



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS

"ANÁLISIS DE LA POBREZA MULTIDIMENSIONAL EN MÉXICO:

CASO DE CINCO LOCALIDADES UTILIZANDO MODELOS DE REGRESIÓN
PROBABILÍSTICOS"

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA



PRESENTA:

ELIZABETH TRUJILLO UBALDO

ENSEÑAR LA EXPLOTACIÓN DE LA TIERRA,

NO LA DEL HOMBRE

CHAPINGO, TEXCOCO, MÉXICO.

DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

OCTUBRE. 2015

“Análisis de la pobreza multidimensional en México: Caso de cinco localidades utilizando modelos de regresión probabilísticos”

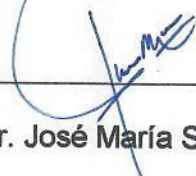
Esta tesis fue realizada por Elizabeth Trujillo Ubaldo, bajo la dirección de la Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas. Fue revisada y aprobada por el siguiente Comité Revisor y Jurado Examinador, para obtener el grado de Doctor en Ciencias en Economía Agrícola.

Directora.



Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas

Asesor.



Dr. José María Salas González

Asesor.



Dr. Marcos Portillo Vázquez

Asesor externo.



Dr. Javier Suarez Espinosa

Octubre de 2015

AGRADECIMIENTOS.

El autor de esta tesis agradece a las siguientes personas e instituciones.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el financiamiento brindado para cursar mis estudios de posgrado.

A mí alma mater la Universidad Autónoma Chapingo, por formarme como un profesionista con valores y ética y proporcionarme los conocimientos para continuar con mi desarrollo profesional.

A la Dra. Myriam Sagarnaga Villegas por su amistad, asesoría, apoyo y por cada una de sus valiosas sugerencias y observaciones.

Al Dr. José María Salas González por su amistad, y por todos los conocimientos brindados, así como por su revisión y amplias sugerencias para mejorar este documento.

Al Dr. Marcos Portillo Vázquez por su confianza, asesoría y apoyo en la realización de este documento, así como por su amistad.

Al Dr. Javier Suarez Espinosa por su confianza, asesoría y apoyo en la realización de este documento, así como por su amistad.

Al M.C. Plácido Salomón Álvarez López por su asesoría y apoyo para la realización de este documento.

A mis amigos y compañeros del posgrado, por su amistad y excelente compañerismo.

DEDICATORIAS

A Dios primero que todo, que me ha dado la fuerza y entereza para luchar por los retos y sueños impuestos en la vida, y enfrentarlos con todas las fuerzas permisibles.

A mis abuelos, Raúl Ubaldo Pacheco y Lucina Torres Juárez y mis padres, Graciela Ubaldo Torres y Jorge Trujillo Cerón, por inculcarme los valores fundamentales de la vida, alentarme siempre a lograr todas mis metas, por hacerme una persona de bien y por su apoyo incondicional.

A mi hermano: Jorge Daniel, mi cómplice en juegos y travesuras.

A mí prometido Plácido Salomón Álvarez López, por todo el amor y apoyo incondicional.

DATOS BIOGRÁFICOS

Elizabeth Trujillo Ubaldo nació el 10 de noviembre de 1984 en la Delegación Benito Juárez, Distrito Federal. En 1986 se reubicó con su familia a Tijuana B.C, donde realizaría todos sus estudios hasta la licenciatura. De 1991 a 1997 en la escuela primaria “Mártires de Tacubaya”, después en la “Escuela Secundaria Belisario Domínguez” de 1997 a 2000. Los estudios de preparatoria fueron cursados en la “Preparatoria Federal Lázaro Cárdenas del Río” de 2000 a 2003. Realizó sus estudios superiores en la “Facultad de Economía y Relaciones Internacionales” de la Universidad Autónoma de Baja California de 2003 a 2007, obteniendo el título de Licenciado en Economía.

De agosto de 2009 a julio de 2011, prosiguió con sus estudios de posgrado en el programa de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales de la División de Ciencias Económico-Administrativas en la Universidad Autónoma Chapingo, obteniendo el grado de maestro con la investigación titulada “Factores socioeconómicos que impulsan o restringen la permanencia de los productores en su negocio: caso de Baja California”.

De agosto de 2011 a julio de 2015, realizó sus estudios de Doctorado en Ciencias en Economía Agrícola en la División de Ciencias Económico-Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo.

Ha participado en diversos congresos nacionales e internacionales, entre los que destacan: Foro Nacional de Estadística: Estadística y Desarrollo, Aguascalientes, México y el 4° Seminario Internacional: Desarrollo y Competitividad Agroalimentaria. Baja California, México.

ANÁLISIS DE LA POBREZA MULTIDIMENSIONAL EN MÉXICO: CASO DE CINCO LOCALIDADES RURALES

ANALYSIS OF MULTI-DIMENSIONAL POVERTY IN MEXICO: CASE STUDY OF FIVE RURAL LOCALITIES

RESUMEN

En los últimos años, se han incorporado al análisis de la pobreza características como la condición de analfabetismo; el nivel educativo de los miembros del hogar, desnutrición infantil, esperanza de vida, inseguridad, vulnerabilidad y exclusión social, acceso a servicios básicos, entre otras dimensiones, todas como componentes atribuibles a la pobreza. Por consecuencia ésta investigación identifica como principales factores explicativos de la pobreza multidimensional: al ingreso, nivel educativo y el hablar lengua indígena en las cinco localidades consideradas en extrema pobreza y marginación permitiendo generar modelos correctamente ajustados que ayuden a explicar la pobreza, en sus múltiples dimensiones, de los jefes de hogar, con el enfoque de observaciones individuales de modelos probabilísticos.

Palabras clave: Hogar, jefe de familia, regresión logística.

