condición de privación en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo necesario para la sobrevivencia”<sup>147</sup>, y bajo la premisa de aceptación de que la vivienda es un bien complejo o vector de atributos que permite la satisfacción de múltiples necesidades, se pone de relevancia la valoración de estructuras y adecuaciones mínimas que debe contener la vivienda para que el hogar no sea catalogado en condición de pobreza.

De esta manera, el primer aspecto evaluado por el indicador de NBI se refiere a la inspección de las posibilidades del hogar para acceder un tipo de vivienda que brinde condiciones adecuadas de aislamiento físico del medio natural.

---

<sup>144</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 70. p. 65.

<sup>145</sup> Ibid., 64.

<sup>146</sup> En realidad, se han determinado cuatro pasos. Sin embargo, el último corresponde a la comprobación de que los indicadores correspondan a la medición de situaciones de pobreza. Sin embargo, dado que en este documento se acoge la metodología oficial, no se profundizará esta discusión.

<sup>147</sup> BARNECHE, Pablo et al. Óp. cit., p. 31.

**7.1.1.2 Viviendas con hacinamiento crítico.** De otra parte, el Indicador de NBI evalúa la capacidad de la vivienda para proporcionar aislamiento del medio social, es decir, condiciones adecuadas de privacidad. En este aspecto, se suele utilizar como indicador la condición de hacinamiento que ésta presenta, pues como se precisó en los desarrollos del Déficit Convencional de Vivienda, “entre los problemas que conlleva una densidad de ocupación muy alta se puede destacar daños a la salud causados por la insalubridad y una alta incidencia de promiscuidad”<sup>148</sup>.

**7.1.1.3 Viviendas con servicios inadecuados.** Con la valoración del acceso a servicios básicos que aseguren un nivel sanitario adecuado, el indicador de NBI pone de relieve la estrecha relación que existe entre las condiciones sanitarias adecuadas y la superación de la pobreza. El análisis de las condiciones sanitarias suele llevarse a cabo a través de los indicadores de disponibilidad de agua potable y acceso a servicios sanitarios para el desecho adecuado de excretas o aguas servidas<sup>149</sup>.

Claramente, la comprobación del servicio de acueducto está encaminada a corroborar el abastecimiento permanente de agua de buena calidad y en una cantidad suficiente tal que permita satisfacer necesidades de alimentación e higiene, evitando la proliferación de enfermedades como producto de la contaminación

De otra parte, el indicador de NBI incluye la valoración de los mecanismos disponibles para la eliminación de aguas servidas, partiendo de la premisa de que una vivienda que permita la disposición adecuada de excretas y demás residuos, permite a sus moradores disfrutar de un nivel básico de salubridad pues evita la contaminación que se pueda provocar en el proceso de eliminación corporal de desechos. Además, se resalta que los patrones culturales vigentes requieren que estas actividades junto con las de acicalamiento personal, se realicen con un nivel mínimo de privacidad.

La relación entre las condiciones de insalubridad y situaciones de pobreza ha sido comprobada con vehemencia; por ejemplo, se ha manifestado en altos niveles de mortalidad infantil cuando se configuran condiciones de ausencia de un sistema adecuado de evacuación de excretas. Además, se resalta que este problema está altamente influenciado por la ubicación de las viviendas, indicando que las zonas rurales aquejan las condiciones más críticas debido a que no disponen de redes de alcantarillado o agua de tubería, pues este tipo de equipamientos no son comunes en estas zonas.

---

<sup>148</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 70.

<sup>149</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 71.

Las condiciones aquí mencionadas son populares desde los suburbios configurados en las ciudades propias de la Revolución Industrial, donde las casas, pegadas unas a otras, sin ventilación o drenaje y habitadas por familias enteras hacinadas en la cohabitación, se ubicaban en calles sin pavimentación y en medio del estercolero. Dichas condiciones provocaban profundas afectaciones por epidemias de cólera y condiciones de insalubridad que literalmente hacían que la mortalidad se cuadruplicara de una calle a otra<sup>150</sup>.

**7.1.1.4 Viviendas con alta dependencia económica.** El indicador de NBI utiliza variables “*proxy*” o métodos indirectos para estimar el ingreso y la capacidad de los hogares para suplir necesidades relacionadas con su nivel de consumo en aspectos como el vestido, la alimentación y el transporte; este cometido se logra a través del indicador de dependencia económica del hogar.

Se debe resaltar que el mencionado indicador de dependencia económica, “no se orienta a captar una necesidad básica en particular sino a reflejar la disponibilidad de recursos del hogar y, a través de ellos, las oportunidades de bienestar de sus miembros”<sup>151</sup>.

El primer criterio que involucra la estimación de la capacidad económica del hogar es el nivel educativo del jefe de hogar, pues es ampliamente aceptado que los avances en los niveles educativos y la apropiación de especialización y conocimiento, están directamente relacionados con la capacidad del trabajador de incrementar su productividad, y en recompensa a ello, permitirse mayores niveles salariales. De esta manera, el indicador de NBI fija un nivel mínimo de escolaridad que si no es superado, categoriza al hogar con una probabilidad mayor de no obtener ingresos suficientes para promover el acceso a los satisfactores necesarios para superar los estados de pobreza.

Por otro lado, el componente de dependencia económica, requiere determinar la situación ocupacional de los integrantes del hogar, pues el mecanismo de determinación del componente requiere la comparación entre el número de integrantes perceptores de ingresos, con respecto a aquellos que no los reciben. Finalmente, “al combinar los años de educación del jefe del hogar con la relación entre perceptores y no perceptores, se obtiene un indicador que se aproxima la probabilidad del hogar para conseguir ingresos suficientes”<sup>152</sup>.

---

<sup>150</sup> HUBERMAN, Leo. Los bienes terrenales del hombre: historia de la riqueza de las naciones. p. 245.

<sup>151</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 73.

<sup>152</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 74

**7.1.1.5 Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela.** El último componente considerado en el proceso metodológico de estimación del indicador de NBI es la educación, mediante la contabilización de los hogares con niños en edad escolar que no asistan a la escuela.

Los argumentos a favor de los procesos educativos adecuados como estrategia para la superación de la pobreza encuentran un amplio respaldo. En primer lugar, se debe mencionar que si el objetivo de las políticas sociales es la consecución del bienestar, la educación es la llave maestra en el sentido que se encarga de dar soporte a las relaciones, entre ciudadanos e instituciones, que se establecen en la sociedad<sup>153</sup>.

En concatenación con lo anterior, la educación se convierte en una herramienta indispensable para la formación, especialización y apropiación de conocimiento que permita una incursión adecuada al aparato productivo, de tal manera que sea posible la percepción de ingresos suficientes para lograr un nivel adecuado de bienestar. Es claro que en esta relación entre educación y empleo, existe una relación sinérgica que configura un círculo virtuoso, pues los mayores niveles educativos permiten cantidades mayores de ingresos, en tanto que estos ingresos más altos posibilitan progresar a niveles educativos más altos y de mejor calidad para los integrantes del hogar. Esto implica que la relación de causalidad entre estas variables no está completamente definida.

**7.1.2. Elección de indicadores representativos de necesidades seleccionadas.** Posterior a la identificación de las categorías de necesidades que serán elementos constitutivos del indicador de NBI se requiere la incorporación de las variables que integraran cada categoría.

Nuevamente, hay que resaltar que las variables y mecanismos aquí utilizados han seguido los desarrollos metodológicos oficiales establecidos por el DANE. De esta manera, el cuadro 12 recoge las variables y elementos de evaluación considerados para la estimación de cada uno de los componentes del indicador de NBI.

---

<sup>153</sup> Grupo de Investigación Coyuntura Social. Óp. cit., p. 47.

**Cuadro 12. Componentes y variables del indicador de NBI**

Componente	Variable
Viviendas inadecuadas	Tipo de vivienda
	Material predominante en paredes
	Material predominante en pisos
Viviendas con hacinamiento crítico	Número de personas por cuarto
Viviendas con servicios inadecuados	Servicio sanitario
	Servicio de acueducto
Viviendas con alta dependencia económica	Número de personas en el hogar; ocupación; y nivel educativo
Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela	Nivel educativo

Fuente: DANE - SDP, Encuesta de Calidad de Vida Bogotá 2007

La aceptación generalizada del Indicador de NBI ha logrado cierto nivel de unanimidad en las categorías y variables consideradas en su cálculo. De hecho, las variaciones del indicador y sus componentes han sido mínimos desde sus orígenes<sup>154</sup>.

**7.1.3. Definición del nivel crítico de satisfacción para cada necesidad.** La definición del nivel crítico de satisfacción para cada necesidad consiste en el establecimiento de los estándares mínimos aceptados por la sociedad que clasifican a un hogar con las condiciones adecuadas y que no lo definen en situación de pobreza. Es decir, se debe fijar el “nivel crítico” a partir del cual un hogar deja de ser “carente” para pasar a ser “no carente”, o viceversa. “Por lo tanto, el tercer paso en el proceso de selección de los indicadores de NBI consiste en transformar una gama de niveles de satisfacción en dos alternativas dicotómicas: el hogar satisface sus necesidades básicas o no lo hace”<sup>155</sup>.

Existe cierto nivel de complejidad en el establecimiento de estándares mínimos para cada una de las categorías del indicador de NBI y sus variables, sobre todo,

<sup>154</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 65.

<sup>155</sup> FERES y MANCERO (2001b). Óp. cit., p. 68.

cuando se realizan aplicación en sociedades con características tan heterogéneas entre sus regiones. Un ejemplo de ello se observa cuando se intenta generalizar sobre los materiales aceptables de las viviendas en condiciones climáticas tan diferentes dentro de las mismas regiones.

El cuadro 13 contiene en la columna denominada “elementos de evaluación”, los criterios o características asociados a cada componente del indicador de NBI que ponen a un hogar en condiciones de insuficiencia; esto según la metodología oficial determinada por el DANE.

**Cuadro 13. Criterios de evaluación componentes del indicador de NBI**

Componente	Variable	Elementos de evaluación
Viviendas inadecuadas	Tipo de vivienda	Viviendas móviles, refugio natural o puente.
	Material predominante en paredes	Viviendas sin paredes o con paredes exteriores de zinc, tela, lona, cartón, latas, desechos, plástico
	Material predominante en pisos	Viviendas con pisos de tierra o arena.
Viviendas con hacinamiento crítico	Número de personas por cuarto	Se consideran en hacinamiento crítico las viviendas con más de tres personas por cuarto.
Viviendas con servicios inadecuados	Servicio sanitario	Viviendas sin sanitario
	Servicio de acueducto	Viviendas que carecen de acueducto y se proveen de agua de río, quebrada, manantial, nacimiento, carrotanque o de la lluvia.
Viviendas con alta dependencia económica	Número de personas en el hogar; ocupación; y nivel educativo	viviendas con más de tres personas por miembro ocupado, cuyo jefe haya aprobado como máximo dos años de educación
Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela	Nivel educativo	Viviendas con, por lo menos un niño entre 7 y 11 años, pariente del jefe y que no asista a un centro de educación formal.

Fuente: DANE - SDP, Encuesta de Calidad de Vida Bogotá 2007

## **7.2 ESTIMACIÓN DEL INDICADOR DE NBI EN LA COMUNA TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO**

Con el fin de tratar el análisis del indicador de NBI de la manera más profunda posible, la metodología que se ha seleccionado en este trabajo consiste en el avance paulatino de cada uno de sus componentes para, finalmente, respaldar de la mejor manera las conclusiones derivadas de la interpretación del indicador agregado de NBI.

Un análisis del indicador sintético de NBI por componentes, permite conocer cuáles son las necesidades básicas insatisfechas de mayor incidencia en la población. Información necesaria para la formulación y ejecución de políticas y programas sociales orientados a su atención.

**7.2.1 Estimación de Viviendas inadecuadas.** La estimación de este indicador simple del NBI consiste en la contabilización del número de viviendas que no cumplen con estructuras óptimas que permitan la habitabilidad de un hogar. Para tal fin, se evalúa tanto el tipo de vivienda, como el material predominante en sus paredes y pisos, clasificando con NBI, a aquellas viviendas no superen los estándares mínimos que se ha fijado para los niveles críticos mencionados anteriormente para esta variable.

Los resultados de la aplicación realizada a la Comuna Tres del Municipio de Pasto indican que el problema de “Viviendas inadecuadas” tiene una incidencia aproximada del 2,2%. Como se adelantaba en la estimación del Déficit Convencional de vivienda, los problemas de estructura en las viviendas y tipos particulares de estas como “*tugurios*” y “*cambuches*”, no son la generalidad de este sector de la ciudad y solo se presentan como casos aislados. Contemplando algunos referentes que permiten destacar el buen comportamiento de este indicador, se debe precisar que para el total nacional el componente de viviendas inadecuadas afecta a aproximadamente al 10,41% de los hogares. En el aspecto de la escala del total municipal, la convergencia es notable, pues para Pasto los problemas asociados a este componente solo afectan al 3,55%.

**7.2.2 Estimación de Viviendas con hacinamiento crítico.** Este componente del indicador de NBI condensa la información de aquellas viviendas con problemas críticos de hacinamiento y sus consecuencias asociadas, mediante la contabilización de los hogares que estén por encima del criterio de tres personas por cuarto.

Para el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto la afectación del componente de hacinamiento crítico se ha estimado sobre aproximadamente el 2,69% de la población, lo que en realidad, es una incidencia marginal.

Nuevamente, se destaca que en este componente la Comuna Tres del Municipio de Pasto presenta mejores resultados que los referentes establecidos, pues por ejemplo, para el total nacional la incidencia de las viviendas con hacinamiento crítico es de aproximadamente el 11,11%, mientras que para el municipio de Pasto se ha establecido el 9,61%, según los resultados del Censo de 2005.

**7.2.3 Estimación de viviendas con servicios inadecuados.** El componente de servicios inadecuados del indicador de NBI se estima a partir de la contabilización de aquellos hogares que habitan en viviendas que no cuentan con servicio sanitario o sin acceso a una provisión adecuada de agua en cuanto a su cantidad y calidad.

Cabe resaltar que para el Caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, este componente es el más deteriorado y preocupante; su relevancia es tal que tiene incidencia sobre el 12,37% de la población objetivo. Esto se debe, exclusivamente, a las restricciones evidenciadas en algunos de los barrios periféricos de la comuna que encuentran limitaciones importantes en su acceso al servicio de agua potable de manera continua<sup>156</sup>.

Sin duda, la complejidad de esta problemática para la comuna Tres del Municipio de Pasto se evidencia con mayor propiedad si se la compara con los referentes que aquí se han establecido. De esta manera, se resalta que solamente el 7,36% del total nacional habita viviendas con problemas de “servicios inadecuados”. El caso de los resultados para el total municipal revela avances significativos en este aspecto pues la incidencia de este indicador solo tiene efectos marginales sobre el 0,65% de la población. Lamentablemente este buen comportamiento no ha redundado en menguar la compleja situación que se ha establecido para la Comuna Tres del municipio.

Cabe resaltar que, a pesar de que la Comuna Tres se ubica en la zona urbana del municipio de Pasto, la elevada incidencia del indicador de servicios inadecuados solo es comparable con los diagnósticos revelados para las zonas rurales (resto) de la población nacional que asciende a 14,82% y del Departamento de Nariño que se ubica en 18,17%. Este dimensionamiento establece como imperativa la misión de proveer mecanismos de política pública e inversión social encaminados a mejorar los sistemas de acueducto para los hogares que habitan en barrios periféricos de la comuna Tres del Municipio, pues sin duda, es una estrategia determinante para la superación de la pobreza y el incremento de los niveles de bienestar.

---

<sup>156</sup> Cabe recordar que a pesar de que la cobertura del servicio de acueducto es del 100% de los hogares, no en todos los hogares se presenta el servicio de manera continua y es precisamente esta proporción de hogares la que explica totalmente el componente de viviendas con servicios inadecuados.



**7.2.4 Estimación de viviendas con alta dependencia económica.** La estimación del indicador de alta dependencia se puede dividir en varias etapas. Primero se aíslan aquellos hogares en los que su integrante Cabeza de Familia posee un nivel educativo inferior a dos años de primaria. Sobre estos hogares, se selecciona la información de “cantidad de miembros” y “número de miembros ocupados” para construir una razón de dependencia. Finalmente, se contrasta los resultados obtenidos frente al estándar de “tres miembros por miembro ocupado” clasificando como pobres a aquellos hogares que se encuentren por encima de este criterio.

Las estimaciones realizadas en la Comuna Tres del Municipio de Pasto indican una influencia muy leve de la situación de dependencia económica contemplada por el indicador de NBI, pues solamente el 0,54% de la población objetivo se puede clasificar como afectada por esta problemática. Estos resultados muestran un buen comportamiento y son significativamente inferiores a los referentes establecidos pues, por ejemplo, la dependencia económica para el total nacional afecta al 11,33% de la población según el censo de 2005. Por su parte, el total municipal para Pasto presenta un mejoramiento marginal, pues se aproxima a 5,52%.

**7.2.5 Estimación de Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela.** Finalmente, el indicador de NBI requiere la estimación de aquellos hogares en los que existen niños en edad escolar que no se encuentran asistiendo a una institución de educación formal en el grado escolar que les corresponda. Este procedimiento consiste en el aislamiento de aquellos hogares en los que habitan niños entre 7 y 11 años, para posteriormente contabilizar aquellos hogares en los que estos niños no asisten a un centro educativo formal.