ABSTRACT

In recent years, the scope of poverty analysis has been expanded to include illiteracy, educational level of the household members, child malnutrition, life expectancy, insecurity, vulnerability, social exclusion, and access to basic services, among other dimensions; all are components attributed to poverty. As a consequence this research identifies the determinants of multi-dimensional poverty: income, educational level and speak indigenous languages in five localities considered to be in extreme poverty and marginalization. This process allowed generating correctly adjusted models that help to explain the poverty, in its multiple dimensions, of the household heads, with a focus on individual observations of probabilistic models.

Keywords: household, household head, logistic regression.

CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: POBREZA	10
1.1. Conceptos de pobreza	10
1.2. Clasificación de los tipos de pobreza.....	24
1.3. Antecedentes de las medidas multidimensionales.....	24
CAPÍTULO II: ESTADÍSTICAS DE POBREZA	34
2.1. Pobreza en el mundo	34
2.2. Pobreza en México.....	37
2.2.1. Pobreza urbana.....	40
2.2.2. Pobreza rural.....	42
2.3. Metodologías para la medición de la pobreza	45
2.3.1. Medidas multidimensionales.....	57
2.3.2. Especificaciones de modelos probabilísticos.....	63
CAPITULO III. METODOLOGÍA.....	66
3.1. Diseño del levantamiento de información	66
3.2. Diseño del cuestionario	68
3.3. Procedimiento	69

3.4. Procesamiento de los datos	71
3.5. Resultados de la medición de la pobreza	73
3.6. Modelo logit	76
3.6.1. <i>Estimación de los parámetros</i>	80
3.6.2. <i>Efectos marginales y elasticidades del modelo logit</i>	82
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	85
4.1. Resultados del modelo Logit	87
4.2. Cálculo de los efectos marginales y elasticidades del modelo logit	93
4.3. Discusión de los resultados	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
BIBLIOGRAFÍA	105

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Crecimiento de la población en pobreza a nivel nacional de 1970-2014	5
Cuadro 2: Tasas de crecimiento medidas con líneas de pobreza nacionales de países seleccionados de América Latina.....	36
Cuadro 3: Pobres en la zona urbana de México (%) 1992-2008.....	41
Cuadro 4: Pobres en la zona rural de México (%) 1992-2008.....	43
Cuadro 5: Índice y grado de marginación y lugar que ocupa en el contexto nacional por entidad federativa, 2010	44
Cuadro 6: Tamaño de la muestra por localidad	68
Cuadro 7: Número de cuestionarios aplicados por localidad	69
Cuadro 8: Información para determinar los informantes clave y la selección de la muestra	74
Cuadro 9: Tamaño de muestra por localidad, vivienda y hogares.....	74
Cuadro 10: Cuestionarios aplicados para generar la base de datos	75
Cuadro 11: Pobreza multidimensional, dimensiones e indicadores asociados (%)	85
Cuadro 12: Variables socioeconómicas del modelo econométrico	88
Cuadro 13: Criterios de ajuste estadístico del modelo logístico	90
Cuadro 14: Resultados de la prueba de Chi-Cuadrada (prueba global del modelo).....	91
Cuadro 15: Resultados del modelo logit, estimadores de máxima verosimilitud y razón de momios.....	92
Cuadro 16: Efectos marginales y elasticidades promedio por variable considerada en el modelo logit	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tasa de crecimiento de la pobreza en México y por estados de 2008-2014	6
Figura 2: Porcentaje de personas en pobreza extrema por entidad federativa en México 2014	7
Figura 3: Niveles de pobreza y pobreza extrema (%)	8
Figura 4: Índice de Desarrollo Humano de países seleccionados.....	34
Figura 5: Incidencia de pobreza multidimensional 2012.....	36
Figura 6: Porcentaje de personas en pobreza por la dimensión de ingreso en México	38
Figura 7: Ingreso corriente monetario trimestral por deciles de hogares según tamaño de localidad	42
Figura 8: Ingreso corriente monetario trimestral por deciles de hogares según tamaño de localidad	43
Figura 9: Porcentaje de jefes de hogar con ingresos inferiores a la LBM y a la LB por localidad	73
Figura 10: Función de distribución logística estándar, con media cero y varianza uno	77
Figura 11: Comportamiento de la variable ingreso mensual percibido por el jefe de hogar en las cinco localidades seleccionadas.....	87

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

A partir del origen de las civilizaciones, el ser humano se ha organizado en castas o clases sociales, Joseph Townsend en 1786 colocaba al hambre como el progenitor de la “nueva civilización”. Contestando a Hobbes, planteaba que el hambre es más eficaz que el Leviatán para producir la transición del estado salvaje de naturaleza, al estado de civilidad (Carrillo, 1982, pág. 85).

Pero no solo es el hambre lo que dignifica al ser humano, la pobreza deshumaniza a las sociedades y las vuelve vulnerables. Ante esta situación, el Estado con su acción puede profundizar la brecha, o bien establecer políticas que tiendan a mitigar la pobreza extrema, en la que millones de personas en el mundo se encuentran sumergidas actualmente. Gracias al trabajo realizado con respecto a la medición de la pobreza, y teniendo en cuenta diferentes dimensiones a lo largo de los años, las diferentes agencias que colaboran en el fomento del desarrollo establecieron ocho objetivos prioritarios para atender y reducir la pobreza: 1) erradicar la pobreza extrema y el hambre, 2) lograr la enseñanza primaria universal, 3) promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer, 4) reducir la mortalidad infantil, 5) mejorar la salud materna, 6) combatir el VIH/SIDA, 7) garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y 8) fomentar la asociación mundial para el desarrollo. El logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU: ha sido la estrategia bandera así como uno de los principales compromisos de los países en temas de desarrollo humano y superación de la pobreza. Esta identificación global permitió también que tanto países como agencias de cooperación concentraran esfuerzos en temas específicos y que ya habían sido priorizados y acordados por los mandatarios que habían firmado la Declaración del Milenio en septiembre del año 2000.

En términos de bienestar social, México ha experimentado importantes avances en algunas dimensiones sobre todo en las relacionadas con la salud, educación y el acceso a los servicios básicos; sin embargo, no se han logrado avances importantes en el mejoramiento del ingreso de los más pobres. Así, la pobreza sigue siendo un reto central para el país, ya que su nivel actual se encuentra apenas ligeramente por debajo de los niveles prevalecientes antes de la crisis de 1994-1995 y, entre 2008 y 2010 (Sagarnaga & Salas, 2011, pág. 11).

La medición da cuenta de los importantes retos que aún prevalecen en materia de pobreza y derechos sociales para el país. La metodología empleada para la medición de la pobreza en México permite identificar la población vulnerable que tiene problemas de ingreso o de carencias sociales. Con ello, facilita relacionar mejor las políticas públicas con las distintas necesidades detectadas, mejorando sustancialmente su focalización.

Planteamiento del problema

Existen muchas definiciones respecto a lo que debe entenderse por pobreza y ninguna de ellas es precisa ni aceptada por todos. Sin embargo, en general todas las definiciones apuntan a la situación en que se encuentran las personas que no disponen de los medios (de "producción", activos fijos, intelectuales, sociales, culturales, financieros y demás que permitan generar fuentes permanentes de ingresos) suficientes para satisfacer sus necesidades básicas definidas como tales para un grupo social específico y en un tiempo determinado, y que permitan su desarrollo personal y reflejen el estilo de vida de la formación social en su conjunto. Entre estas necesidades figuran la alimentación, salud, vivienda, educación básica, acceso a servicios esenciales de información, recreación, cultura, vestido, calzado, transporte y comunicaciones, participación e identidad en y con la comunidad, entre otras.

Una vez definido el concepto de ingreso, las familias generalmente se catalogan según su ingreso per cápita, ya que el tamaño de la familia afecta el grado de

pobreza de sus integrantes; sin embargo, como en ninguno de los estudios mencionados se ha hecho este cálculo con base en un concepto de hombre equivalente, el índice de pobreza para las familias numerosas con niños pequeños tiende a ser mayor al que sería si esto se hubiera considerado.

No obstante, tan importante como tener una cuantificación rigurosa de los niveles de pobreza y las tendencias en su evolución temporal y espacial, es analizar las relaciones entre ellas y sus factores explicativos que podrían albergar opciones de política para solucionarla, tales como la educación.

Las medidas agregadas de intensidad de la pobreza tienen como lo ha señalado Amartya-Sen, dos limitaciones severas: son insensibles a transferencias de ingreso entre los pobres y no prestan atención al número de personas pobres. Por lo anterior, esta investigación tiene lo siguiente (Sen, 1992).

Los factores explicativos de la pobreza de naturaleza cualitativa y cuantitativa exclusivos del jefe de hogar como son el nivel de educación, el tipo de escuela donde estudió, la categoría ocupacional, el tamaño de la empresa donde labora, la tenencia de otro empleo, el estado civil, su edad, su indicador de experiencia laboral, los cuales pueden combinarse con los factores de naturaleza cualitativa y cuantitativa exclusivos del hogar como son la cantidad de miembros del hogar, la cantidad de miembros pertenecientes a la Población Económicamente Activa (PEA), el ingreso per cápita mensual, el acceso a servicios públicos de agua, existencia de drenaje y lugar de desagüe, si el hogar dedica un espacio físico de éste a la generación de ingresos, entre otros, permiten generar modelos correctamente ajustados que ayuden a la explicación de la pobreza en los jefes de hogar, con el enfoque de observaciones individuales¹ del modelo probabilístico *logit*.

¹Los modelos lineales tienen una serie de características que ponen en duda la aplicabilidad de este tipo de aproximación para observaciones individuales.

El argumento general de esta investigación se enmarca en el estudio de la economía de la pobreza, concretamente en el análisis multidimensional de la misma, para el caso específico de las localidades de San José Pie del Cerro, Oaxaca; Sangre de Cristo, Guanajuato; La Higuera y El Paraíso, Querétaro; y Pachuquilla, Estado de México, considerando factible y pertinente elaborar un modelo probabilístico explicativo de la pobreza, que permita fortalecer los argumentos con los que se diseña la política y los instrumentos empleados para corregirla.

Justificación e importancia

Los enfoques de medición de la pobreza se han centrado tradicionalmente en cuantificar la renta personal o del hogar, según sea la unidad de análisis. De esta forma, la información disponible puede resultar incompleta ya que no existía una combinación de elementos objetivos y subjetivos, ni la inclusión de factores que también influyen como el trabajo, la vivienda, el ocio, etcétera. Además, en los últimos años se han desarrollado otros indicadores más potentes pero que no terminan de resolver la elección adecuada de variables, que cuantifiquen directamente la pobreza, y que ofrezcan las mediciones principales de los indicadores.

En los últimos cinco lustros se destinaron miles de millones de pesos a combatir la pobreza y disminuir las carencias sociales. De acuerdo a Fernández-Vega el inventario mexicano de pobres ronda los 60 millones, o lo que es lo mismo, 20 millones más que en 1988, año de arranque del Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), estrategia gubernamental que permitiría -según su fundador, Carlos Salinas de Gortari- “construir un nuevo balance moral en la sociedad”. En este sentido, el Centro de Análisis Multidisciplinario de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) le puso números a la historia reciente: “el gasto gubernamental en los programas de combate a la pobreza (a nivel federal, estatal y municipal) se incrementó en términos absolutos en 96.1% en los últimos 42 años (1970-2012). El gasto total desembolsado por el gobierno federal en programas de

combate a la pobreza a nivel nacional ha sido continuo, pero no ha resuelto el problema de la pobreza. En dicho periodo, el número de pobres en México se incrementó 58.2%. Con base en fuentes gubernamentales, el Centro de Análisis Multidisciplinario (CAM) señala que en 1970 el número de pobres en México ascendió a 31 millones; una década después se elevó a 38 millones, y a 40 millones en 1990, dos años después del arranque de PRONASOL. Para el año 2000, el ejército de pobres acumulaba 50 millones (CONEVAL, 2000), que aumentó a 57 millones en 2010 (*ídem*) y concluyó el sexenio de Calderón en 60 millones (estimación del Centro de Investigación en Economía y Negocios del Tecnológico de Monterrey). En número cerrados, 20 millones más en 22 años, del PRONASOL a OPORTUNIDADES (Cuadro 1) (Férrandez-Vega, 2013, pág. 34).