El comportamiento de este indicador para la Comuna Tres del Municipio de Pasto dimensiona aspectos positivos, pues presenta incidencia nula sobre la población objetivo. Este destacable aspecto, en general, permite entrever la importancia de la educación como estrategia para la superación de la pobreza y reafirma la importancia de los programas de política pública encaminados a ampliar la cobertura y calidad del sistema educativo en todos los niveles y con mayor énfasis en la infancia.

Los resultados de este indicador en los referentes establecidos es señal de los argumentos mencionados. Así, por ejemplo, el componente de “niños en edad escolar que no asisten a la escuela” afecta al 3,56% de los hogares establecidos en el total nacional. El municipio de Pasto, presenta avances destacables pues esta problemática solo afecta al 1,23% de los hogares.

**7.2.6 Estimación del Indicador agregado de NBI: pobreza y miseria.** La estimación final del indicador agregado de NBI se realiza mediante la agregación secuencial de los indicadores parciales o componentes que se calcularon previamente. Dicho proceso implica la estimación aislada de los hogares según el número de Necesidades básicas insatisfechas que les corresponda; esto con el fin de contrastar los resultados con el criterio definido por el DANE que clasifica como pobres a aquellos hogares que estén, al menos, en una de las situaciones de carencia expresada por los indicadores simples; y en situación de miseria a los hogares que tengan dos o más de los indicadores simples de necesidades básicas insatisfechas.

La aplicación secuencial de la metodología oficial para el cálculo del NBI ha permitido estimar satisfactoriamente este indicador de pobreza estructural para el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto. De esta manera, la tasa de incidencia del indicador agregado de NBI se aproxima a 15,59%, de los cuales, el 13,44% se clasifica en la categoría de hogares pobres, es decir, con una NBI (Ver tabla 21).

Como se observó en el análisis desagregado de los indicadores parciales o simples que componen el NBI, los resultados obtenidos para el indicador agregado en el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto tienen una explicación determinante: la elevada incidencia de las deficiencias sanitarias que poseen las viviendas debido a la imposibilidad de contar con el servicio de acueducto de manera continua durante las 24 horas del día.

Como siempre, lo importante de determinar las condiciones sociales para una población son las conclusiones que se puedan obtener a partir de su comparación con referentes válidos. En este caso, es necesario resaltar que tras cotejar los resultados del indicador agregado de NBI y de la categoría de pobreza obtenidos en la comuna con los datos del total nacional, se encuentra que estos últimos son significativamente superiores a los del caso de estudio aquí planteado, pues el indicador de de NBI para el total nacional se aproxima al 27,78%, de los cuales, el 17,14 son hogares con una NBI o pobres.

En referencia a los datos informados para el municipio de Pasto, se estima que la tasa de incidencia del indicador agregado de NBI se aproxima al 16,20%, de los cuales, el 12,62% se clasifica como hogares en situación de pobreza o con una NBI. Estos referentes determinan que la Comuna Tres del Municipio de Pasto mantiene condiciones de bienestar que son levemente mejores a la situación generalizada para el total municipal.

Como se mencionó, la siguiente utilidad del indicador de NBI es la caracterización de la población en situación de miseria, según el criterio oficial que define en esta condición a aquellos hogares con más de una NBI. Las aplicaciones aquí

realizadas, llevaron a determinar que la tasa de incidencia de la categoría “Miseria” según la metodología de NBI en la Comuna Tres del Municipio de Pasto, afecta al 2,15% de los hogares. Cabe resaltar que en la búsqueda de determinantes para esta situación, nuevamente el componente de “servicios inadecuados” es el de mayor influencia, en este caso, en combinación con hogares que reportaron, además, situaciones de hacinamiento crítico.

Los datos establecidos para los casos de referencia resaltan que la comuna posee mejores condiciones de bienestar, si este se mide según la tasa de incidencia de la categoría “miseria”. En concreto, la situación especificada para el caso del total nacional indica que aproximadamente el 10,64% de los hogares aqueja condiciones de más de dos NBI o de miseria. Este indicador es significativamente menor para el caso del total municipal, pues para el caso de Pasto se registra una tasa del 3,58%.

**Tabla 21. Estimación del indicador de NBI en la Comuna Tres del Municipio de Pasto y Referentes Colombia y Pasto**

Indicadores de NBI	Comuna Tres 2011	Pasto 2005	Colombia 2005
<b>Con al menos una NBI</b>	<b>15,59%</b>	<b>16,20%</b>	<b>27,60%</b>
<b>Con 1 NBI</b>	<b>13,44%</b>	<b>12,62%</b>	<b>17,00%</b>
<b>Con 2 a 5 NBI (Miseria)</b>	<b>2,15%</b>	<b>3,58%</b>	<b>10,60%</b>
Viviendas inadecuadas	2,15%	3,55%	10,40%
Viviendas con hacinamiento crítico	2,69%	9,61%	11,00%
Viviendas con servicios inadecuados	12,37%	0,65%	7,40%
Viviendas con alta dependencia económica	0,54%	5,52%	11,20%
Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela	0,00%	1,23%	3,60%

Fuente: Cálculos propias y DANE 2005

### **7.3 EL DÉFICIT CONVENCIONAL DE VIVIENDA Y LA POBREZA ESTRUCTURAL: APROXIMACIONES AL CASO COLOMBIANO, CENSO 2005**

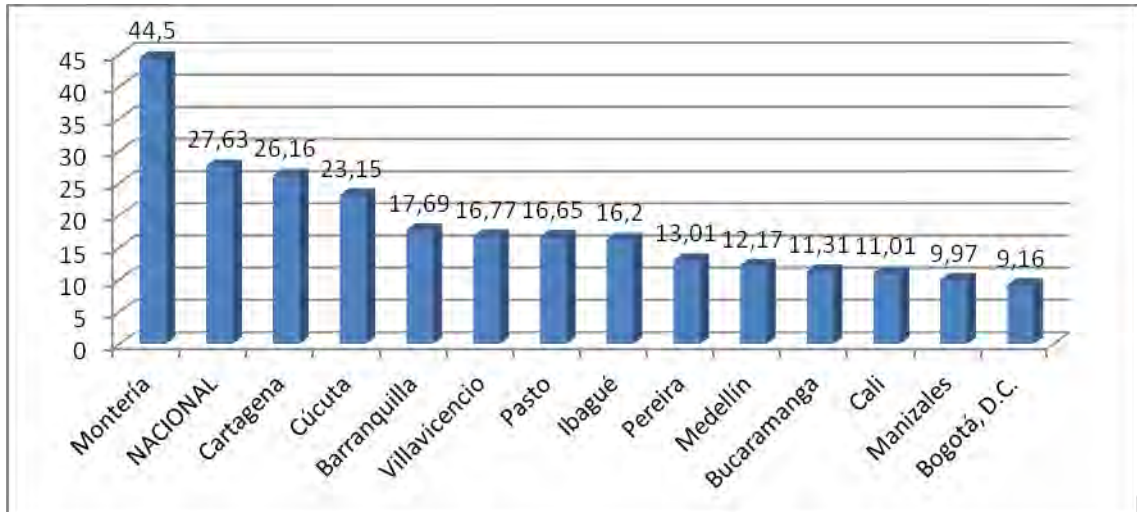
Como se ha insinuado a lo largo de esta investigación, con base en los referentes teóricos y antecedentes referenciados, existe una seria presunción de una asociación directa entre la magnitud del Déficit de Vivienda y el nivel de pobreza de una región. A continuación, se pretende comprobar esta hipótesis mediante la aproximación al caso colombiano, haciendo uso de los datos que el censo de 2005 estableció las 13 principales ciudades del país.

En este punto es necesario aclarar que la naturaleza estructural de los indicadores de NBI y del Déficit Convencional de Vivienda ha hecho que su soporte metodológico y conceptual sean las condiciones de las viviendas como unidad de análisis y que incluso compartan algunas variables en su estimación. Esto induce a pensar que el Déficit Convencional puede explicar casi de manera perfecta la pobreza medida según el indicador de NBI, lo cual haría impropio la aplicación cualquier análisis correlacional. Sin embargo, se ratifica el procedimiento como válido si la intención es comprobar la capacidad aislada de las variables referentes a vivienda sobre el indicador agregado de pobreza que determina muchos de los criterios de aplicación de políticas públicas mediante el apoyo a la selección y focalización de población vulnerable. Es de destacar que para que el procedimiento sea válido aunque el grado de correlación lineal puede ser alto, debe ser diferente a uno, es decir, no debe existir correlación perfecta, (Ver anexo C).

Hecha la anterior precisión, se procede al análisis de los datos disponibles emitidos por el DANE a partir del censo de 2005, resaltando nuevamente que la población en situación de pobreza en Colombia, medido según el indicador de NBI, afecta al 27,6%. Por su parte, la proporción de la población en condiciones de miseria asciende al 10,6%.

El análisis regional para las 13 principales ciudades de Colombia (Ver gráfico 10) resalta a Montería como la capital de departamento con el nivel de pobreza más elevado, y la única que supera el promedio nacional, pues en esta ciudad aproximadamente el 44,5% de la población aqueja al menos una necesidad básica insatisfecha. En contraste, las ciudades con el mejor comportamiento son la capital de país (9,16%), Manizales (11,01%) y Cali (9,97%).

**Gráfico 10. Indicador de NBI en las Trece principales ciudades de Colombia, Censo 2005**

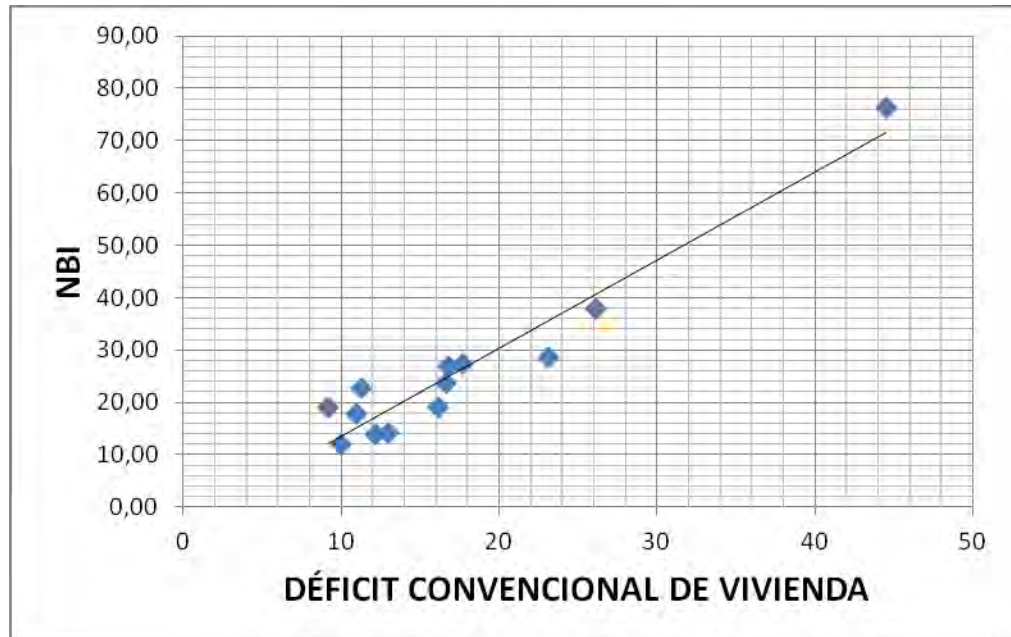


Fuente: DANE 2005

Entrando a revisar la asociación de las estadísticas de pobreza en su segmentación regional con los datos disponibles sobre Déficit Convencional de Vivienda en la misma dimensión geográfica, se procede a aplicar la construcción sencilla del diagrama de dispersión que permitan comprobar la existencia de asociación positiva entre las dos variables mencionadas. El gráfico 11 presenta dicho procedimiento.

Evidentemente, la aplicación empírica y las líneas de tendencia generadas comprueban la existencia de una relación positiva entre los niveles de pobreza y el Déficit Convencional de Vivienda.

**Gráfico 11. Indicador de NBI y Déficit Convencional de Vivienda en las Trece principales ciudades de Colombia**



Fuente: Cálculos propios con datos de DANE 2005

La sencilla aplicación realizada anteriormente hace necesario la comprobación de los resultados encontrados mediante rudimentos y técnicas más formales. En particular, se procede a utilizar el modelo clásico de regresión lineal y su solución mediante mínimos cuadrados ordinarios para comprobar el grado de impacto que tiene el déficit de vivienda sobre los niveles de pobreza que aquejan las principales ciudades de Colombia.

El planteamiento del modelo propuesto es como sigue:

$$NBI_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Déficit}_{Li} + \mu_i$$

Donde:

$NBI_i$  : % pobreza medida según el indicador de NBI de la ciudad

$Déficit_i$  : % de Déficit Convencional de Vivienda de la ciudad

$\mu_i$  : término de error que indica aquellas variables que no fueron incluidas en el modelo.

El Cuadro 14 presenta la salida de datos de la estimación del modelo descrito. En primer lugar, se debe resaltar que las asociaciones presumidas se comprueban a la luz del modelo clásico de regresión lineal. Esto implica que para las Trece

principales ciudades, existe evidencia de que las deficiencias de vivienda incrementan de manera importante los niveles de pobreza, pues el Déficit Convencional resultó estadísticamente significativo en niveles de confianza que superan el 99%.

Además, se tiene un indicador de bondad de ajuste ( $R^2$ ) que se ubican en niveles aceptables para la econometría aplicada, lo que significa que las variaciones en la magnitud del Déficit de Vivienda, explican una proporción importante de las variaciones del nivel de pobreza de las ciudades del país. Con respecto a lo anterior, los resultados son contundentes: el incremento de una (1) unidad en el indicador de Déficit Convencional de Vivienda, termina por incrementar en 0,55 unidades la pobreza en las principales urbes del país.

Cabe destacar que las estimaciones realizadas han superado los supuestos del modelo clásico de regresión lineal. En este sentido, según el estadístico de Durbin - Watson no se encontró presencia de autocorrelación. En cuanto al supuesto de no heterocedasticidad en las perturbaciones, la prueba de White arroja que existe un 55,4% de probabilidad de que los errores sean homocedásticos. Además, se ha encontrado normalidad en los residuos del modelo pues el contraste ha arrojado una probabilidad de 79,38% de que se siga dicha distribución.

Finalmente, cabe destacar que el modelo presenta evidencia de un nivel alto de correlación positiva entre sus variables (96%). De esta manera, aunque es capaz de comprobar el objetivo de su planteamiento, es decir, corrobora la asociación positiva entre las variaciones del Déficit de Vivienda y del NBI, sus interpretaciones con ánimos de pronóstico deben realizarse con mayor cuidado.

**Cuadro 14. Modelo de regresión lineal NBI y Déficit Convencional de Vivienda para las Trece principales ciudades de Colombia: estimaciones, pruebas de hipótesis y principales supuestos**

<b>Modelo 1</b>				
<b>Trece principales ciudades de Colombia:</b>				
Estimaciones MCO utilizando las 13 observaciones 1-13				
Variable dependiente: NBI				
<b>R<sup>2</sup></b>	0,926321		<b>R<sup>2</sup> corregido</b>	0,919623
Variable	Coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
<b>const</b>	3,13733	1,43505	2,1862	0,05131
<b>Deficit</b>	0,550204	0,0467862	11,76	<0,00001

Durbin - watson stat = 2,4674

Contraste de heterocedasticidad de White -  
Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad  
Estadístico de contraste:  $TR^2 = 1,17894$   
con valor p =  $P(\text{Chi-Square}(2) > 1,17894) = 0,55462$

Contraste de normalidad de los residuos -  
Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente  
Estadístico de contraste:  $\text{Chi-cuadrado}(2) = 0,461754$   
con valor p = 0,793837

Fuente: Cálculos propios con datos de DANE 2005

Dado que en el Déficit Convencional de Vivienda se encuentra integrado por dos dimensiones claramente definidas, es necesario comprobar cuál de estas impacta con mayor fuerza los niveles de pobreza en las principales ciudades del país. Nuevamente, mediante el modelo clásico de regresión lineal se plantean las posibilidades explicativas de la pobreza como una función de las variables exógenas “Déficit Cuantitativo” y “Déficit Cualitativo”. El planteamiento formal del modelo propuesto es como sigue:

$$NBI_i = \beta_0 + \beta_1 \text{cuanti}_{i1} + \beta_2 \text{cuali}_{i1} + \mu_i$$

Donde:

*NBI* : % pobreza medida según el indicador de NBI de la ciudad

*Cuanti* : % de Déficit Cuantitativo de la ciudad

*Cuali* : % de Déficit Cualitativo de la ciudad

*u<sub>i</sub>* : termino de error que indica aquellas variables que no fueron incluidas en el modelo.



La solución de la regresión planteada mediante el método de mínimos cuadrados presentada en el Cuadro 15 es contundente en afirmar que los componentes del Déficit Convencional de Vivienda son estadísticamente significativos como explicativos de los niveles de pobreza en las principales ciudades del país, pues el *valor p* del Estadístico F permite rechazar con un nivel de confianza de 99% la hipótesis nula y, por lo tanto, comprobar que las variables en su conjunto presentan relevancia estadística.

Lo anterior se corrobora a la luz de los datos del coeficiente de determinación que con un nivel aceptable, indica que las variables exógenas (Déficit Cuantitativo y Cualitativo) explican una proporción aproximada del 74,8% de las variaciones de la pobreza en las principales ciudades.

Adentrándose al análisis individual de las variables exógenas se comprueba que los niveles de pobreza están fundamentalmente explicados por la magnitud del Déficit Cualitativo, lo cual se asegura con un nivel de significancia que supera el 99%. La interpretación de los parámetros estimados indica que ante variaciones de una unidad porcentual en el Déficit Cualitativo, se provocan incrementos en los niveles de pobreza en las ciudades de aproximadamente 0,59 unidades.

Cabe aclarar que, aunque se corroboró la existencia de una asociación positiva entre el Déficit Cuantitativo y los niveles de pobreza, las pruebas “t” de significancia individual no permitieron corroborar esta aseveración con mayor contundencia. Esto concentra aun más la atención sobre el Déficit Cualitativo con el ánimo de desarrollar políticas que estén encaminadas a la reducción de la pobreza, mediante el mecanismo de reducción del déficit de vivienda. En especial, prestando la atención adecuada a las dotaciones garantizadas de servicios públicos, toda vez que este factor ayuda al saneamiento básico y a evitar un sinnúmero de problemas de salud, sobre todo, en los más pequeños del hogar.

De otra parte, se debe aclarar que el modelo presentado fue sometido a la valoración del cumplimiento de supuestos que exige el modelo clásico de regresión lineal, con resultados relativamente buenos. Al respecto, no se encontró evidencias significativas de auto correlación según el estadístico de Durbin – Watson. De otra parte, con un 88,97% de probabilidad se asegura la no presencia de heterocedasticidad en los residuos, según la correspondiente a la prueba de White. Por último, se ha encontrado una probabilidad de normalidad que permite asegurar este supuesto con el 34,9% de probabilidad.

Nuevamente, se debe destacar que el modelo así planteado, presenta evidencias de un nivel alto de correlación positiva entre sus variables. De esta manera, sus interpretaciones son útiles para comprobar los objetivos de asociación planteados; sin embargo, para aplicarlo a la aproximación de pronósticos debe tomarse mayores precauciones.

**Cuadro 15. Modelo de regresión lineal NBI y Déficit Cuantitativo y Cualitativo para las Trece principales ciudades de Colombia: estimaciones, pruebas de hipótesis y principales supuestos**

<b>Modelo 2</b>				
<b>Trece principales ciudades de Colombia:</b>				
Estimaciones MCO utilizando las 13 observaciones 1-13				
Variable dependiente: NBI				
<b>R<sup>2</sup></b> 0,954046				
<b>R<sup>2</sup> corregido</b> 0,944856				
<b>Estadístico F (2, 10)</b> 103,805 (valor p < 0,00001)				
<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>valor p</b>
<b>const</b>	8,07443	2,33711	3,4549	0,00618
<b>Cuantitativo</b>	0,0805649	0,195305	0,4125	0,68867
<b>Cualitativo</b>	0,596355	0,0430766	13,8441	<0,00001

Durbin - watson stat = 2,44

Contraste de heterocedasticidad de White -  
Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad  
Estadístico de contraste:  $TR^2 = 1,69332$   
con valor p =  $P(\text{Chi-Square}(5) > 1,69332) = 0,88974$

Contraste de normalidad de los residuos -  
Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente  
Estadístico de contraste:  $\text{Chi-cuadrado}(2) = 2,10459$   
con valor p = 0,349135

Fuente: Cálculos propios con datos de DANE 2005

#### **7.4 EL DÉFICIT URBANO HABITACIONAL Y LA POBREZA ESTRUCTURAL: APROXIMACIONES AL CASO DE LA COMUNA TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO**

Tras la comprobación empírica de las deficiencias de vivienda como determinantes de los niveles de pobreza mediante la aproximación al caso colombiano, ahora, se pretende contextualizar dicha presunción al particular caso de estudio de las Comuna Tres del Municipio de Pasto, evaluando nuevas categorías de los hogares y de su hábitat que no necesariamente restringen su ámbito de estudio a la vivienda y, por el contrario, lo superan. Lo anterior, con el fin de lograr una comprensión integral de la magnitud de la pobreza como una

función de las características socioeconómicas y de hábitat que perciben los hogares.

Cabe resaltar que en aras de no constituir repetitivo el ejercicio realizado para el caso colombiano aplicándolo nuevamente en la Comuna Tres del Municipio de Pasto y, además, para evitar la posible crítica a la explicación del NBI mediante el Indicador de Déficit Convencional de Vivienda, se ha decidido evitar el uso de los componentes de este último como variables explicativas de la pobreza.

De otra parte, la metodología planteada en este acápite parte de la consideración de preguntas sencillas sobre los impactos que se presume tienen algunos factores de hábitat y características sobre las posibilidades de que un hogar tenga bajos niveles de bienestar asociados a altas probabilidades de pobreza. Ejemplo de algunas de las preguntas que motivan esta sección de la investigación son las siguientes:

- ¿La propiedad de la vivienda se constituye en un factor determinante en la superación de la pobreza? O en palabras lacónicas ¿son menos pobres aquellos hogares que poseen vivienda propia?
- ¿Aumentar las adecuaciones urbanas, como parques y sitios culturales, es una estrategia que tiene impacto en la reducción de la pobreza?
- ¿Tienen mayores probabilidades de pobreza aquellos hogares que perciben altos niveles de contaminación ambiental en su entorno?
- ¿En una época en la que las Tics tienen tal relevancia, ¿el acceso a redes de infraestructura de comunicación, como internet, disminuye las probabilidades de pobreza de los hogares?
- ¿Tener niveles altos de insatisfacción con la infraestructura vial y el transporte público incrementa la probabilidad de pobreza en los hogares?
- ¿La proliferación de inseguridad en las comunas incrementa las posibilidades de pobreza de los hogares?

Como se puede observar, todas las cuestiones planteadas aportan de manera contundente al conocimiento de la problemática urbana y, su solución, con acierto puede considerarse como una estrategia adecuada para la superación de la pobreza.

Para abordar el desarrollo de los objetivos aquí planteados, se ha decidido una clasificación de las variables mencionadas con la finalidad de diferenciar las dimensiones desde las cuales se puede abordar la explicación de la pobreza mediante el Déficit Urbano-Habitacional. En este sentido, las variables a utilizar para relacionar las condiciones urbano habitacionales con la pobreza estructural, se han definido dentro de tres posibles dimensiones:

- Aspectos socioeconómicos del hogar: Reconocidos también como “determinantes microeconómicos” de la pobreza se refiere a características del hogar o de su jefe.
- Activos del hogar: Incluye variables que directamente o mediante proxies pretenden estimar la influencia de la riqueza medida en ingresos y bienes materiales en la superación de la pobreza.
- Entorno urbano: recoge información sobre la percepción de los hogares con respecto a variables que evalúan las adecuaciones, características y servicios del entorno urbano donde habitan.

**7.4.1 Pobreza y determinantes socioeconómicos del hogar.** En palabras de Nieva Rojas, la pobreza está íntimamente relacionada con el déficit habitacional. En su estudio “determinantes del déficit habitacional en Cali”<sup>157</sup> profundiza en la búsqueda de los determinantes, tanto de la pobreza, como del déficit mediante variables que él identifica como determinantes microeconómicos, lo cual se refiere a algunas características socioeconómicas particulares del hogar y de su jefe (Szalachman; Galvis; Nievas).

En este caso, de las variables que proponen los diferentes referentes teóricos y antecedentes, el componente de “aspectos socioeconómicos” del hogar o determinantes microeconómicos, se han incluido las que se comentan a continuación.

En primer lugar, cabe resaltar que en los trabajos consultados, es una constante usar características del jefe de hogar como una forma de simplificar el análisis de las particularidades del hogar. En este sentido, se contempla, por ejemplo, la utilidad de argumentar sobre la edad del jefe de hogar, su nivel educativo y su situación ocupacional como una forma de adecuar los argumentos mincerianos<sup>158</sup> para explicar los niveles de pobreza. Así, se presume que los avances en los niveles educativos y la apropiación de especialización y conocimiento, están directamente relacionados con la capacidad del trabajador para incrementar su productividad, y en recompensa a ello, permitirse mayores niveles de salario que si se usan de manera efectiva en la compra de bienes para la solución de necesidades, impulsan la superación de la pobreza.

Es así como las relaciones planteadas inducen a pensar que los mayores niveles educativos del jefe, el incremento de su edad (experiencia) y su condición de ocupado, producen un impacto positivo que disminuye las probabilidades de pobreza de los hogares.

---

<sup>157</sup> NIEVA y GONZALES. Óp. cit., p.11.

<sup>158</sup> Las mejores aproximaciones a la explicación de los niveles salariales como una función de la educación y la edad se debe a los aportes de J. Mincer originados en su investigación denominada “*Schooling, experience, and earnings*”.

De otra parte, se ha incluido variables que dan cuenta de la carga o dependencia económica que se puede generar en los hogares y que incrementa las probabilidades de pobreza. En este caso, se ha contemplado la presunción de que hogares compuestos por un número elevado de integrantes y de niños genera al menos dos efectos: de un parte, implica la asignación de los ingresos del hogar a un número progresivo de necesidades. De otra, provoca condiciones de hacinamiento que redundan en enfermedades e incrementan la posibilidad de transmisión de enfermedades. Sin duda, todas estas condiciones incrementan las probabilidades de pobreza de los hogares.

Finalmente, se ha contemplado la posibilidad de evaluar dos características especiales de la jefatura del hogar: primero, la jefatura femenina del hogar en la cual se sospecha la existencia de una mayor probabilidad de pobreza en los hogares con esta condición, dado las imponentes barreras y sesgos del mercado laboral que excluye la participación de las mujeres.

En último lugar, se ha planteado la situación del estado civil del jefe de hogar que, aunque supone una relación ambigua, en principio lleva a pensar que aquellos hogares liderados por un jefe de hogar con pareja tienen una probabilidad mayor de pobreza.

Las variables así establecidas permiten la sistematización de modelos econométricos que den luz sobre las cuestiones aquí planteadas y que lleven a generalizar, con argumentos validos, la determinación de la pobreza en el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto. En este orden de ideas, los modelos seleccionados se enmarcan en el tipo “elección discreta”, específicamente, los logit y probit binomial. La especificación formal es como sigue:

$$NBI_i = \beta_0 + \beta_1 edad_{1i} + \beta_2 pers_{1i} + \beta_3 hijos_{1i} + \beta_4 educ_{1i} + \beta_5 ocu_{1i} + \beta_6 desocu_{1i} + \beta_7 Mujer_{1i} + \beta_8 Pareja_{1i} + \mu_i$$

Donde:

***NBI***: pobreza del hogar. Toma valores de 1 si el hogar es pobre y 0 si no lo es.

***Edadjefe***: edad del jefe de hogar

***Personasporhogar***: número de personas por hogar

***Numhijos***: número de hijos

***Educacion***: nivel educativo del jefe de hogar. Toma valores de 1 a 5 dependiendo el nivel educativo del jefe, donde 1 es el nivel más bajo y 5 el más alto.

***Ocupados***: Define la situación de ocupación. Toma valores de 1 si el jefe está ocupado y 0 si está en otra condición.

***Desocupados***: Define la situación de desocupación. Toma valores de 1 si el jefe está ocupado y 0 si está en otra condición.

*Mujercabezah*: hogares liderados por una mujer. Toma valores de 1 si el jefe de hogar es mujer y 0 si es hombre.

*Notienepareja*: Jefe de hogar con pareja. Toma valores de 1 si el jefe de hogar tiene para y 0 en caso contrario.

$u_i$  : termino de error que indica aquellas variables que no fueron incluidas en el modelo.

La estimación del modelo planteado, permite presentar los resultados de la Tabla 22. En primer lugar se observa con satisfacción un nivel de bondad de ajuste aceptable con un  $R^2$  de McFadden del 17,97% en ambos modelos. Además, la probabilidad del estadístico de la razón de verosimilitud es de 0,03%, tanto en el logit como en el probit, lo que permite comprobar la significancia estadística de las variables en su conjunto.

La razón del porcentaje de predicciones correctas define el último criterio de selección de los modelos, llevando a pensar que, aunque los resultados de los modelos no parecen ser muy diferentes, es mejor interpretar las estimaciones del probit, dado que tienen un mejor comportamiento en este indicador.

En cuanto al análisis individual de las estimaciones cabe destacar que el modelo comprobó varias de las relaciones de funcionalidad que se esperaba. En este sentido, se demuestra la existencia de una relación inversa de la edad, el nivel educativo, la condición de la mujer cabeza de hogar y la condición de tener pareja, con respecto a la probabilidad de que el hogar sea pobre.

Por su parte, variables como el número de personas por hogar, el número de hijos, la condición de ocupados y desocupados presentan tendencias a incrementar la probabilidad de pobreza del hogar.

No obstante, a pesar de que se comprueban todas las relaciones mencionadas, es deber de los investigadores realizar conclusiones contundentes solo a partir de aquellos resultados que superen las pruebas de relevancia estadística. En este sentido, se ratifica la importancia de la edad y el nivel educativo como factores significativamente explicativos de la probabilidad de pobreza, lo que a la luz de los antecedentes teóricos, termina por comprobar la hipótesis minceriana, así como la teoría del ciclo de vida.

Sin embargo, estos resultados revelan preocupaciones contundentes sobre el caso de estudio. En primer lugar, centra la atención en el grupo de hogares jóvenes, los cuales se clasifican como vulnerables dado la mayor probabilidad de aquejar situaciones de pobreza. Los hogares con esta característica representan aproximadamente el 16,66 % de la población de la comuna y, la evidencia general indica con frecuencia, que este grupo poblacional se encuentra limitado en

oportunidades para la superación de la pobreza debido a los sesgos estructurales del mercado laboral que les restringe el acceso.

En segundo lugar, la comprobación de la teoría minceriana manifiesta la importancia de los incrementos de los niveles educativos como estrategia para la superación de la pobreza. No obstante, se revela que estos hallazgos son preocupantes en el caso de estudio aquí tratado porque una proporción significativa de los hogares (el 36,21%) se concentra en niveles educativos bajos (máximo primaria), lo que da muestra de las altas probabilidades que tienen de perpetuar su condición de pobreza. Finalmente, se puede concluir que la baja significancia determinada para la variable “Mujer” indica que no hay pruebas contundentes que evidencien que el fenómeno de pobreza esté sesgado hacia alguno de los géneros.

**Tabla 22. Modelos logit y probit binomial NBI y sus determinantes socioeconómicos para la Comuna Tres del Municipio de Pasto**

Variables independientes	Modelo Logit			Modelo Probit		
	Coefficiente	Z	dy / dx	Coefficiente	Z	dy / dx
Edadjefe	-0,376676	-2,29	-0,000344	-0,211836	-2,26	-0,001573
Personasporhogar	0,1294551	0,55	0,0011814	0,644634	0,47	0,0047857
Numhijos	0,1237398	0,41	0,0011292	0,066899	0,39	0,0049665
Educacion**	-0,6638842	-2,65	-0,006058	-0,3850902	-2,74	-0,028589
Ocupados*	1625565	0,01	0,1908482	4546562	0,02	0,1763297
Desocupados*	1763603	0,01	0,9930508	5327696	0,02	0,9722309
Mujercabezah*	-0,08096	-0,12	-0,000727	-0,038304	-0,1	-0,002803
Notienepareja*	-0,6476992	-0,99	-0,005386	-0,3718964	-0,99	-0,024868
Constante	-15,15	-0,01		-3906892	-0,02	
Log likelihood	-67,410015			-6740907		
Estadistico RV (8)	29,53			29,53		
Prob > chi2	0,0003			0,0003		
R2 McFadden	0,1797			0,1797		
PPC	83,33%			84,41%		

Note: dy/dx is for discrete change of dicótoma variable from 0 to 1

\*: Representa variables dicótomas

\*\* : Representa una variable ordinal

Fuente: Cálculos de los autores

**7.4.2 Pobreza y activos del hogar.** Como se estableció con suficiente profundidad en los soportes teóricos, el fenómeno de la pobreza tiene dos enfoques para su estimación. Por un lado, el enfoque directo que evalúa la

capacidad económica de los hogares para establecer las posibilidades de acceder a bienes que permitan la satisfacción de sus necesidades básicas.

Por otra parte, el enfoque directo comprueba la existencia real de aquellos bienes y condiciones indispensables para la satisfacción de las necesidades fundamentales de los hogares. De esta manera, las discusiones en el método presumen que, en el mejor de los casos, no deberían existir diferencias contundentes en las cifras que arrojan los dos enfoques.

En esta oportunidad se ha utilizado estos enfoques para determinar el impacto de la riqueza, medida en el ingreso y posesión de algunos activos, sobre la disminución de la probabilidad de que el hogar aqueje situaciones de pobreza estructural. La presunción que se tiene al respecto es que aquellos hogares que aseguran la propiedad de cierto tipo y número de bienes materiales, se ven afectados por menores niveles de pobreza estructural, pues con seguridad ya han resuelto estas necesidades en etapas anteriores.