Cuadro 1: Crecimiento de la población en pobreza a nivel nacional de 1970-2014

Año	Millones de pobres en México	TCM
1970	31,450,000	-
1980	38,675,000	2.09
1990	40,232,000	0.40
2000	48,000,650	1.78
2010	52,000,000	0.80
2012	54,000,000	1.90
2014	55,000,000	0.92

Fuente: Elaborado por el Centro de Análisis Multidisciplinario (CAM), UNAM, con datos del: Informe de Gobierno (1970 a 2012); datos de INEGI (1988, 1989, 1992, 2000, 2007) y Censo Nacional de Población y Vivienda 1970, 1980 y 1990, así como los Informes del CONEVAL 2010, 2011, 2014.

Los resultados de la medición de la pobreza multidimensional en México indican que entre 2012 y 2014 el porcentaje de población en pobreza subió de 45.5% a 46.2%, mientras que el porcentaje de pobreza extrema bajó de 9.8% a 9.5%, es decir, la población en pobreza aumentó de 53.3 a 55.3 millones de personas, por el

contrario, la pobreza extrema se redujo de 11.5 a 11.4 millones de personas. El número de carencias promedio de la población en pobreza se redujo de 2.4% a 2.3%, las carencias promedio de la pobreza extrema bajaron de 3.7% a 3.6%. En este mismo periodo el porcentaje de la población rural en pobreza pasó de 61.6% a 61.1% y en el caso de la población urbana la pobreza pasó de 40.6% a 41.7%. Por entidades federativas se observó una reducción en el porcentaje de pobreza o de pobreza extrema de 24 entidades federativas, mientras que en 8 entidades aumentó el porcentaje de la pobreza y la pobreza extrema. Tanto la reducción del ingreso por hogar entre 2012 y 2014 como la dinámica demográfica fueron factores en el incremento de la pobreza en este periodo. El aumento del ingreso del decil con mayor pobreza (decil I), así como la disminución de carencias sociales de esa población, contribuyeron a la reducción de la pobreza extrema entre 2012 y 2014 (CONEVAL, 2015).

Los Estados con mayor incidencia tanto de pobreza como de pobreza extrema son Chiapas, Guerrero y Oaxaca, estos estados triplican el porcentaje de población que vive en pobreza extrema comparado con el nacional y superando la media en lo que se refiere a pobreza (Figura 2 y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

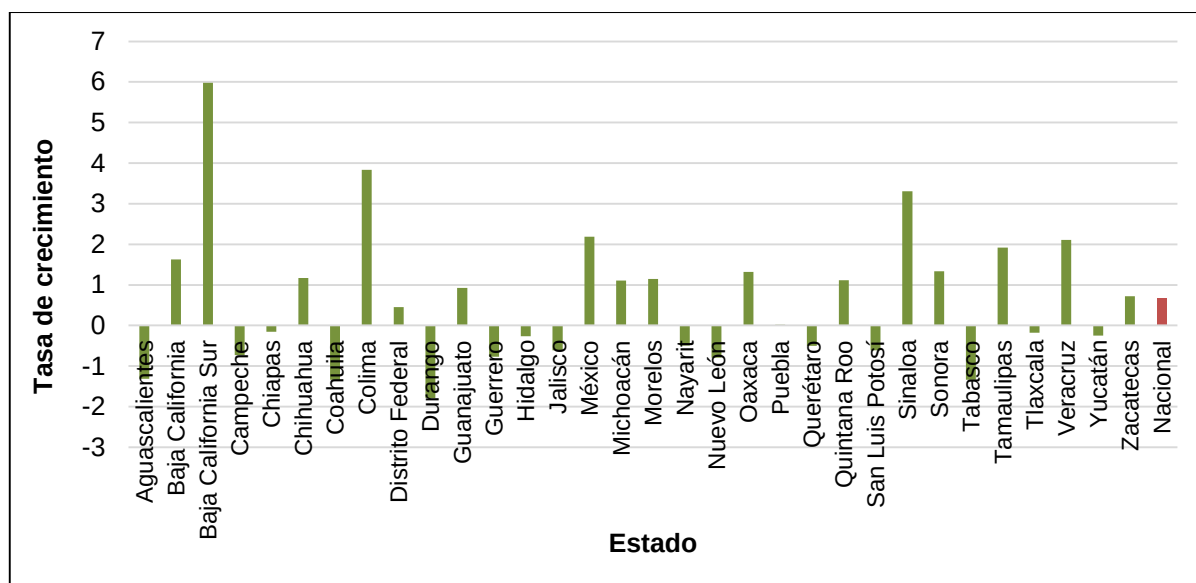


Figura 1: Tasa de crecimiento de la pobreza en México y por estados de 2008-2014

Fuente: elaboración con estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2008, 2010, 2012, 2014.