La intención de estudiar la relación aquí planteada, tiene una doble intencionalidad. En primer lugar, junto con las variables socioeconómicas y las del entorno urbano, el componente de activos complementa el tratamiento integral del problema de la pobreza que aquí se ha promulgado. Es decir, la intención no es realizar un análisis pretencioso y banal del fenómeno, reduciendo sus determinantes a un solo componente o variable y, por el contrario se han reunido las dimensiones y variables que se han creído más convenientes.

De otra parte, la interpretación que se haga de los resultados de la relación planteada, permite aportar a la discusión metodológica generada entre las medidas directas e indirectas de la pobreza. La hipótesis subyacente a esta posibilidad es que, técnicamente, los hogares con menores ingresos, gastos y cantidad de bienes (medidas indirectas de la pobreza), deberían ser a la vez aquellos con más altas probabilidades de pobreza medida según el indicador de NBI (pobreza estructural). En todo, caso los resultados permitirán aceptar o refutar la hipótesis así planteada.

Tras realizar las anteriores anotaciones, se procede a presentar las variables que se han incluido en el componente Activos del Hogar. En primera instancia, los ingresos y gastos del hogar que tradicionalmente se han usado para dimensionar la pobreza de manera indirecta, en esta oportunidad se utilizan para explicar la pobreza estructural. Claramente, de estas variables se espera una relación inversa con las probabilidades de pobreza, pues aquellos hogares con mayores ingresos y gastos dan señales de una mayor capacidad económica para solventar sus necesidades más básicas, con relativa facilidad.



Por otra parte se han incluido variables que evalúan las propiedades disponibles del hogar. En primer lugar, la tenencia de vivienda que, acorde con los planteamientos que respalda esta investigación, es un bien complejo que, mediante sus características como vector de atributos, permite la satisfacción de múltiples necesidades de los hogares. Ante este argumento, es evidente que la relación que se espera implica que aquellos hogares que denuncian tener vivienda propia, se caractericen por tener menores probabilidades de estar en situación de pobreza estructural.

Finalmente, el componente de Activos del Hogar se ha reforzado con la valoración de la cantidad electrodomésticos que poseen el hogar y el número de vehículos de tipo carro y moto. Nuevamente, se presume apriorísticamente que los hogares con mayor cantidad de estos activos dan señales de mayor capacidad económica, razón por la cual tienen menos probabilidad de estar en situación de pobreza. Sin embargo, solo se tendrá claridad sobre la relación particular después de obtener los resultados.

El procedimiento siguiente es la sistematización de las variables seleccionadas de tal manera que permitan el tratamiento econométrico del problema. Como en secciones anteriores, se han utilizado los mencionados modelos de “elección discreta” logit y probit dada la naturaleza de la variable dependiente que solo tiene dos opciones diferentes: el hogar es pobre o no lo es. La especificación y planteamiento formal es como sigue:

$$NBI_i = \beta_0 + \beta_1 \log y_{hogar_i} + \beta_2 \log gastos_{i} + \beta_3 tenelectrodomesticos_{i} + \beta_4 tencarro_{i} + \beta_5 tenmoto_{i} + \beta_6 tenvivienda_{i}$$

Donde:

**NBI** : pobreza del hogar. Toma valores de 1 si el hogar es pobre y 0 si no lo es.

**logyhogar** : logaritmo natural en base e de los ingresos del hogar.

**loggastos** : logaritmo natural en base e de los gastos del hogar.

**tenelectrodomesticos** : número de electrodomésticos que posee el hogar

**Tencarro** : tenencia de carro. Toma valores de 1 si el hogar tiene carro propio y 0 en caso contrario.

**Tenmoto** : tenencia de moto. Toma valores de 1 si el hogar tiene moto propia y 0 en caso contrario.

**Tenvivienda** : tenencia de vivienda. Toma valores de 1 si el hogar tiene vivienda propia y 0 en caso contrario.

$u_i$  : termino de error que indica aquellas variables que no fueron incluidas en el modelo.

La estimación de modelo planteado se presenta en la Tabla 23. En primer lugar, se debe resaltar que los modelos presentan una bondad de ajuste que es

exactamente igual en el logit y en el probit, la cual según el R<sup>2</sup> de McFadden asciende a 14,82%. Las variables del modelo en su conjunto evidencian un nivel de significancia aceptable a juzgar por el p valor del estadístico de la razón de verosimilitud que apenas se aproxima a 0,00040 en el logit y en el probit.

En este caso, la razón del porcentaje de predicciones correctas tampoco ha sido un criterio definitivo para la selección entre modelos, pues en ambos casos asciende a 83,3%. Lo que implica que las estimaciones realizadas con los dos modelos son equivalentes y, por lo tanto, llevarán a conclusiones similares independientemente de que se seleccione uno u otro para interpretar.

Sin embargo, por conveniencia se decide utilizar las estimaciones del modelo probit.

Pasando a los análisis individuales de los estimadores asignados a las variables por el modelo, cabe resaltar que se comprobaron satisfactoriamente las relaciones que se esperaban. Así, por ejemplo, la existencia de una relación inversa entre los ingresos, gastos, el número de electrodomésticos y la tenencia de moto, con respecto a la probabilidad de que el hogar sea pobre. Por el contrario, paradójicamente, la tenencia de carro parece estar relacionado de manera positiva con la probabilidad de pobreza.

No obstante las comprobaciones anteriores, solo es posible realizar aseveraciones contundentes a partir de aquellas variables que resultaron estadísticamente significativas. De esta manera, la evidencia empírica que aporta el modelo es contundente en respaldar la hipótesis de la importancia de la vivienda, en este caso su tenencia, como estrategia para la superación de la pobreza, pues esta variable resultó ser significativa a un nivel considerablemente elevado. Esta tesis presenta a la vivienda como un bien económico que, mediante su vector de atributos promueve la superación de situaciones de pobreza y además coadyuva a lograr situaciones de bienestar, satisfacción con la vida, mejora la salud social, psicológica, emocional y financiera de los individuos. Incluso como cita el BID, en América Latina los propietarios son más felices que quienes no lo son<sup>159</sup>.

De lo anterior se desprende que al contrario de lo que otros aportes piensan, en este caso, no se puede asegurar que la vivienda resulte ser una carga económica que genere preocupaciones para el hogar. En este sentido, la sugerencia estaría claramente encaminada a promover aquellas políticas públicas que tienen por objetivo dotar de vivienda propia con condiciones urbanas adecuadas a hogares vulnerables, pues como se ha comprobado, varias de las categorías que se requieren para la medición de la pobreza estructural refieren su unidad de análisis

---

<sup>159</sup> BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). Un espacio para el desarrollo, los mercados de vivienda en América Latina y el Caribe, Desarrollo en las Américas, Resumen ejecutivo. CESAR, Patricio, editor, 2012. p.15

a la vivienda, lo cual, corrobora que contar con este bien económico es un alivio importante que permite concentrar los esfuerzos de los hogares en otros aspectos fundamentales como su educación, salud, su situación laboral, entre otros.

Otro aspecto importante, corroborado mediante los resultados del modelo planteado se refiere al bajo impacto de los ingresos en la disminución de la pobreza estructural. Al respecto, cabe resaltar que la hipótesis planteada implicaba que si no había diferencia entre las estimaciones de pobreza mediante el enfoque indirecto (ingresos, gasto) y el directo (NBI), los ingresos y gastos deberían ser un determinante del NBI en una dirección inversa de asociación. Sin embargo, el caso de la comuna tres, a pesar de que comprueba la dirección de la correlación, no ha permitido determinar que los ingresos y gastos del hogar sean un determinante significativo en la disminución de la probabilidad de pobreza.

Finalmente, se resalta la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre el número de electrodomésticos del hogar y su probabilidad de pobreza que seguramente debe su comportamiento a los planteamientos que de manera a priori se realizaron.

**Tabla 23. Modelos logit y probit binomial NBI y los Activos del Hogar para la Comuna Tres del Municipio de Pasto**

Variables independientes	Modelo logit			Modelo probit		
	Coeficiente	Z	dy / dx	Coeficiente	Z	dy / dx
logyhogar	-.1205344	-0.25	-.0126324	-.117751	-0.44	-.024119
loggastos	-.1666994	-0.34	-.0174707	-.1148333	-0.43	-.0235213
tenelectrodomesticos	-.3355392	-2.25	-.0351657	-.164759	-2.20	-.0337476
tencarro*	.6554561	0.98	.0790861	.3007541	0.82	.0676814
tenmoto*	-.4196404	-0.82	-.0423114	-.2125849	-0.77	-.0422018
tenvivienda*	-1.185.925	-2.66	-.1390826	-.641926	-2.64	-.142458
Constante	4.052.614	0.82		3.089.894	1.15	
Log likelihood	-69.997.675			-69.993.338		
Estadístico RV (6)	24.36			24.36		
Prob > chi2	0.0004			0.0004		
R2 McFadden	0.1482			0.1482		
PPC	83,33%			83,33%		

\*: Representa variables dicótomas

Note: dy/dx is for discrete change of dicótoma variable from 0 to 1

Fuente: Cálculos de los autores

**7.4.3 Pobreza y entorno urbano.** Como cita el BID, para bien o para mal, el entorno de las viviendas, la composición y las características del barrio tienen un efecto en la calidad de vida de las familias. Los planteamientos realizados en la presente investigación se reafirman en la anterior argumentación, pues desde el

principio, se ha mencionado lo improcedente de considerar a los hogares y, las viviendas que habitan, como islas restringidas a las condiciones, sucesos, acciones, actores y relaciones de su exterior.

Los estudios y encuestas realizados en América Latina y el Caribe muestran que la satisfacción de las personas con las viviendas y con las ciudades en que habitan tiene un importante peso en su satisfacción con la vida<sup>160</sup>. De lo anterior se desprende que un tratamiento adecuado de fenómenos como las deficiencias habitacionales y la pobreza debe ser integral en su sustento metodológico. Este aspecto pondría en relevancia una cantidad considerable de hogares que además de las condiciones particulares que los atacan, se sienten insatisfechos con el barrio o comuna que habitan porque sienten que las adecuaciones urbanas, la infraestructura, los servicios, el transporte, la seguridad, los niveles de contaminación, entre otros, no favorecen el desarrollo de sus actividades cotidianas, la satisfacción de sus necesidades y el incremento de su bienestar.

De otra parte, se anota la aceptación de dos maneras de medir el impacto de los factores del entorno que terminan afectando el bienestar de los hogares. La primera opción plantea la posibilidad de relacionar las variables mencionadas con el precio de la vivienda en determinado sector. La otra alternativa consiste en consultar la percepción de los hogares sobre los planteamientos realizados para establecer las condiciones urbanas que determinan el nivel de bienestar que manifiestan<sup>161</sup>.

La hipótesis que subyace la relación planteada, se centra en comprobar que las políticas públicas para la solución de la pobreza y las deficiencias habitacionales deben considerar como imperativos un conjunto mínimo de adecuaciones urbanas que permitan la superación de los problemas mencionados y que promueva el bienestar de los hogares.

Con respecto a las variables que se han incorporado al componente de “entorno urbano”, cabe resaltar que estas han usado la percepción de los hogares para evaluar la satisfacción con el factor sometido a juicio.

Dado lo anterior, en primer lugar se incluyen los efectos que puede tener la valoración de la satisfacción con los centros educativos de la comuna, sobre la esperanza de que el hogar sea pobre. Cabe resaltar que la función planteada entre hábitat y calidad de la educación es una relación sin causalidad contundentemente definida, es decir, puede ser que los hogares pobres que habitan barrios con entidades educativas de bajo nivel, caigan en un estado de conformismo que les impida ser trabajadores competitivos.

---

<sup>160</sup> BID. Óp. Cit., p.14

<sup>161</sup> BID. Óp. Cit., p.14

Sin embargo, la causalidad de la relación también se puede plantear en el sentido contrario, esto es, los bajos niveles educativos y el conformismo, implica trabajadores menos competitivos a los cuales se les asigna los salarios más bajos, lo cual no permite al hogar satisfacer sus necesidades más básicas y lo obliga a vivir en barrios marginados, generando condiciones de pobreza que tienden a perpetuarse.

El siguiente factor corresponde a la valoración que hacen los hogares sobre los equipamientos urbanos de su barrio y comuna. Se incluye en esta categoría los parques, plazas y plazoletas, polideportivos, lugares para actividades culturales y sedes para el encuentro comunitario; todas dotaciones indispensables para promulgar el desarrollo social y el buen uso del tiempo libre.

La presunción que esta investigación tiene al respecto es la existencia de mayor probabilidad de pobreza en aquellos sectores urbanos deteriorados ante la ausencia de espacios públicos que promuevan la integración social, el deporte y la cultura.

Con frecuencia, barrios y comunas con las particularidades mencionadas se caracterizan por ser segregados, marginados y generalmente atacados por la violencia y otros males sociales. En cuanto a los habitantes de estos sectores, se evidencia que tienen una mayor propensión a alimentar sentimientos de inseguridad y desconfianza; los niños y adolescentes y jóvenes se ven expuestos a riesgos sociales como la drogadicción y el pandillaje<sup>162</sup>.

El componente de “entorno urbano” también trata la valoración de los hogares sobre las adecuaciones de infraestructura que posee el sector donde habitan y el servicio de transporte dispuesto. Se trata en este aspecto, la percepción sobre las vías de acceso a la comuna debido a que es inevitable correlacionar las condiciones de vida de los hogares con la infraestructura disponible para proveerse de bienes, acceder a servicios, movilizarse hacia sus trabajos y, en general, relacionarse con otras divisiones sociopolíticas que integran la ciudad.

En atención a lo anterior, se espera que aquellos hogares que perciban deficiencias en la infraestructura vial, se encuentren en condiciones no óptimas que los hagan más propensos a aquejar situaciones de pobreza, debido al marginamiento que impide acceder a satisfactores para sus necesidades básicas.

Por otra parte, en el proceso de identificación de factores del medio urbano que afectan el bienestar de los hogares, es indispensable considerar las características de seguridad y convivencia que ofrece la comuna. De esta manera se ha incluido en el componente de “entorno urbano” variables como la percepción sobre la

---

<sup>162</sup> BID. Óp. Cit., p. 8

seguridad, el servicio de su Centro de Atención Inmediata (CAI) y, en general, la satisfacción con la comuna que habitan.

En esta relación se espera que haya una afectación inversa y que aquellos hogares que estén satisfechos con las condiciones de seguridad de su entorno, tengan también menores probabilidades de afectación de la pobreza. Finalmente, dos variables se han incorporado al análisis: la percepción del hogar con el medio ambiente y su disponibilidad de conexión a redes de internet.

Con todo lo anterior, los determinantes del entorno que podrían influir sobre la probabilidad de pobreza se han operado mediante los ya tradicionales modelos logit y probit debido a que la variable dependiente, la pobreza del hogar, solo puede tomar los valores de “pobre” o “no pobre”. El planteamiento técnico del modelo es como sigue:

$$NBI_i = \beta_0 + \beta_1 edubasica_{1i} + \beta_2 edumedia_{1i} + \beta_3 centrossalud_{1i} + \beta_4 \quad viasvehiculares_{1i} \\ + \beta_5 parques_{1i} + \beta_6 lugculturales_{1i} + \beta_5 seguridad_{1i} + \beta_6 \quad contaminacion_{1i} + \beta_5 internet_{1i} + \\ \beta_6 instacomuna_{1i}$$

**NBI:** pobreza del hogar. Toma valores de 1 si el hogar es pobre y 0 si no lo es.

**Edubasica:** satisfacción con los centros de educación básica. Toma valores de 1 si el hogar se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho con centros de educación básica disponibles en la comuna y 0 en cualquier otro caso.

**Edumedia:** satisfacción con los centros de educación media. Toma valores de 1 si el hogar se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho con centros de educación media disponibles en la comuna y 0 en cualquier otro caso.

**Centrossalud:** satisfacción con los centros de salud de la comuna. Toma valores de 1 si el hogar se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho con las adecuaciones de salud disponibles en la comuna y 0 en cualquier otro caso.

**Viasvehiculares:** satisfacción con las vías vehiculares. Toma valores de 1 si el hogar se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho con las vías vehiculares de la comuna y 0 en cualquier otro caso.

**Parques:** satisfacción con los parques, plazas y plazoletas. Toma valores de 1 si el hogar se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho con los parques, plazas y plazoletas de la comuna y 0 en cualquier otro caso.

**Lugculturales:** satisfacción con los sitios de interés cultural. Toma valores de 1 si el hogar se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho con los sitios de interés cultural de la comuna y 0 en cualquier otro caso.

**Seguridad:** satisfacción con la seguridad. Toma valores de 1 si el hogar se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho con la seguridad de la comuna y 0 en cualquier otro caso.

**Contaminacion:** satisfacción con el medio ambiente. Toma valores de 1 si el hogar se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho con los niveles de contaminación del barrio y 0 en cualquier otro caso.

**Internet:** conexión a redes de comunicación. Toma valores de 1 si el hogar cuenta con conexión a internet y 0 en cualquier otro caso.

**instacomuna:** satisfacción con la comuna. Toma valores de 1 si el hogar se encuentra insatisfecho o muy insatisfecho con el hecho de habitar en su comuna y 0 en cualquier otro caso.

$u_i$  : termino de error que indica aquellas variables que no fueron incluidas en el modelo.

La Tabla 24 presenta las estimaciones realizadas sobre el modelo planteado. Con respecto a la bondad de ajuste medida a la luz del indicador de R<sup>2</sup> de McFadden se observa una leve ventaja del modelo probit con 23,96%, frente a 23,81% del modelo logit. Lo que permite determinar que una cantidad aceptable de las variaciones de la probabilidad de pobreza del hogar, se explican por las variaciones de las variables exógenas contenidas en el modelo.

En concatenación con lo anterior, el estadístico de la razón de verosimilitud que comprueba la significancia conjunta de las variables contenidas en el modelo, presenta un nivel superior de aceptación, pues el *p valor* para el logit es 0,0001 y, con una leve ventaja, de 0.0000 para el probit.

En este caso, la razón del porcentaje de predicciones correctas favorece las estimaciones del modelo probit, pues para este se aproxima a 87,08%, mientras que en el probit es levemente inferior (86,60%). Por esta razón, serán las estimaciones del modelo logit las que se usen para interpretar los resultados obtenidos.

En cuanto a los estimadores de las variables, se destaca que la gran mayoría de las relaciones se corroboran a la luz de los signos obtenidos. Sin embargo, el modelo es claro en enfatizar la atención en aquellas variables con relevancia estadística.

Dado lo anterior, en primer lugar la evidencia asegura que niveles más altos de insatisfacción con respecto a los centros de salud de la comuna, aumentan la esperanza de que el hogar se encuentre en condición de pobreza. Esta aseveración es acorde con la importancia que en esta investigación se le ha asignado al acceso efectivo de la población a los servicios sociales en general, y al servicio de salud en particular. Así, se argumenta que el hecho de que los centro urbanos cuenten con una oferta suficiente y una distribución adecuada de estos servicios, permite que se configuren situaciones de habitabilidad óptima que aporten al desarrollo integral de los hogares. Lamentablemente para el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, la proporción de hogares que aquejan deficiencias en su percepción sobre los centros de salud, no es nada despreciable, pues asciende en promedio a 58,93%; aspecto que al final, termina influenciando el hecho de que el Déficit de Servicios Sociales sea uno de los más altos dentro

de los cuatro componentes del Déficit Urbano-Habitacional y, en consecuencia, su elevado impacto en la pobreza. El modelo también resalta la importancia de las valoraciones de satisfacción que los hogares hacen sobre los centros educativos con los que cuenta la comuna, como determinante importante de la pobreza. Sin embargo, dada la asociación negativa que sugiere el parámetro, esta interpretación debe hacerse con cuidado.

En este sentido, la evidencia empírica sugiere que aquellos hogares que denuncian estados de insatisfacción con los centros educativos de la comuna, tienen menores probabilidades de pobreza. Al respecto, cabe resaltar que los efectos de la educación sobre la pobreza aun no encuentran una dirección de causalidad definida. Este argumento revela que la relación inversa de asociación encontrada, implica que los niveles de insatisfacción con la oferta y la calidad de los centros educativos de la comuna tienen una probabilidad significativa de ubicarse en los hogares no pobres. Por el contrario, los hogares pobres tienden a presentar una peligrosa actitud de conformismo con los centros educativos de la comuna, lo que los hace más propensos a no exigir mayor calidad; aspecto que a su vez redundante en una deficiente formación académica y la perpetuación de la situación de pobreza.

Por otra parte, como se presumía en los soportes teóricos, la evidencia empírica confirma que, desde el punto de vista de la percepción de los hogares, vivir en un barrio sin parques, plazoletas y lugares de esparcimiento y acercamiento social, tiene como impacto el incremento de las probabilidades de pobreza. En este argumento, existe sin duda, respaldo a los principios promulgados en esta investigación que implican el incentivo de políticas públicas de solución habitacional que cuenten con un conjunto adecuado de equipamientos urbanos para el encuentro social. Lamentablemente para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, existe una elevada proporción de hogares que no encuentran satisfacción con las plazas y parques de su comuna, la cual se aproxima al 23,12% y que revela la necesidad de trabajar este aspecto.

Debido a su alto grado de significancia, la disponibilidad de redes de telecomunicaciones, estimadas en este caso según la disponibilidad del servicio de internet en el hogar, resultó ser la variable que se presenta con cierto grado de sorpresa en el modelo. De esta manera, las estimaciones son contundentes en confirmar que aquellos hogares que no cuentan con los beneficios de conexión a internet, tienen una probabilidad significativamente elevada de presentar situaciones de pobreza. Seguramente la explicación a este hecho radique en lo que investigaciones recientes han denominado “exclusión digital”, que se refiere a las consecuencias sociales económicas y culturales de la distribución desigual al acceso a computadores e internet, pues en estos desarrollos se identifican ventajas a las que no toda la población tiene acceso. En este sentido, se resalta la universalización del acceso como instrumento para disminuir los daños sociales,



desde el punto de vista de la lucha contra la desigualdad<sup>163</sup>. Para el caso de la Comuna Tres del Municipio de Pasto, la proporción de hogares que se encuentra en exclusión digital es 57,53% por ausencia de computador y el 68,28% por ausencia de internet, lo cual implica un campo de acción amplio.

Finalmente, según la evidencia empírica, el último determinante del entorno urbano, relevante en la probabilidad de pobreza de los hogares, ha resultado ser la percepción de contaminación ambiental en la comuna. Se destaca en este caso los efectos negativos de los altos volúmenes de tráfico, polución y tratamiento inadecuado de basuras, sobre los niveles de vida de la población; resaltando que estos efectos se refuerzan entre sí, es decir, la destrucción ecológica tiene como consecuencia pobreza, pero a su vez la pobreza induce altos niveles de contaminación ambiental<sup>164</sup>. Para la Comuna Tres del Municipio de Pasto, la proporción de hogares insatisfechos con las condiciones medioambientales de su sector asciende a aproximadamente 30,10%.

**Tabla 24. Modelos logit y probit binomial NBI y los determinantes del Entorno Urbano para la Comuna Tres del Municipio de Pasto**

Variables independientes	Modelo logit			Modelo probit		
	Coeficiente	Z	dy / dx	Coeficiente	Z	dy / dx
Edubasica	-3,101911	-1.99	-.1203373	-1,846553	-1.99	-.1354299
Edumedia	1,934013	1.44	.3007241	1,180422	1.43	.3364169
Centros_salud	.9552728	1.97	.0867357	.5135531	1.92	.0932625
Internet	2,100662	2.68	.1501906	1,137815	2.96	.1629676
viasvehiculares	.1146187	0.18	.0105163	.0820451	0.22	.0152863
parques	12.403	2.36	.1458933	.7247359	2.40	.1646353
lugculturales	.3497244	0.73	.0311109	.1897655	0.72	.0341135
seguridad	.3339477	0.68	.0297888	.1681179	0.62	.0302895
contaminacion	1,334453	2.18	.176444	.8109181	2.31	.2048808
Instacomuna	.3700605	0.71	.0355132	.1895933	0.65	.0362058
Constante	-4,922924	-5.22		-2,743372	-5.87	
Log likelihood	-63,501492			-63,213838		
Estadistico RV (10)	37.35			37.92		
Prob > chi2	0.0000			0.0000		
R2 McFadden	0.2272			0.2307		
PPC	86,02%			84,40%		

Note: dy/dx is for discrete change of dicótoma variable from 0 to 1

Fuente: Cálculos de los autores

<sup>163</sup> SORJ, Bernardo y GUEDES, Luis. [online]. Internet y Pobreza. Rio de Janeiro, 2004. [Citado 9, febrero, 2013]. Disponible en: <[www.centroedelstein.org.br/pdf/internetypobreza.pdf](http://www.centroedelstein.org.br/pdf/internetypobreza.pdf)>.

<sup>164</sup> POBREZA MUNDIAL. [online]. Pobreza y contaminación ambiental. [Citado 10, febrero, 2013]. Disponible en: <[www.pobrezamundial.com/pobreza-y-contaminacion-ambiental/](http://www.pobrezamundial.com/pobreza-y-contaminacion-ambiental/)>

## CONCLUSIONES

La presente investigación es clara en comprobar las posibilidades que se suscitan al realizar un tratamiento integral de las deficiencias habitacionales. En particular, la estructura de desarrollo del análisis, permitió la confrontación entre el mecanismo tradicional de diagnóstico habitacional (Déficit Convencional de Vivienda) con respecto a la propuesta de tratamiento integral de la problemática (Déficit Urbano-Habitacional), lo cual fue enfático en resaltar las limitaciones del primero y las ventajas de complementarlo con los atributos del segundo.

Estos resultados son interesantes porque determinan que a pesar de que el déficit de vivienda es un problema social que genera un impacto sobre el bienestar de la población, no deja perder de vista el hecho de que la búsqueda de la reducción de dicho déficit debe estar acompañada por el incremento de adecuaciones urbanas como plazas, parques, zonas verdes, lugares para la práctica de deportes y esparcimiento cultural, centros de encuentro comunitario, redes de servicios públicos, viales y vehiculares, así como el incentivo al incremento de la oferta de servicios sociales de salud, educación, comercio, transporte y vigilancia, entre otros.

En la práctica, la metodología del déficit Urbano-Habitacional se convierte en un instrumento importante en el tratamiento de la problemática habitacional de las ciudades contemporáneas. Su correcta interpretación, conlleva a la aplicación de políticas públicas de vivienda y de hábitat bajo un enfoque integral, es decir, a la solución del déficit de vivienda en armonía con la atención a otras necesidades que manifiestan el carácter social de las personas.

En cuanto a los principales resultados del estudio y sobre sus aplicaciones al caso propuesto, vale la pena resaltar que el análisis comenzó por la estimación del Déficit Convencional de Vivienda, adoptado por el DANE como metodología oficial. Al respecto, los resultados para el caso de aplicación revelan que la incidencia del indicador de Déficit Convencional de Vivienda afecta a aproximadamente 23,12% de los hogares de la Comuna Tres del Municipio de Pasto.

Guardando las proporciones y teniendo en cuenta que corresponden a periodos de tiempo diferentes, la consistencia de la metodología oficial aplicada en este primer objetivo permite que estos resultados sean comparables con los resultados del Déficit Convencional de Vivienda calculado por el DANE a partir del Censo 2005. En este caso los referentes se establecieron en los datos del Total Nacional para Colombia y el Total Municipal para Pasto.

Atendiendo a esta explicación se puede observar que los resultados del déficit total de la comuna (23,12%) y el municipio (23,80%) son significativamente

similares y que en principio no mantienen diferencias relevantes. Sin embargo, cuando se amplía el espectro de comparación en referencia al Total Nacional (36,20%) se encuentra que el Municipio y la Comuna presentan un comportamiento destacable, pues en promedio, se ubican 12,74% por debajo de la tasa de déficit de vivienda estimada para el total Nacional.

No obstante, la descomposición del Déficit Convencional de Vivienda evidenció una diferencia significativa entre los resultados de la comuna y los puntos de referencia. De esta manera, mientras que para Colombia y el Municipio de Pasto la mayor proporción del déficit lo aportó su componente Cualitativo, para la Comuna Tres la responsabilidad recayó sobre el Déficit Cuantitativo. Cabe mencionar que a pesar de que la relevancia del Déficit Cualitativo resultó con una incidencia menor, se encontró una proporción importante de hogares que contaban con el servicio de acueducto de manera parcializada o discontinua (12,37%). Así, los efectos de este hecho se denunciarán más adelante.

De otra parte, la investigación avanzó a la aplicación de la propuesta de tratamiento integral de las problemáticas habitacionales, de tal manera que fue posible la estimación de una medida de incidencia global del Déficit Urbano-Habitacional, determinando que, en promedio, el 30,67% de los hogares aqueja deficiencias urbano-habitacionales, es decir, deficiencias integrales sobre un conjunto de carencias habitacionales y urbanas que afecta a los moradores de la Comuna Tres del Municipio de Pasto. No obstante, aunque en esta investigación se plantea la posibilidad de una estimación puntual del indicador global de Déficit Urbano-Habitacional, tal vez, la principal conclusión al respecto es que este dato es irrelevante si no se tienen referentes cercanos de comparación. De esta manera, el presente trabajo es un precedente para la posibilidad de futuras aplicaciones a divisiones sociopolíticas más amplias.

El análisis por componentes del Déficit Urbano-Habitacional revela que el Déficit de Espacio Público presenta los resultados más preocupantes, impulsados principalmente, por los requerimientos que la población manifiesta de lugares para actividades deportivas, culturales y sedes sociales para el encuentro comunitario. Esto manifiesta las restricciones de oferta que la comuna tiene para generar espacios de integración, sano esparcimiento y buen uso del tiempo libre para sus moradores.

El Déficit de Servicios Sociales también llama la atención por su alto nivel de incidencia. En este aspecto, los hogares objeto de estudio denotaron valoraciones negativas sobre la oferta en el equipamiento que posibilita la prestación del servicio de salud, como los centros de atención primaria y los hospitales de la comuna. Además, en la categoría de Otros Servicios, se manifiestan problemas importantes en el área de vigilancia y en la limitada disponibilidad de centros de

pagos y servicios financieros en el sector. Sin embargo, se destacan avances en el servicio de recolección de basuras, transporte público y comercio menor.

De otra parte, el análisis de las deficiencias urbano-habitacionales y sus determinantes microeconómicos, permite inferir sobre las variables que inciden en la probabilidad de que un hogar se encuentre en déficit de vivienda desde la perspectiva de las mediciones clásicas hasta aquellas que son más contemporáneas.

En primera instancia es importante resaltar que las conclusiones derivadas del análisis del modelo de probabilidad lineal no permiten obtener aseveraciones claras y precisas, puesto que los estimadores obtenidos presentaron sesgos y se evidenciaron problemas de heterocedasticidad. De otra parte la modelación individual de los déficits de vivienda, tanto del cuantitativo como del cualitativo, si bien se pudo obtener conclusiones particulares, no es procedente, ya que se logró evidenciar que no existe independencia entre dichos déficit, así mismo, agregar el déficit y obtener conclusiones al respecto tampoco es procedente. No obstante, los modelos se corrieron de manera individual puesto que de no conocer la relación de dependencia entre las variables los modelos estimados individualmente eran acertados.

Atendiendo a las inconsistencias presentadas fue necesario modelar un sistema de ecuaciones simultáneas a través de un modelo probit bivariado, el cual permitió realizar la prueba de interdependencia entre las perturbaciones de los déficits tanto cuantitativo como cualitativo permitiendo inferir que este modelo es el más procedente para obtener conclusiones con respecto a las variables microeconómicas y su relación con las deficiencias habitacionales.

En ese orden de ideas el supuesto que tienen implícito el modelo propuesto, perturbaciones correlacionadas, permite modelar aquellas decisiones o determinantes que implican entornos comunes, así el análisis de las estimaciones del modelo permite inferir que las variables ingresos y edad del jefe de hogar se encuentran relacionadas negativamente con la probabilidad de estar en déficit de vivienda, lo que significa que variaciones positivas en el ingreso o incrementos en la edad del jefe de hogar disminuye su probabilidad de padecer deficiencias habitacionales.

De otra parte, incrementos en el número de miembros del hogar aumenta la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo, lo que significa que hogares más numerosos, como era de esperarse terminan presionando sobre los satisfactores tanto internos como externos conduciendo a que dichos hogares sean más propensos a tener deficiencias habitacionales.

El análisis del género del jefe de hogar permite inferir que contrario a lo afirmado por otros autores, ser mujer cabeza de familia reduce la probabilidad de estar en déficit de vivienda, situación que se explica por las diferencias en términos de proporción con respecto a jefes hombres. Adicionalmente una de las bondades del modelo, es que permitió obtener aseveraciones con respecto a la variable ocupación, al respecto las variables fueron altamente significativas del Déficit Cualitativo, lo que significa que estar en alguna de las categorías de la variable ocupación disminuye la probabilidad de estar en Déficit Cualitativo de vivienda en relación a aquellos que buscan trabajo habiendo trabajado antes.

Luego, la tenencia de activos físicos presentó un comportamiento similar en todos los déficit de vivienda, pues se concluye que contar con activos de tal naturaleza inciden negativamente en la probabilidad de estar en déficit de vivienda.

En cuanto al análisis de los componentes del Déficit Urbano-Habitacional y las relaciones que guardan con las variables microeconómicas tratadas, permite dilucidar, algunas inconsistencias que obedecen principalmente a micronumerosidad en los datos del análisis de percepción; sin embargo, fue posible obtener estimadores para algunas variables que denotan una relación importante con respecto a las deficiencias del entorno medidas desde una perspectiva integral.

Un análisis de los datos muestra que en cuanto a la variable ingreso del hogar, apenas resultó estadísticamente significativa en el Déficit de Servicios Sociales, la relación positiva que se observa se explica fundamentalmente porque incrementos en el nivel de ingreso, implica mayor poder adquisitivo por lo que podrá acceder a más y mejores servicios en términos de calidad, esta situación crea en el individuo un desplazamiento hacia la derecha de la curva de restricción presupuestaria de dicha persona por lo que le permitirá acceder a una curva de utilidad más alta haciendo que en términos de la calidad de los servicios sociales, ante variaciones positivas en el ingreso haya una mayor exigencia en términos de la prestación de servicios sociales.

Nuevamente el tamaño de los hogares al igual que lo presentado en el déficit de vivienda convencional, en el urbano-habitacional, se evidenció relaciones positivas sobre todo en lo que respecta a Déficit de Servicios Sociales y Espacio Público.