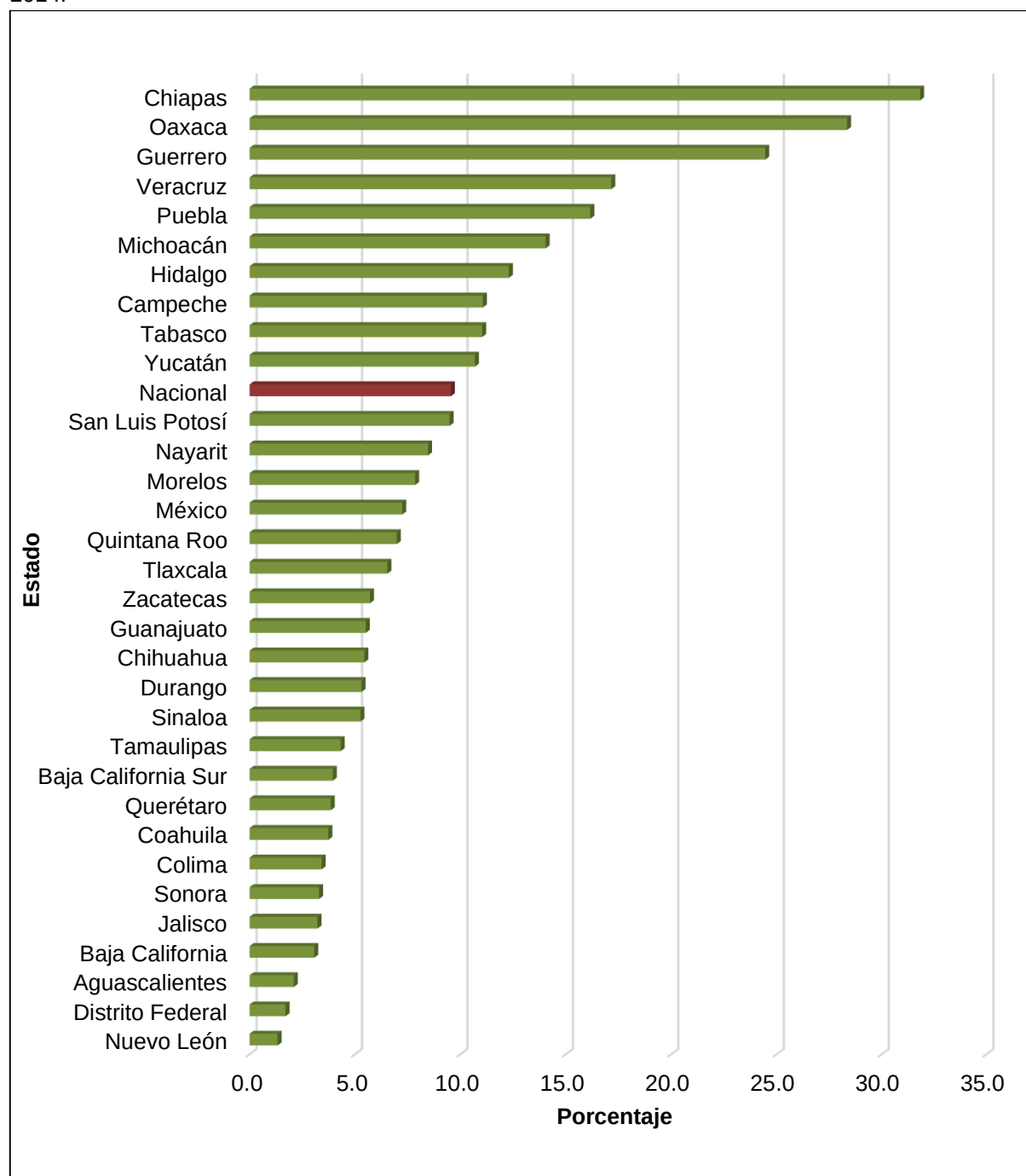


Figura 2: Porcentaje de personas en pobreza extrema por entidad federativa en México 2014

Fuente: elaboración con estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2008, 2010 y 2012

CONEVAL retoma la medición de la pobreza utilizando dos líneas de ingreso: la Línea de Bienestar Mínima, que equivale al valor de la canasta alimentaria por persona al mes; y la Línea de Bienestar, que equivale al valor total de la canasta alimentaria y de la canasta no alimentaria por persona al mes.

Recientemente el CONEVAL reportó que en el año 2014, casi 53.2% de la población total del país (poco más de 63 millones de personas) tenía un ingreso inferior a la Línea de Bienestar (LB) y 20.6% de la población (más de 24 millones de personas) tenía un ingreso inferior a la Línea de Bienestar Mínima (LBM) (CONEVAL, 2015).

En el ámbito estatal, los resultados reportados indican que Oaxaca es el estado que registró el mayor porcentaje de población con ingreso inferior a la LB (69%), seguido por Guanajuato (54%), Estado de México (48%) y Querétaro (46%). En cuanto a la población con ingreso inferior a la LBM, Oaxaca se mantuvo con el mayor porcentaje (37%), seguido por Guanajuato (17%), Querétaro (16%) y Estado de México (14%) (Figura 3).

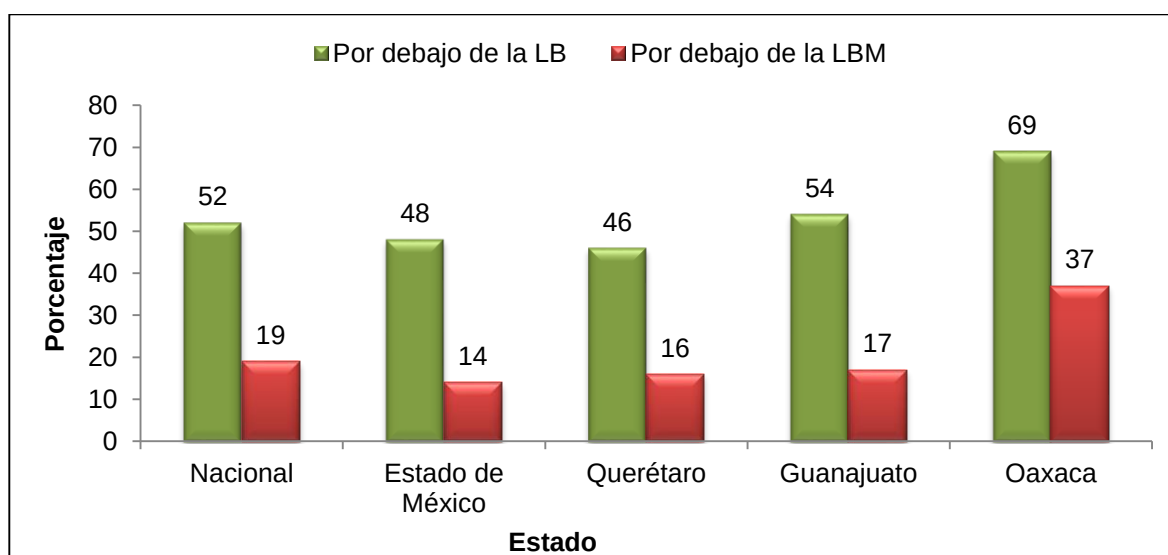


Figura 3: Niveles de pobreza y pobreza extrema (%)