Finalmente ser ocupado disminuye la probabilidad de estar en Déficit por Espacios Públicos, pues se concluye que estar en esa condición disminuye el valor que le dan a las sedes sociales y lugares para el encuentro comunitario, situación que en términos de teoría de juegos, tales lugares o espacios les genera menos pagos o una menor utilidad.

La investigación también se propuso como objetivo analizar la relación que se presumía entre las deficiencias habitacionales y la pobreza estructural. La premisa que soporta dicha relación es que, con frecuencia, la imposibilidad de los hogares para acceder a una vivienda y un hábitat de características óptimas, se convierte en una de las restricciones más grandes que encuentran las sociedades para superar la pobreza y así, incrementar su nivel de bienestar. De esta manera, el primer paso para el fin propuesto fue la estimación del indicador de pobreza estructural NBI, el cual determinó que aproximadamente el 15,59% de la población de la comuna tiene al menos una necesidad básica insatisfecha. Por su parte, la incidencia de la miseria es sobre el 2,15% de la población objetivo.

Aunque, en general, las cifras de pobreza estructural determinadas para la comuna presentaron un mejor comportamiento que los referentes establecidos en las cifras para Colombia y el Municipio de Pasto, se debe resaltar la existencia de un problema importante en la revisión de los componentes del indicador de NBI, lo cual se refiere a la elevada incidencia que tienen las viviendas con servicios inadecuados. Este aspecto sobresale dado que en este componente, además de valorar la disponibilidad o cobertura general del servicio de acueducto en las viviendas, contempla como criterio que el servicio se preste de manera continua las 24 horas del día. De esta manera, los resultados resaltan la existencia de una proporción importante de hogares de la comuna que manifiesta limitaciones en este aspecto, pues aunque cuentan con el servicio, lo reciben de manera discontinua con importantes efectos sobre su bienestar.

En cuanto a la comprobación específica de la relación entre los problemas habitacionales y la pobreza estructural, el presente trabajo se valió de dos casos de estudio para tal fin. En primer lugar, se realizó una aproximación al caso colombiano según las cifras de NBI y Déficit Convencional de Vivienda para las trece principales ciudades del país, según datos del Censo de 2005. Los resultados de la comprobación econométrica denotaron, con un nivel alto de significancia estadística, la existencia de una relación positiva entre el déficit de vivienda y la pobreza estructural; es decir, se confirma que ante incrementos de las necesidades de vivienda, se suscitan impactos elevados en el incremento de los niveles de pobreza en las principales ciudades del país. Además, se sometió al mismo procedimiento la capacidad explicativa de la pobreza por parte de los componentes cuantitativo y cualitativo del Déficit Convencional de Vivienda. Dicho procedimiento, fue contundente en afirmar que el Déficit Cualitativo es el que mayor impacto genera sobre las valoraciones del nivel de pobreza en las principales ciudades.

El siguiente caso de estudio contemplado se refirió a la Comuna Tres del Municipio de Pasto. En este aspecto, la explicación de los determinantes de la pobreza se hizo de una manera más robusta, pues se evaluaron nuevas categorías de los hogares y de su hábitat que no necesariamente restringen su

ámbito de estudio a la vivienda y, por el contrario, lo superan. De esta manera, con el fin de lograr una comprensión integral de la magnitud de la pobreza se seleccionaron tres dimensiones o grupos de variables explicativas: los Aspectos Socioeconómicos del Hogar, los Activos del Hogar y, por último, la percepción del Entorno Urbano del hogar.

Mediante métodos econométricos de selección discreta se procedió a la argumentación de las relaciones presumidas. En primer lugar, con respecto a los determinantes socioeconómicos, se comprobó la hipótesis minceriana y la Teoría del Ciclo de Vida, pues desde el punto de vista de los determinantes socioeconómicos, los hogares cuyo jefe de hogar cuenta con las edades más altas y niveles educativos más avanzados se asocian con menores probabilidades de pobreza en el hogar que lideran. Sin embargo, estos resultados revelan preocupaciones sobre el caso de estudio porque centran la atención en el grupo de hogares jóvenes, los cuales se clasifican como vulnerables dado la mayor probabilidad de aquejar situaciones de pobreza. Los hogares con esta característica, representan aproximadamente el 16,66% de la población de la comuna y, la evidencia general indica con frecuencia, que este grupo poblacional se encuentra limitado en oportunidades para la superación de la pobreza debido a sesgos estructurales del mercado laboral que les restringe el acceso. Además, las aplicaciones econométricas también permitieron concluir que no existe evidencia suficiente para asegurar que el fenómeno de pobreza esté sesgado hacia alguno de los géneros.

Siguiendo la misma metodologías se involucró dentro de los determinantes de la pobreza estructural el componente de Activos del Hogar, que pretende medir el impacto de la riqueza, medida en el ingreso y posesión de algunos activos, sobre la disminución de la probabilidad de que el hogar aqueje situaciones de pobreza estructural. En este aspecto, los resultados de los modelos planteados son contundentes en respaldar la hipótesis de la importancia de la vivienda, en este caso su tenencia, como estrategia para la superación de la pobreza, puesto que dicha condición resultó ser significativa a un nivel considerablemente elevado. Esta conclusión presenta a la vivienda como un bien económico que, mediante su vector de atributos promueve la superación de situaciones de pobreza y además coadyuva a lograr situaciones de bienestar, satisfacción con la vida, mejora la salud social, psicológica, emocional y financiera de los individuos, incluso, como citan otros estudios, incrementa los niveles de felicidad de los hogares.

Otro aspecto importante, corroborado mediante los resultados econométricos, se refiere al bajo impacto de los ingresos coyunturales en la disminución de la pobreza estructural. Al respecto, cabe resaltar que la hipótesis planteada implicaba que si no había diferencia entre las estimaciones de pobreza mediante el enfoque indirecto (ingresos, gastos) y el directo (NBI), los ingresos y gastos deberían ser un determinante del NBI en una dirección inversa de asociación. Sin

embargo, el caso de la Comuna Tres, a pesar de que comprueba la dirección de la correlación mencionada, no permitió determinar que los ingresos y gastos del hogar sean un determinante significativo en la disminución de la probabilidad de pobreza.

Finalmente, siguiendo los lineamientos que teórica y conceptualmente soportan a la presente investigación, se consideró entre los determinantes de la pobreza estructural variables del Entorno Urbano considerando que, para bien o para mal, el entorno de las viviendas, la composición y las características de la comuna tienen impacto en la calidad de vida de las familias, medido en este caso, en la probabilidad de pobreza del hogar. Lo anterior con la finalidad de argumentar que las políticas públicas para la solución de la pobreza y las deficiencias habitacionales, deberían considerar como imperativos un conjunto mínimo de adecuaciones urbanas que permitan la superación de los problemas habitacionales y que promueva el bienestar de los hogares.

De esta manera, mediante la misma metodología de comprobación econométrica y acudiendo a la percepción de los hogares sobre variables de su entorno, se comprobó el impacto de la asociación mencionada. En este sentido, el primer aspecto destacable resalta que los niveles más altos de insatisfacción con respecto a los centros de salud de la comuna, aumentan la esperanza de que el hogar se encuentre en condición de pobreza. Así, se argumenta que el hecho de que los centros urbanos cuenten con una oferta suficiente y una distribución adecuada de estos servicios, permite que se configuren situaciones de habitabilidad óptima que aporten al desarrollo integral de los hogares.

Las aplicaciones empíricas en el caso estudiado, también resaltaron la importancia de las valoraciones de satisfacción que los hogares hacen sobre los centros educativos con los que cuenta la comuna, como determinante importante de la pobreza. Sin embargo, dada la asociación negativa que sugiere el parámetro, esta interpretación debe hacerse con cuidado. En este sentido, la evidencia sugiere que aquellos hogares que denuncian estados de insatisfacción con los centros educativos de la comuna, tienen menores probabilidades de pobreza. Al respecto, cabe resaltar que los efectos de la educación sobre la pobreza aun no encuentran una dirección de causalidad definida. Este argumento revela que la relación inversa de asociación encontrada, implica que los niveles de insatisfacción con la oferta y la calidad de los centros educativos de la comuna tienen una probabilidad significativa de ubicarse en los hogares no pobres. Por el contrario, los hogares pobres tienden a presentar una peligrosa actitud de conformismo con los centros educativos de la comuna, lo que los hace más propensos a no exigir mayor calidad y a la perpetuación de su situación de pobreza.

Por otra parte, como se presumía en los soportes teóricos, la evidencia empírica confirmó que, desde el punto de vista de la percepción de los hogares, vivir en un



barrio sin parques, plazoletas y lugares de esparcimiento y acercamiento social, tiene como impacto el incremento de las probabilidades de pobreza. En este argumento, existe sin duda, respaldo a los principios promulgados en esta investigación que implican el incentivo de políticas públicas de solución habitacional que cuenten con un conjunto adecuado de equipamientos urbanos para el encuentro social.

Debido a su alto grado de significancia, la disponibilidad de redes de telecomunicaciones, estimadas en este caso según la disponibilidad del servicio de internet en el hogar, resultó ser la variable que se presenta con cierto grado de sorpresa en el modelo. De esta manera, las estimaciones son contundentes en confirmar que aquellos hogares que no cuentan con los beneficios de conexión a internet, tienen una probabilidad significativamente elevada de presentar situaciones de pobreza. Seguramente la explicación a este hecho radique en lo que investigaciones recientes han denominado “exclusión digital”, que se refiere a las consecuencias sociales económicas y culturales de la distribución desigual al acceso a computadores e internet, pues en estos desarrollos se identifican ventajas a las que no toda la población tiene acceso.

Finalmente, según la evidencia empírica, el último determinante del entorno urbano, relevante en la probabilidad de pobreza de los hogares, resultó ser la percepción de contaminación ambiental en la comuna. Se destaca en este caso los efectos negativos de los altos volúmenes de tráfico, polución y tratamiento inadecuado de basuras, sobre los niveles de vida de la población; resaltando que estos efectos se refuerzan entre sí, es decir, la destrucción ecológica tiene como consecuencia pobreza, pero a su vez la pobreza induce altos niveles de contaminación ambiental.

## RECOMENDACIONES

Tras garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la presente investigación haciendo uso de procedimientos analíticos y técnicos que la magnitud de la problemática merece, se procede a aproximar las recomendaciones, que sin pretender acabar la discusión, aportan al tratamiento adecuado de las problemáticas habitacionales, sus efectos colaterales y el profundo impacto social que generan.

En primer lugar, el estudio resalta la metodología del Déficit Urbano-Habitacional como un instrumento adecuado para el tratamiento de la problemática habitacional de las ciudades contemporáneas. Así, se recomienda la generalización de la propuesta metodológica del Déficit Urbano-Habitacional como mecanismo oficial de análisis de las problemáticas habitacionales en divisiones sociopolíticas más amplias que la aquí tratada, como por ejemplo, el municipio, el departamento y el país.

La aplicación de la anterior propuesta permitiría dotar a las autoridades encargadas de la política pública de vivienda y urbanismo de una herramienta robusta para el diseño de estrategias de solución habitacional, de tal manera que se pueda focalizar las prioridades tanto de vivienda, como de adecuaciones, equipamientos urbanos, infraestructura, oferta de servicios sociales y requerimientos de espacio público; todo en aras de aplicar propuestas que tengan como finalidad el bienestar de la población.

Con respecto a la anterior sugerencia, se destaca que el tratamiento de los problemas habitacionales bajo un enfoque integral que supere las limitaciones de la vivienda, es una tarea compleja que requiere la utilización de información sobre diferentes dimensiones del hábitat que no está disponible en los instrumentos tradicionales. Por tal motivo, se recomienda el diseño de un instrumento de encuesta especializado que permita el óptimo dimensionamiento del problema habitacional, sus particularidades e impactos.

En cuanto a los hallazgos y conclusiones derivados de los análisis realizados, es posible tomar posición sobre algunos tópicos de política pública que aportan a la solución de las problemáticas particulares encontradas y que podría dar luces sobre el tratamiento de la problemática en otro ámbito geográfico y social. En este sentido, la propuesta parte del enfático reconocimiento del impacto social que generan las deficiencias habitacionales, en particular, la capacidad aquí estudiada, de generar pobreza estructural en los hogares.

Así, la naturaleza fundamentalmente cuantitativa del déficit de vivienda en la Comuna permite recomendar el fortalecimiento de todas aquellas políticas

encaminadas a la promoción a la construcción de viviendas y a la proliferación de propietarios dentro de los grupos poblacionales en condiciones críticas de vulnerabilidad. Sin embargo, el tratamiento integral aquí sugerido y la alta incidencia del Déficit de Servicios Sociales y el Déficit de Espacio Público, permiten determinar que las soluciones no pueden darse en condiciones cualquiera, sino por el contrario, deben asegurar estándares adecuados en los equipamientos tanto urbanos como habitacionales, lo cual implica, además de viviendas dignas en todas sus dimensiones evaluadas, la dotación de elementos del entorno como plazas, parques, zonas verdes, lugares para la práctica de deportes y esparcimiento cultural, centros de encuentro comunitario, redes de servicios públicos, viales y vehiculares, así como servicios sociales de salud, educación, comercio, transporte y vigilancia, entre otros.

La propuesta mencionada se soporta en dos premisas o pilares fundamentales, concatenadas entre sí, y comprobadas en la presente investigación. En primer lugar, el reconocimiento del problema habitacional como un fenómeno que requiere de soluciones integrales, dadas sus asociaciones con características socioeconómicas de los hogares y, particularmente, debido a su profundo impacto en la pobreza estructural.

En segundo lugar, la comprobación técnica de que la propiedad de la vivienda es en sí misma un mecanismo idóneo para la superación de la pobreza, y que al contrario de lo que otros aportes piensan, no se puede asegurar que la vivienda resulte ser una carga económica y financiera que genere preocupaciones para el hogar. Lo anterior se reafirma dado que varias de las categorías que se requieren para la medición de la pobreza estructural, refieren su unidad de análisis a la vivienda, lo cual, corrobora que contar con este bien económico es un alivio importante que permite concentrar los esfuerzos de los hogares en otros aspectos fundamentales como su educación, salud, su situación laboral, entre otros.

Como apoyo a la anterior estrategia, se recomienda la imposición de una política condicionante para todas aquellos proyectos que pretendan atacar la problemática habitacional en las ciudades, la cual consiste en no autorizar ninguno de estos proyectos, si no van a ser capaces de garantizar la existencia de las condiciones de hábitat y los equipamientos que los requerimientos urbano-habitacionales de la población objetivo determinen. Solo de esta manera, y mediante los incentivos a la formulación y evaluación adecuada de las propuestas, se logrará evitar el despilfarro de recursos públicos y privados y la profundización del marginamiento social, la exposición a desastres naturales, el incremento de la pobreza y, en general, el detrimento de la calidad de vida y el bienestar de la población.

## BIBLIOGRAFIA

Aguirre, Brigitte. La multidimensionalidad de la pobreza. Una revisión de la literatura. En: Finanzas y política económica. Diciembre, 2010. Vol. 2, No 2, 101-113. 12p.

Alcaldía de Pasto. Plan Municipal de Desarrollo 2012 – 2015, Pasto: Transformación Productiva. Acuerdo Numero 008 de Mayo 31 de 2012. 210p.

BARNECHE, Pablo et al. Métodos de medición de la pobreza. Conceptos y aplicaciones en América Latina. En: Entre líneas de la política económica. Agosto, 2010. Vol. 26, 31-41. 10p.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) [online]. Un espacio para el desarrollo: los mercados de vivienda en América Latina y el Caribe – Resumen ejecutivo. Washington, DC: BOUILLON, Cesar, editor, 2013. [Citado 20, enero, 2012]. Disponible en: <<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36750135>>. 32p.

BRAND, P. Espacios críticos del medio ambiente y del hábitat. En: Colombia, ciencia y tecnología. Abril 2003. Vol. 21 No. 2, 16-25. 9p.

CENTRO DE ESTUDIOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y EL DESARROLLO URBANO Y REGIONAL (CENAC). Evolución del déficit habitacional en Colombia. 1993-2005. 9p.

CENTRO DE ESTUDIOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y EL DESARROLLO URBANO Y REGIONAL (CENAC). Déficit Convencional de Vivienda, pobreza y otros indicadores de las necesidades habitacionales de los hogares bogotanos 2007-2011. 11p.

DANE. Metodología déficit de vivienda. Colección de documentos N°. 79. Bogotá: DANE, 2009a. 55p.

DANE. Metodología censo general 2005. Colección de documentos N°. 86. Bogotá: DANE, 2009b. 230p.

DORNBUSCH, FISCHER y STARTZ. Macroeconomía. 10 ed. México D.F.: McGraw Hill, 2009. 627p.

FERES, Juan Carlos y MANCERO, Xavier. Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura. En: Serie de Estudios Estadísticos y Prospectivos, Santiago de Chile: CEPAL. Enero, 2001. No 4. 1-46. 46p.

FERES, Juan Carlos y MANCERO, Xavier. El método de las necesidades básicas Insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. En: Serie de Estudios Estadísticos y prospectivos, CEPAL. Santiago de Chile. Febrero, 2001, No. 7, 61-100. 40p.