Fuente: Fuente: Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

Objetivos

General

Proponer una metodología de análisis para explicar la pobreza extrema de los jefes de hogar de las zonas rurales, así como los factores que la determinan, para las localidades de San José Pie del Cerro, Oaxaca; Sangre de Cristo, Guanajuato; La Higuera y El Paraíso, Querétaro; y Pachuquilla, Estado de México.

Específicos

- Determinar la relación entre los factores determinantes de la pobreza extrema en el jefe de hogar, de naturaleza social, económica y demográfica, aplicando los enfoques de los modelos probabilísticos.
- Elaborar un modelo explicativo de la pobreza multidimensional para estas localidades que sea capaz de resaltar los factores que impactan con más importancia sobre el fenómeno, de forma que al elaborar las políticas se tenga en cuenta mayor y mejor información posible para reducir los niveles de pobreza.

Hipótesis

Los factores explicativos de naturaleza cualitativa y cuantitativa propios de los jefes de hogar en combinación con los relacionados con el hogar, permiten generar modelos que ajustan la probabilidad de ser pobre del jefe del hogar siguiendo el enfoque de los modelos de regresión cualitativos.

CAPÍTULO I: POBREZA

1.1. Conceptos de pobreza

Al analizar los efectos de las “Leyes de Pobres”, Malthus describe la imprescindible función del hambre en la gestación de la civilización. Se trata de la necesidad de educar en la cultura de la acumulación. El trabajo que el hambre precisa crear, es aquel que tributa plusvalor (Weber, 2003, pág. 45). El hambre se convierte en el instrumento civilizatorio de Occidente por excelencia, porque disciplina y educa en la sumisión al trabajo moderno². De allí que no se pueda renunciar al hambre; y de allí también la paradoja de la sociedad civil, que cuanto más riqueza crea, más reproduce la pobreza. La aceptación de la natural coexistencia entre hambre y progreso aportó la piedra angular del edificio teórico de la nueva disciplina científica de la riqueza (Polanyi, 1989, pág. 177).

El motivo por el que las “Leyes de Pobres” desataron la indignación de los primeros economistas era porque obstruían el “normal” funcionamiento del mercado como dispositivo de selección natural. Siguiendo a Malthus, asignar recursos para una parte de la sociedad que en general no puede considerarse la más valiosa, reduce la proporción que de otra manera correspondería a miembros más sagaces y valiosos. Las leyes de pobres disminuyen el poder y la voluntad de ahorrar entre la gente común y, por consiguiente, debilitan uno de los más firmes incentivos para la

² Weber señala que “El moderno empresario suele valerse de diferentes medios técnicos para lograr que ‘sus’ trabajadores rindan lo más posible...”. Ante ese esfuerzo, el principal obstáculo que debe superar es el trabajador tradicional, “aquel individuo que no le interesa esforzarse para... aumentar la ganancia diaria... sino que se conforma con percibir igual suma de marcos con la que, de acuerdo con la frase bíblica, ‘tiene bastante’.”

sociedad y la industria, y, en consecuencia, para la felicidad (Malthus, 1948: 297-298).

En la primera mitad del siglo XVI se establecieron las “leyes de pobres de Inglaterra” derivadas de las normas y prácticas con las que se había intentado suprimir a los vagabundos. El sistema de caridad institucionalizada que surge en esa época proporciona ayudas a los pobres pero les prohíbe mendigar fuera de sus parroquias de origen: los mendigos quedaban confinados dentro de áreas específicas y el salirse de las mismas estaba fuertemente penalizado. Todas estas normas fueron recopiladas en el reinado de Isabel I y dieron origen a la primera ley oficial de pobres conocida como Ley de Isabel del año 1601. Esta ley estableció los principios de un sistema nacional de ayuda legal y obligatoria a los pobres y constituyó la base de lo que más tarde se conocería como antigua ley de pobres. El sistema de ayuda legal a los pobres que se instituyó en ese momento se caracterizaba por los siguientes elementos: (a) la parroquia era la unidad básica de aplicación; (b) las ayudas se financiaban fundamentalmente a través de impuestos sobre las propiedades locales; (c) la gestión corría a cargo de funcionarios nombrados por los jueces locales; y (d) las ayudas variaban dependiendo del tipo de pobre: limosnas y asilos para los pobres incapacitados (ancianos y enfermos), aprendizaje de oficios para los niños, trabajo para los pobres capacitados, y castigo o prisión para los que podían y no querían trabajar. Las sucesivas leyes de pobres que se fueron promulgando a partir de la Ley de Isabel se complementaron con las llamadas leyes de asentamiento. (Himmelfarb, 1988, pág. 130).