FRESNEDA, Oscar. Magnitud del déficit habitacional en Colombia. En: Desarrollo Urbano en Cifras, 3. Ministerio de Desarrollo Económico y CENAC. Bogotá, 1997. [n.d]

GALVIS, Luis Armando. Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y soledad. En: Documentos de trabajo sobre economía regional, Banco de la República. Febrero de 2011. No. 138. 50p.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN COYUNTURA SOCIAL. Pobreza y bienestar en Pasto: encuesta social de hogares línea base 2008. Pasto: Universidad de Nariño, 2009. 111p.

GUJARATI, Damodar y PORTER, Dawn. Econometría. 5 ed. México D.F: McGraw-Hill Interamericana, 2010. 921p.

HAIR, *et. al.* Análisis multivariante. 5 ed. España: Pearson Prentice Hall, 2007. 890p.

HERNANDEZ, Castellanos. Modelos y métodos microeconometricos, Tesis de maestría. La Habana. Universidad de la Habana. 2005. 70p.

HUBERMAN, Leo. Los bienes terrenales del hombre: historia de la riqueza de las naciones. 408p.

JIMENEZ, Luis. Las áreas residenciales de origen popular. Facartes Universidad Nacional. Disponible en: [facartes.unal.edu.co](http://facartes.unal.edu.co). [nd].

LEFF, Enrique. Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Ciudad de México: Siglo XXI Editores México, 1998. 243p.

MALTHUS, Roberth. Primer Ensayo sobre la población. Barcelona: Ediciones Altaya, 1993. 318p.

MAX-NEEF, Manfred. Desarrollo a escala humana. 2 ed. Montevideo: Editorial Nordan-comunidad, 1998. 77p.

MESA DE TRABAJO DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL. Documento N° 1 [online]: Descripción del proyecto mesa de trabajo ministerial sobre el Déficit

Urbano-Habitacional. Santiago de Chile: MINVU, 2010. [Citado 15, agosto, 2012]. Disponible en: <[www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)>. 3p.

MESA DE TRABAJO DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL. Documento N° 4 [online]: Descripción del proyecto mesa de trabajo ministerial sobre el Déficit Urbano-Habitacional. Santiago de Chile: MINVU, 2010. [Citado 18, agosto, 2012]. Disponible en: <[www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)>. 5p.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO (MINVU). COMISIÓN DE ESTUDIOS HABITACIONALES Y URBANOS (CEHU). Déficit Urbano-Habitacional: una mirada integral a la calidad de vida y el hábitat residencial en Chile. 99p.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO (MINVU). COMISIÓN DE ESTUDIOS HABITACIONALES Y URBANOS (CEHU). Ciudades con Calidad de Vida. Diagnósticos estratégicos de ciudades chilenas: informe de diagnóstico base: La Serena-Coquimbo. Santiago de Chile: CEHU, 2011. 93p

MURILLO, Gabriel y HUNGAR, Elisabeth. Percepción de los déficits cuantitativos y cualitativos de vivienda, [n.d].

NIEVA, Jefferson y GONZALES, Gustavo [online]. Determinantes de la persistencia del Déficit Habitacional en Cali. [Citado 15, agosto, 2012]. Disponible en: <<http://ebookbrowse.com/jefferson-nieva-rojas-paper-pdf-d61727414>>. 33p.

OMS. Nota descriptiva No 323. El derecho a la salud [online]. [Citado 18, agosto, 2012]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/index.html>. 15p.

ORTIZ, Carlos; URIBE, José Y GARCIA, Gustavo. Informalidad y Subempleo: Un Modelo Probit Bivariado aplicado al Valle del Cauca. En: Revista Sociedad y Economía. Diciembre, 2007. No. 13, 104-131. 27p.

PINDYCK, Robert y Rubinfeld, Daniel. Econometría: modelos y pronósticos. 4 ed. México D.F.: McGraw-Hill, 2001. 661p.

PNUD-UN HABITAT y CENAC [online]. Hábitat y desarrollo humano. Bogotá D.C.: Cuadernos PNUD-UN HABITAT, 2004. [Citado 15, agosto, 2012]. Disponible en: <[http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=199&Itemid=67](http://www.onuhabitat.org/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=199&Itemid=67)>. 169p.

POBREZA MUNDIAL. [online]. Pobreza y contaminación ambiental. [Citado 10, febrero, 2013]. Disponible en: <[www.pobrezamundial.com/pobreza-y-contaminacion-ambiental/](http://www.pobrezamundial.com/pobreza-y-contaminacion-ambiental/)>.

POPULATION REFERENCE BUREAU-PRB (2011). Cuadro de Datos de la Población Mundial 2011: El mundo con 7 mil millones. Disponible en: <[http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet\\_sp.pdf](http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet_sp.pdf)> (consultado jun. 8-2012).

PUCUTAY, Vásquez Franck. Los modelos logit y probit en la investigación social. El caso de la pobreza del Perú en el año 2001. Lima: Centro de Investigación y Desarrollo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2002. 98p.

RODRIGUEZ, Héctor. Propuesta metodológica para la medición de la pobreza en Nuevo León. Monterrey: ITESM. 24p.

ROMERO, Alberto. Globalización y pobreza. Pasto: Editorial Universitaria, 2002. 161p.

ROSALES, *et. al.* Fundamentos de econometría intermedia: teoría y aplicaciones. Bogotá: Ediciones Uniandes, 2010. 420p.

ROSALES, Ramón y Bonilla, Jorge. Introducción a la econometría. En: Apuntes de clase CEDE. Octubre, 2006. No. 3. 101p.

SEN, Amartya. Desarrollo y libertad. Primera reimpresión. Bogotá, D.C.: Planeta Colombiana Editorial S.A., 2000. 440p.

SCHMIDT, Stephen. Econometría. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 2005. 430p.

SORJ, Bernardo y GUEDES, Luis. [online]. Internet y Pobreza. Rio de Janeiro, 2004. [Citado 9, febrero, 2013]. Disponible en: <[www.centroedelstein.org.br/pdf/internetypobreza.pdf](http://www.centroedelstein.org.br/pdf/internetypobreza.pdf)>. 172p.

SZALACHMAN, Raquel. Un perfil del déficit de vivienda en Colombia, 1994. Proyecto CEPAL/Gobierno de Holanda, Políticas de vivienda para incrementar el ahorro y promover la equidad. 62p.

TORRES, Enrique. Las condiciones habitacionales de los hogares y su relación con la pobreza. Misión para el diseño de una estrategia para la reducción de la pobreza y la desigualdad (MERPD). Departamento Nacional de Planeación, 2007. 280p.

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. Política de Vivienda: alcances y perspectivas. Universidad Ciencia y Desarrollo, programa de divulgación científica, fascículo 11, Tomo II. 11p.

## NETGRAFIA

*Alcaldía de San Juan de Pasto.* [www.pasto.gov.co](http://www.pasto.gov.co)

Banco de la República. [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)

Biblioteca Virtual del Banco de la República. [www.lablaa.org](http://www.lablaa.org)

Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL). [www.camacol.org.co](http://www.camacol.org.co)  
Centro de Estudios de la Construcción y el Desarrollo Urbano Y Regional.  
[www.cenac.org.co/](http://www.cenac.org.co/)

Congreso de la Republica de Colombia. [www.senado.gov.co/](http://www.senado.gov.co/)

Defensoría Del Pueblo De Colombia. [www.defensoria.org.co](http://www.defensoria.org.co)  
Departamento Nacional de Planeación. [www.dnp.gov.co/](http://www.dnp.gov.co/)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)

Gobernación de Nariño. [www.gobernacion-narino.gov.co](http://www.gobernacion-narino.gov.co)

Instituto Colombiano de Ahorro y Vivienda (ICAV). [icav.asobancaria.com](http://icav.asobancaria.com)

Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. [www.minvivienda.gov.co](http://www.minvivienda.gov.co)

Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (MINVU). [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)  
Organización Mundial de la Salud. [www.who.int/es/](http://www.who.int/es/)

Pasto en Cifras. [pastoencifras.org/Pasto\\_En\\_Cifras/](http://pastoencifras.org/Pasto_En_Cifras/)

Presidencia de la República. [wsp.presidencia.gov.co](http://wsp.presidencia.gov.co)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) [www.pnud.org](http://www.pnud.org)  
*Un-Hábitat*, [www.unhabitat.org](http://www.unhabitat.org)



# **ANEXOS**

## Anexo A. Ubicación Geopolítica y Barrios de la Comuna Tres del Municipio de Pasto



Barrios comuna tres: Alejandría, Arnulfo Guerrero, Caicedonia, Camilo Torres, Casa Loma, El Ejido, Guamuez, José Antonio Galán, La Esmeralda, La Estrella, Las Brisas, Las Lajas, Las Mercedes, Los Pinos, Mercedario, Pie De Cuesta, Pilar Del Rio, Popular, Pucalpa I, Pucalpa II, Pucalpa III, Rosal Del Oriente, Santa Bárbara, Santa Catalina, Santa Mónica, Villaflor I, Villaflor II.

## Anexo B. Formato de encuesta

### FORMATO DE ENCUESTA

<b>DIAGNÓSTICO DEL DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL EN LA COMUNA TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO PARA EL AÑO 2011</b>
OBJETIVO DE LA ENCUESTA : DIAGNOSTICAR EL DÉFICIT URBANO-HABITACIONAL EN LA COMUNA TRES DEL MUNICIPIO DE PASTO PARA EL AÑO 2011.

#### A.1. - IDENTIFICACION

Encuesta

A.1.1. Hogares en la Casa: _____	A.1.3. Dirección Vivienda: _____
A.1.2. Total Personas Hogar: _____	A.1.4. Teléfono o cel: _____
	A.1.5. Resultado Encuesta: ** <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

#### A.2. - CONTROL DE CALIDAD DE LA ENCUESTA

A.2.1. ENCUESTA					A.2.2. SUPERVISIÓN ENCUESTA
Nombre del Encuestador _____			Semana de Recolección <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Cordinador <input type="checkbox"/>
Resultado de la Encuesta					Nombre: _____
Visita No.	1	2	3	4	
Fecha (día-mes):	_____	_____	_____	_____	Observaciones:
Día de Semana	_____ <input type="checkbox"/>	_____ <input type="checkbox"/>	_____ <input type="checkbox"/>	_____	
Hora inicio (hora-minutos)	a.m. _____ p.m. _____	a.m. _____ p.m. _____	a.m. _____ p.m. _____	a.m. _____ p.m. _____	
Hora Terminación (hora-minutos)	a.m. _____ p.m. _____	a.m. _____ p.m. _____	a.m. _____ p.m. _____	a.m. _____ p.m. _____	
Resultado **					

A.2.3. CODIFICACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN	
<b>CODIFICACIÓN (Cordinador)</b> Nombre _____ Fecha _____ Observaciones _____ _____	<b>SISTEMATIZACIÓN</b> Nombre _____ Fecha _____ Observaciones _____ _____

OBSERVACIONES: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
--

\*\* EC: Encuesta Completa  
NH: Nadie en el Hogar  
V: Vacante

EI: Encuesta Incompleta  
AT: Ausente Temporalmente  
O: Otro Motivo

OC: Ocupado  
R: Rechazado

**CÓDIGOS**

Parentesco	Nivel Educativo	Situación Ocupacional y Situación en el Empleo	Ocupación por grandes ramas de actividad
a. Jefe/a Hogar	a. Ninguno	a. Empleador o Patron	a. Miembros de los cuerpos legislativos y personal
b. Pareja, Conyugue	b. Primaria Incompleta	b. Trabajador por cuenta propia, independiente	directivo de la administración pública y de empresas
c. Hijo/a, Hijastro/a	c. Primaria Completa	c. Asalariado, sector privado	b. Profesionales Científicos e intelectuales
d. Nieto/a	d. Secundaria Incompleta	d. Asalariado, sector público	c. Técnicos y profesionales
e. Hermano/a	e. Secundaria Completa	e. Personal de servicio doméstico	d. Empleados de oficina
f. Padres/Suegros	f. Técnica o tecnológica	f. Familiar no remunerado	e. Trabajadores del sector servicios y vendedores
g. Otro pariente	Incompleta	g. Busca trabajo por primera vez	de comercio y mercados
h. No Pariente	g. Técnica o tecnológica	h. Busca trabajo, habiendo trabajado antes	f. Agricultores y trabajadores calificados
i. Servicio doméstico	Completa	i. Jubilado o rentista	agropecuarios y pesqueros
<b>Estado Conyugal</b>	h. Superior Incompleta	j. Estudiante	g. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas
a. Casado (a)	i. Superior Completa	k. Incapacitado permanente para trabajar	y de otros oficios
b. Unión Libre	j. Postgrado o Maestría	l. No sabe/No responde	h. Operadores de instalaciones, máquinas
c. Soltero (a)	Incompleta		y montadoras
d. Viudo (a)	k. Postgrado o Maestría		i. Trabajadores no calificados
e. Separado, Divorciado	Completa		j. Otro
			k. No sabe/No responde

**B.1. REGISTRO DE PERSONAS DEL HOGAR**

Para todas las personas					Solo personas de 5 años y más			Personas de 15 años y más				
C O D I G O	Nombre	Edad en años cumplidos	Parentesco (con respecto al jefe de hogar)	Sexo	Último curso aprobado		¿Estudia actualmente?	Estado Conyugal	¿Quién hace el principal aporte, en ingresos al hogar?	Situación Ocupacional	Ocupación por grandes ramas de actividad	Informante
				a. Hombre b. Mujer	curso	nivel	a. Si b. No					
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

**C.1.- TIPO DE VIVIENDA Y SERVICIOS PÚBLICOS DISPONIBLES**

(La información debe ser suministrada por la persona jefe de hogar de la vivienda)

<p>C.1.1. ¿Cuántos grupos de personas cocinan sus alimentos en forma separada y residen habitualmente en esta vivienda? <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/></p>	
<b>SOLO PARA HOGARES QUE COMPARTEN VIVIENDA</b>	
C.1.2. ¿Cuál es la razón principal por la que comparte la vivienda con otro grupo familiar?	
<p>a. Para el cuidado de los niños, personas con discapacidad enfermos o ancianos..... <input type="checkbox"/></p> <p>b. Temporalmente por razones de trabajo o estudios..... <input type="checkbox"/></p> <p>c. Porque es arrendatario o subarrendatario de una o más piezas..... <input type="checkbox"/></p> <p>d. Porque es arrendador..... <input type="checkbox"/></p>	<p>e. Por necesidad económica..... <input type="checkbox"/></p> <p>f. Porque prefiere vivir así o porque se siente cómodo..... <input type="checkbox"/></p> <p>g. Por costumbre o tradición familiar. <input type="checkbox"/></p> <p>h. Por otra razón. ¿Cuál?..... <input type="checkbox"/></p> <p>i. No responde..... <input type="checkbox"/></p>
<p>C1.3. Tipo de vivienda</p> <p>a. Casa terminada <input type="checkbox"/></p> <p>b. Cuarto <input type="checkbox"/></p> <p>c. Cuarto (s) en inquilinato <input type="checkbox"/></p> <p>d. Cuarto en otra estructura <input type="checkbox"/></p> <p>e. Apartamento <input type="checkbox"/></p> <p>f. Vivienda en construcción <input type="checkbox"/></p> <p>g. Otra vivienda <input type="checkbox"/></p>	<p>C1.6. ¿Cuál es el material predominante en los pisos de la vivienda?</p> <p>a. Alfombra, marmol, madera pulida, porcelanato <input type="checkbox"/></p> <p>b. Ceramica <input type="checkbox"/></p> <p>c. Baldosa, vinilo, ladrillo mineral, sinteticos <input type="checkbox"/></p> <p>d. cemento, gravilla <input type="checkbox"/></p> <p>e. Madera burda, tabla tablón, otro vegetal <input type="checkbox"/></p> <p>f. Tierra, arena <input type="checkbox"/></p>
<p>C1.4. ¿Cuál es el material predominante en las paredes de la vivienda?</p> <p>a. Ladrillo, bloque, piedra, material <input type="checkbox"/></p> <p>b. Adobe o tapia pisada <input type="checkbox"/></p> <p>c. Bahareque <input type="checkbox"/></p> <p>d. Madera burda, tablon, tabla <input type="checkbox"/></p> <p>e. Caña, esterilla, material vegetal <input type="checkbox"/></p> <p>f. Cing, tela, carton, plasticos, otros <input type="checkbox"/></p> <p>g. No tiene paredes <input type="checkbox"/></p>	<p>C1.7. ¿De los siguientes, cuales servicios tiene la vivienda?</p> <p>a. Energia electrica <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p> <p>b. Telefono <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p> <p>c. Acueducto <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p> <p>d. Alcantarillado <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p> <p>e. TV contratada <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p> <p>f. Internet <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>C.1.5. En donde está ubicado el suministro de agua (llave, grifo o pozo)</p> <p>a. Dentro de la vivienda? <input type="checkbox"/></p> <p>b. Fuera de la vivienda pero en el lote o terreno de esta? <input type="checkbox"/></p> <p>c. Fuera de la vivienda y del lote o terreno de esta? <input type="checkbox"/></p>	<p>C.1.8. ¿El agua del acueducto llega las 24 horas del día, durante los siete días de la semana?</p> <p><b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b> <input type="checkbox"/></p>