Una de las modificaciones más importantes de las leyes de pobres inglesas se produjo con la aprobación de la Ley de Gilbert de 1782. Esta ley introdujo el principio de ayuda exterior para los pobres capacitados, es decir, subsidios a los desempleados con cargo a impuestos locales. Con anterioridad a esa ley la ayuda sólo se facilitaba a través de la residencia en un asilo. La última innovación substancial en lo que se considera antigua ley de pobres inglesa se produjo en el año 1795. La mala cosecha de ese año en Inglaterra así como las penalidades producidas a consecuencia de las guerras napoleónicas llevó a que se aumentara

ampliamente la ayuda a los pobres y se instituyeran nuevos tipos de subsidios. El más novedoso fue el que se fijó en los Acuerdos de Speenhamland. Los jueces del condado de Berkshire, reunidos en Speenhamland, establecieron un subsidio para los trabajadores cuyos ingresos estuvieran por debajo de un nivel dado, determinado por el precio del pan y el número de miembros de su familia. Este subsidio se extendió rápidamente a otros condados, fundamentalmente del sur Inglaterra, de forma que puede decirse que se institucionalizó una nueva categoría de pobres: la de los trabajadores que a pesar de tener un empleo no ganaban un salario suficiente para mantener a su familia. La revolución industrial, el crecimiento de la población y las frecuentes crisis económicas del primer tercio del siglo XIX, dieron lugar a un gran aumento en la indigencia. Esto incrementó grandemente los costes del sistema de ayuda legal vigente (Gordon, 1995, pág. 210). Se daba además la circunstancia de que este sistema creaba grandes desigualdades entre unas zonas y otras. Las zonas industriales solían atraer mano de obra campesina durante las épocas de expansión. Pero cuando surgía una crisis y la actividad económica se reducía los desempleados de origen inmigrante no podían obtener ayuda en las ciudades industriales y tenían que volver a sus lugares de partida, donde no siempre eran bien acogidos. El sistema era pues claramente ventajoso para las zonas industriales en expansión en relación con las zonas agrícolas tradicionales.

Todo esto hizo surgir un debate en torno a la conveniencia de modificar la antigua ley de pobres. Este debate se desarrolló tanto en el Parlamento como en la prensa inglesa durante las tres primeras décadas del siglo XIX. Los economistas clásicos se mostraron, en general, críticos con el sistema de ayuda legal establecido. El economista clásico que analizó con más detalle la cuestión de las leyes de los pobres fue Nassau William Senior. De hecho, él formó parte, junto con Edwin Chadwick, de la comisión parlamentaria que investigó el problema en 1832. Senior también desempeñó un papel decisivo en la redacción del Informe de la Ley de los Pobres de 1834 (Himmelfarb, 1988, pág. 184) que acabó convirtiéndose ese mismo año en la Ley de Enmienda a la Ley de Pobres (o nueva ley de pobres). Inglaterra

se convirtió durante la época de los economistas clásicos en la vanguardia de la política económica y social de ayuda a los pobres. Por lo que se refiere a las leyes de pobres inglesas, a pesar de lo mucho que fueron criticadas, enmendadas o complementadas, el principio conductor continuó existiendo. La vigencia de estas leyes se prolongó hasta que fueron reemplazadas por el Estado del Bienestar después de la segunda Guerra Mundial.

Bajo estas premisas un vasto número de investigadores científicos de diversas áreas del conocimiento se han dado a la tarea de conceptualizar los términos que definen a la pobreza, y a lo largo del tiempo se ha acumulado y diversificado este tipo de conceptos.

Por ejemplo, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) emplea los términos de necesidad, estándar de vida e insuficiencia de recursos para definir la pobreza. Define a la necesidad como una carencia de bienes o servicios materiales que son indispensables para que un individuo pueda vivir y desempeñarse como un miembro de la sociedad. En cuanto al término estándar de vida, incluye el hecho de vivir con menos bienes que otras personas. Así mismo, define la insuficiencia de recursos como una carencia de recursos para satisfacer las necesidades personales.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) define la pobreza como la incapacidad de las personas de vivir con una vida tolerable, entendiendo por ésta la posibilidad de contar con una alimentación adecuada, un lugar donde vivir y gozar de salud, además de tener educación y disfrutar de un nivel de vida decente, así como la posibilidad de contar con otros elementos como la seguridad personal, la libertad política y de asociación, el respeto a los derechos humanos, la garantía de poder tener acceso a un trabajo productivo y bien remunerado y la participación en la vida comunitaria.

Dado su carácter abstracto y singular, la pobreza tiene varias acepciones desde un punto de vista conceptual, de este modo siguiendo a autores como Atkinson (1983

y 1987) y Martínez-Álvarez (2003) se distinguen dos definiciones fundamentales, en función del punto de vista que se considere:

En primer lugar, se definió el concepto de pobreza objetiva; situación medida a través de circunstancias objetivas (hechos) de los hogares o de las personas, esto es, las mediciones se basan en un nivel de vida mínimo que responde a criterios prefijados a priori por el investigador. Se utilizan indicadores como el nivel de ingresos, el nivel de gastos y el equipamiento de la vivienda.

Por otro lado, la pobreza subjetiva; también denominada pobreza como insatisfacción, la cual define como pobre a quien no está satisfecho con su situación, al considerarse excluido de lo que él considera el modo normal de vida, con independencia de sus posibilidades económicas. Es decir, es una propia percepción subjetiva del individuo o del hogar (según quién sea la unidad de análisis), donde se ven a sí mismos como pobres.

En este caso, son los sentimientos y las sensaciones de las propias personas los aspectos que determinan si son pobres o no; al contrario de lo que ocurría en la pobreza objetiva, donde era el propio investigador quién fijaba ese nivel mínimo de vida.

Junto a estas dos acepciones se distinguen otras muy utilizadas en los estudios de pobreza y definidas por numerosos autores tales como Atkinson y Bourguignon (2000), Sen (1976) y, otros que lo han aplicado a trabajos empíricos como Martín-Guzmán *et al.* (2001), Martínez y Ruiz-Huerta (1994) e INE (2006) entre otros.