**C.2.- DATOS DEL HOGAR**

<p>C.2.1. Incluyendo sala comedor, ¿De cuántos cuartos en total dispone el hogar? (excluya, baños, garaje, cocina, y los cuartos destinados a negocios)</p> <p>No. _____</p>	<p>C.2.8. Cómo eliminan principalmente las basuras del hogar:</p> <p>a. Por recolección pública o privada <input type="checkbox"/></p> <p>b. la tiran a un río, caño o quebrada <input type="checkbox"/></p> <p>c. La queman o entierran <input type="checkbox"/></p> <p>d. la tiran a un patio, lote, zanja o baldío <input type="checkbox"/></p>																														
<p>C.2.2. ¿Cuántos de esos cuartos usan para dormir las personas de este hogar?</p> <p>No. _____</p>	<p>C.2.9. ¿Cuál es la principal fuente de agua para el consumo en el hogar?</p> <p>a. De acueducto por tubería <input type="checkbox"/></p> <p>b. De otra fuente por tubería <input type="checkbox"/></p> <p>c. De pozo sin bomba, aljibe <input type="checkbox"/></p> <p>d. Aguas lluvias <input type="checkbox"/></p> <p>e. Río, quebrada, nacimiento o manantial <input type="checkbox"/></p> <p>f. De pila pública <input type="checkbox"/></p> <p>g. Carrotanque <input type="checkbox"/></p>																														
<p>C.2.3. ¿Cuántos cuartos de baño con regadera o ducha tiene esta vivienda?</p> <p>No. _____</p>	<p>C.2.9.1. ¿Con qué combustible cocinan principalmente en este hogar?</p> <p>a. Gas propano con cilindro o pipeta <input type="checkbox"/></p> <p>b. Electricidad <input type="checkbox"/></p> <p>c. Petróleo, Gasolina o kerosene <input type="checkbox"/></p> <p>d. Carbón mineral <input type="checkbox"/></p> <p>e. Leña, madera carbón de leña o material de desecho <input type="checkbox"/></p>																														
<p>C.2.4. El servicio sanitario que utiliza el hogar es:</p> <p>a. Inodoro conectado a alcantarillado <input type="checkbox"/></p> <p>b. Inodoro conectado a pozo séptico <input type="checkbox"/></p> <p>c. Inodoro sin conexión <input type="checkbox"/></p> <p>e. No tiene servicio sanitario <input type="checkbox"/> (Pase a C2.6)</p>	<p>C.2.5. El uso del servicio sanitario en el hogar es:</p> <p>a. Uso exclusivo del hogar <input type="checkbox"/></p> <p>b. Compartido con otros hogares <input type="checkbox"/></p>																														
<p>C.2.6. ¿En cuál de los siguientes lugares, preparan los alimentos?</p> <p>a. En un cuarto usado solo para cocinar <input type="checkbox"/></p> <p>b. Cuarto usado también para dormir <input type="checkbox"/></p> <p>c. Sala y/o comedor con lavaplatos <input type="checkbox"/></p> <p>d. Sala y/o comedor sin lavaplatos <input type="checkbox"/></p> <p>e. Patio, corredor, al aire libre <input type="checkbox"/></p> <p>f. No preparan alimentos <b>(pase a C2,8)</b> <input type="checkbox"/></p>	<p>C.2.9.2. ¿Cuáles de los siguientes aparatos de uso doméstico tiene este hogar</p> <table border="0"> <tr> <td>a. Nevera o enfriador</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b. Lavadora de ropa</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c. Equipo de sonido</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d. Calentador de agua</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>e. Ducha eléctrica</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>f. Horno eléctrico o a gas</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>g. Aparato de aire acondicionado</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>h. Televisor a color</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>i. Computador</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>j. Horno microondas</td> <td>Si <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	a. Nevera o enfriador	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	b. Lavadora de ropa	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	c. Equipo de sonido	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	d. Calentador de agua	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	e. Ducha eléctrica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	f. Horno eléctrico o a gas	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	g. Aparato de aire acondicionado	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	h. Televisor a color	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	i. Computador	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	j. Horno microondas	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
a. Nevera o enfriador	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
b. Lavadora de ropa	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
c. Equipo de sonido	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
d. Calentador de agua	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
e. Ducha eléctrica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
f. Horno eléctrico o a gas	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
g. Aparato de aire acondicionado	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
h. Televisor a color	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
i. Computador	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
j. Horno microondas	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																													
<p>C.2.7. El lugar donde preparan los alimentos en el hogar es:</p> <p>a. Uso exclusivo <input type="checkbox"/></p> <p>b. Compartido <input type="checkbox"/></p>																															

**C.3.- DATOS DEL HOGAR - TENENCIA DE LA VIVIENDA**

<p>C.3.1. Tenencia de la Vivienda:</p> <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:50%; border: none;"> <p>a. Propia con escritura pública <input type="checkbox"/></p> <p>b. Propia sin escritura <input type="checkbox"/></p> <p>c. Propia (la esta pagando) <input type="checkbox"/></p> <p>d. Arrendada o subarrendada <input type="checkbox"/></p> </td> <td style="width:50%; border: none;"> <p>e. Anticresis <input type="checkbox"/></p> <p>f. Hipoteca <input type="checkbox"/></p> <p>g. Familiar <input type="checkbox"/></p> <p>h. En usufructo <input type="checkbox"/></p> </td> </tr> </table>		<p>a. Propia con escritura pública <input type="checkbox"/></p> <p>b. Propia sin escritura <input type="checkbox"/></p> <p>c. Propia (la esta pagando) <input type="checkbox"/></p> <p>d. Arrendada o subarrendada <input type="checkbox"/></p>	<p>e. Anticresis <input type="checkbox"/></p> <p>f. Hipoteca <input type="checkbox"/></p> <p>g. Familiar <input type="checkbox"/></p> <p>h. En usufructo <input type="checkbox"/></p>
<p>a. Propia con escritura pública <input type="checkbox"/></p> <p>b. Propia sin escritura <input type="checkbox"/></p> <p>c. Propia (la esta pagando) <input type="checkbox"/></p> <p>d. Arrendada o subarrendada <input type="checkbox"/></p>	<p>e. Anticresis <input type="checkbox"/></p> <p>f. Hipoteca <input type="checkbox"/></p> <p>g. Familiar <input type="checkbox"/></p> <p>h. En usufructo <input type="checkbox"/></p>		
<p>C.3.2. Aproximadamente ¿En cuanto estima el total de GASTOS mensuales del hogar?</p> <p>\$ _____</p>	<p>C.3.6. En los últimos 12 meses, ¿algún miembro del hogar recibió subsidio de vivienda por parte del gobierno u otra institución?</p> <p>a. No <input type="checkbox"/> (pase a D,1)</p> <p>b. Si <input type="checkbox"/></p> <p>¿Cuánto? \$ _____</p>		
<p>C.3.3. Aproximadamente ¿En cuanto estima el total de INGRESOS mensuales del hogar?</p> <p>\$ _____</p>	<p>C.3.7. ¿Este o estos subsidios los recibieron?</p> <p>a. En dinero <input type="checkbox"/></p> <p>b. En especie <input type="checkbox"/></p> <p>c. Ambos <input type="checkbox"/></p>		
<p>C.3.4. ¿Cómo considera usted los INGRESOS de su hogar?</p> <p>a. Mas que suficientes para cubrir los gastos básicos <input type="checkbox"/></p> <p>b. Suficientes para cubrir gastos básicos <input type="checkbox"/></p> <p>c. No alcanzan para los gastos básicos (Continue) <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;"><b>Respuesta a. y b. Pase a C.6</b></p>	<p>C.3.8. Estime cuanto: \$ _____</p>		
<p>C.3.5. ¿Cuál sería el ingreso mínimo mensual para satisfacer todas las necesidades del hogar?</p> <p>\$ _____</p>	<p><b>Para ser diligenciado por el Encuestador</b></p> <p>C.3.9 El capitulo de datos del hogar lo respondió:</p> <p>a. Jefe de Hogar <input type="checkbox"/></p> <p>b. Conyugue <input type="checkbox"/></p>		

**D.1 PERCEPCION**

<p>D.1.1. Desde hace cuanto tiempo usted habita:</p> <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:30%;"></td> <td style="width:20%; text-align: center;">años</td> <td style="width:20%; text-align: center;">meses</td> <td style="width:30%;"></td> </tr> <tr> <td>a. En su ciudad</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b. En su comuna</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c. En su barrio</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td></td> </tr> </table>					años	meses		a. En su ciudad	_____	_____		b. En su comuna	_____	_____		c. En su barrio	_____	_____																																																														
	años	meses																																																																														
a. En su ciudad	_____	_____																																																																														
b. En su comuna	_____	_____																																																																														
c. En su barrio	_____	_____																																																																														
<p>D.1.2 En qué comuna usted y los miembros de su hogar realizan las siguientes actividades?</p> <p>a. Comuna de Residencia</p> <p>b. Otra Comuna del mismo municipio</p> <p>c. Otra Comuna de otro municipio</p> <p>d. No aplica</p> <p>e. No sabe/No responde</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">Código</th> <th style="width:15%;">Trabajar</th> <th style="width:15%;">Estudiar</th> <th style="width:15%;">Tramites Habituales</th> <th style="width:15%;">Compras Habituales</th> <th style="width:20%;">Actividades recreativas Habituales</th> <th style="width:20%;">Atención habitual en salud</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				Código	Trabajar	Estudiar	Tramites Habituales	Compras Habituales	Actividades recreativas Habituales	Atención habitual en salud	1							2							3							4							5							6							7							8							9							10						
Código	Trabajar	Estudiar	Tramites Habituales	Compras Habituales	Actividades recreativas Habituales	Atención habitual en salud																																																																										
1																																																																																
2																																																																																
3																																																																																
4																																																																																
5																																																																																
6																																																																																
7																																																																																
8																																																																																
9																																																																																
10																																																																																

**MODULO DE SATISFACCIÓN - ENTORNO URBANO**

D.1.3. En relación a los siguientes aspectos de su barrio como evalúa la calidad de:

	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy mala	No existe
a. Andenes						
b. Las calles						
c. Las plazas y parques						
d. La iluminación de andenes y calles						
e. Colectores de agua lluvia						
f. Paraderos de transporte público						

D.1.4. En relación a los siguientes aspectos de su comuna como evalúa la calidad de:

	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy mala	No existe
a. Andenes						
b. Las calles y avenidas						
c. Las plazas y parques						
d. La iluminación de andenes y calles						
e. Colectores de agua lluvia						
f. Paraderos de transporte público						

D.1.5. En relación a los siguientes aspectos de su comuna como evalúa la calidad de:

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	No existe
<b>A. EVALUACIÓN DE SERVICIOS</b>						
a. Servicio de recolección de basuras						
b. Servicio de Vigilancia						
c. Establecimientos de comercio menor (panadería, almacenes, tienda, expendios de carne, miscelaneas)						
d. Droguerías						
<b>B. EQUIPAMIENTOS</b>						
e. Cai						
f. Iglesias, Capillas o templos.						
g. Jardines infantiles						
h. Lugares para la práctica de deportes						
i. Centros de pagos y cajeros automáticos						
j. Sedes sociales y otros lugares para el encuentro comunitario						

D.1.6. Como se siente usted respecto de los siguientes equipamientos de su comuna:

	Muy satisfecho	Satisfecho	Regular	Insatisfecho	Muy insatisfecho	No existe
a. Centros de atención primaria en salud						
b. Hospitales y clínicas						
d. Transporte público						
e. Lugares para actividades culturales						
f. Establecimientos de educación básica						
g. Establecimientos de educación media						



D.1.7. Como se siente usted respecto de los siguientes aspectos de su barrio:

	Muy satisfecho	Satisfecho	Regular	Insatisfecho	Muy insatisfecho
a. Seguridad					
b. Tranquilidad					
c. Vigilancia					
c. Apariencia					
d. Limpieza					
e. Vecinos					

D.1.8. En su comuna, considera que los siguientes problemas:

	No existe	No tiene mayor importancia	Importante	Grave	Muy Grave	NS/NR
a. Malos olores						
b. Contaminación del aire						
c. Ruido						
d. Graffittis o rayados en muros y paredes						
e. Aguas negras						
f. Carencias de áreas verdes						
g. calles y andes sin pavimentar						
h. Inundaciones						
i. Destrucción del patrimonio (daño edificios y espacio público)						
j. Basuras y vertederos ilegales						
k. Presencia de plagas						
l. Congestión vehicular						

D.1.9. Con Que frecuencia utiliza los siguientes establecimientos o servicios de su barrio?

	Todos o casi todos los días	Al menos una vez por semana	Mensualmente	Nunca o casi nunca	No existe
a. Parques y plazas					
b. Centros deportivos					
c. Centro de pagos y cajeros automáticos					
d. Compra de alimentos y otros en tiendas minoristas					
e. Droguerías					

D.1.10. Con Que frecuencia utiliza los siguientes establecimientos o servicios de su comuna?

	Todos o casi todos los días	Al menos una vez por semana	Mensualmente	Nunca o casi nunca	No existe
a. Parques y plazas					
b. Centros deportivos					
c. Transporte público					
d. Instituciones financieras comerciales					
e. Compras de alimentos, ropa y otros en supermercados o grandes tiendas					
f. Lugares para actividades culturales (salas de cine, concierto, teatros, museos, bibliotecas)					
g. Sedes sociales y lugares de encuentro comunitario (junta de vecinos, polideportivos, centros juveniles)					

**MODULO LOCALIZACION Y TRANSPORTE**

D.1.11. ¿Cuántos vehiculos, solo de uso particular tiene este hogar?  
(Poner cantidades, sino tiene, ponga ".")

- a. Bicicleta
- b. Motocicleta
- c. Carro

D.1.12. Como evalua la localización y/o cercanía de los siguientes lugares (proximidad a pie)

	Muy cerca	Cerca	Regular	Lejos	Muy lejos	NS/NR
a. Comercio						
b. Consultorios y clinicas						
c. Establecimientos educacionales						
d. Transporte público						
e. Plazas y parques						
g. Sedes sociales y otros lugares para el encuentro comunitario						

D.1.13. Cual de los siguientes medios de transporte utiliza habitualmente en sus desplazamientos:  
(máximo dos alternativas)

	Estudio	Trabajo	Compras habituales	Tramites habituales	Atención habitual en salud
a. Buses					
b. Taxis					
c. Taxis colectivos					
d. Mototaxi					
e. Automovil Camioneta					
f. Motocicleta					
g. Bicicleta					
h. A pie					
i. otro					

D.1.14. ¿Cuánto tiempo emplea para desplazarse en un día normal desde su vivienda hacia los siguientes destinos?

	Hasta 15 min	Entre 15 y 30 min	Mas de 1 hora
Al trabajo			
A estudiar			
Para llevarlos niños al colegio			
Para comprar			
Para pagar las cuentas			

**PARTICIPACION CIUDADANA**

D.1.15. En la actualidad, ¿Participa usted en alguna de las siguientes organizaciones?

- |                                    | SI                       | NO                       |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a. Junta de acción comunal         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Club deportivo o recreativo     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. Asamblea de propietarios        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d. Grupo artistico o cultural      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e. Asociación de caracter benefico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f. Grupo de adultos mayores        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g. Otro                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**MODULO EXPECTATIVAS**

D.1.16. De las obras y actividades que se mencionan a continuación ¿Cuáles considera necesarias para su BARRIO?

**(NOTA: Ordene su respuesta según el orden de importancia en primer, segundo y tercer lugar, recuerde que solo son tres respuestas)**

- a. Aseo
- b. Iluminación
- c. Vialidad y pavimentación de calles
- d. Mejora de andenes,
- e. Mejora de plazas, parques y zonas verdes
- f. Edificaciones para el deporte y la recreación
- g. Actividades festivas (fiestas y eventos)
- h. Actividades culturales
- i. otro
- j. NS/NR

1º lugar	2º lugar	3º lugar

D.1.17. En relación con las siguientes afirmaciones Usted está:

	a. Muy de acuerdo	b. De acuerdo	c. Indiferente	d. En desacuerdo	e. Muy en desacuerdo	f. NS/NR
a. En los proximos cinco años, será más agradable vivir en mi comuna.						
b. En los próximos cinco años, será mas agradable vivir en mi barrio						
c. La situación económica en la comuna está mejorando						
d. La situación economica de mi hogar está mejorando						

D.1.18. Qué tan satisfecho se siente usted de residir en:

	a. Muy Satisfecho	b. Satisfecho	c. Insatisfecho	d. Muy Insatisfecho	e. Indiferente	f. NS/NR
a. Esta ciudad						
b. Esta comuna						
c. Este barrio						

**Anexo C. Matriz de correlaciones parciales, del NBI y Déficit Convencional de Vivienda**

**Matriz de correlaciones parciales  
NBI, Déficit Convencional de Vivienda y Componentes**

	<i><b>NBI</b></i>	<i><b>DÉFICIT</b></i>	<i><b>CUANTITATIVO</b></i>	<i><b>CUALITATIVO</b></i>
<i><b>NBI</b></i>	1,0000			
<i><b>DÉFICIT</b></i>	0,9625	1,0000		
<i><b>CUANTITATIVO</b></i>	0,2708	0,4368	1,0000	
<i><b>CUALITATIVO</b></i>	0,9764	0,9801	0,2496	1,0000

El análisis de la matriz de correlaciones parciales evidencia un alto nivel de asociación lineal entre las variables del modelo. Lo anterior evidencia la existencia de multicolinealidad, razón por la cual se recomienda precaución, si el fin es usar las estimaciones con objetivos predictivos.