El primero de ellos es la pobreza absoluta, también denominada pobreza como carencia, argumentando que son pobres quienes carecen de lo necesario para la subsistencia, esto es, es considerada como pobre aquella persona que no puede permitirse cubrir las necesidades consideradas como mínimas. Por lo que este concepto de pobreza es más idóneo para realizar estudios en países subdesarrollados o países en desarrollo (PED), ya que es allí donde se encuentran problemas reales para obtener la renta mínima para subsistir; exceptuando Estados

Unidos y Reino Unido donde existe tradición en utilizar este enfoque, aunque claro está, el estándar de vida que se considera mínimo es muy superior al que se considera razonable en países en desarrollo.

Bien es cierto que este concepto de pobreza es capaz de averiguar cuál es el espacio muestral a estudiar, pero tiene el inconveniente de tener que decidir cuáles son esas necesidades mínimas de subsistencia, ya que dependen de cada zona, cultura, tiempo, etc., con lo que es difícil estipular qué bienes y servicios se incluyen en la cesta mínima de supervivencia. Se logra determinar una cierta dieta alimenticia mínima que garantice la supervivencia física del individuo; evidentemente, se pueden añadir otras necesidades básicas indispensables como la vivienda, educación, vestido, etc.

En la Cumbre Mundial de Desarrollo Social de Copenhague se definió la pobreza absoluta como “condición caracterizada por una privación severa de las necesidades humanas básicas, que incluyen alimentos y agua potable, así como condiciones de higiene, salud, vivienda, educación e información” (ONU, 1995).

El segundo de ellos es la pobreza relativa, también llamada pobreza como exclusión, la cual define a un individuo como pobre cuando se encuentra en condiciones de inferioridad de recursos respecto a su entorno, aunque su situación no pueda ser considerada tan acuciante como la anterior. Esto es, cuando por razones económicas un individuo se ve excluido del acceso de bienes y servicios de los que pueden disfrutar la mayoría de la población.

De aquí se concluye que quienes son calificados como pobres lo son en un momento y país determinados, y podrían no serlo en otras circunstancias, es decir, en otro país o en otro momento. Así, por ejemplo, no es lo mismo ser pobre en Estados Unidos que serlo en algún país de África, ni serlo en Estados Unidos hoy que serlo hace treinta años, dado que las sociedades en las que se deben integrar esos individuos son muy distintas, por tanto, depende de la sociedad concreta que se esté estudiando.

Es frecuente, también, distinguir dentro de la pobreza relativa los niveles de gravedad por rangos, con la finalidad de crear grupos de individuos según su intensidad, así se propone la diferenciación siguiente (dependiendo de la línea de pobreza empleada):

- Pobreza en general: situación por debajo del 50 (o 60%) de la medida central.
- Precariedad económica: situación entre el 50 y el 35%.
- Pobreza moderada: situación entre el 35 y el 25%.
- Pobreza grave o severa: situación entre el 25 y el 15%.

Pobreza extrema: situación por debajo del 15% de la media. (López Aranguren, 2005: Pág. 135).

Como se puede apreciar, las diferenciaciones son graduales, desviándose la situación hacia condiciones muy graves y extremas de pobreza.

Estos son algunos de los conceptos de pobreza más utilizados en estudios e investigaciones tradicionales, sin embargo, en los últimos años han aparecido otras acepciones que ajustan aún más dicho concepto, se va acotando el tipo de pobreza que se quiere analizar con el objetivo de ser más precisos en la detección de problemas.

Aparecen como nuevas distinciones las que a continuación se enumeran y definen:

- Pobreza estática: revela un cuadro o fotografía en un momento determinado del tiempo, esto es, el estado de la misma en ese momento.
- Pobreza dinámica: incorporación del componente temporal que mide la duración de la misma. Esto implica obtener información sobre cuánto tiempo permanecen los individuos pobres en situación de pobreza y cuáles son sus trayectorias de entrada y salida.
 - ✓ Este análisis permite indagar sobre las causas que empujan a ciertos individuos u hogares a caer en la pobreza y, por ello, a conocer las

recetas para facilitar su salida. Junto a esto se une la posibilidad de conocer el impacto de las políticas públicas.

- ✓ A partir de este concepto, se distingue entre pobreza transitoria y pobreza permanente, según sea la duración de la situación de escasez de recursos.
- Pobreza integral: se refiere tanto a la escasez de ingresos como a la dificultad de acceso a los servicios sociales que facilitan la cobertura de las necesidades vitales básicas.
- Nueva pobreza: abarca a los afectados por las transformaciones industriales provocadas por las innovaciones tecnológicas y otras circunstancias sociales o económicas: trabajadores en paro, subempleados, empleados precarios, trabajadores en la economía sumergida, etc.
 - ✓ Por lo tanto esta acepción está estrechamente relacionada con la precariedad laboral.
- Pobreza unidimensional: se refiere al estudio de la misma desde la perspectiva de una variable única como objeto de análisis. Destaca por excelencia el análisis de la renta, ya sea desde el punto de vista del gasto o del ingreso. Y es el que tradicionalmente se ha utilizado en los estudios de la economía de la pobreza.
- Pobreza multidimensional: alude al fenómeno de la pobreza desde un enfoque mucho más completo, de ahí que se pueda confundir con la pobreza integral, ya que incorpora otros factores además del meramente monetario. Surge el estado de la vivienda, salud, educación, empleo, relaciones sociales, etc.
 - ✓ Esta acepción es la más compleja de todas pues incorpora un mayor número de variables explicativas del fenómeno, por tanto, la precisión del mismo mejora, ayudando a describir y explicar de manera más eficiente el fenómeno de la pobreza (Barr, 1998, pág. 139), (Ureña Ureña, 1999, pág. 10), (López-Aranguren, 2005, pág. 170).

Este nuevo fenómeno diferente a la pobreza tradicional de escasez de recursos tiene su raíz en lo que ocurrió, primero, en Francia y, más tarde, en el resto de la Unión Europea.

En Francia se comenzó a hablar de excluidos en los años 70 para referirse a la parte de la población carentes de protección de la Seguridad Social: minusválidos, ancianos no válidos por sí mismos, niños víctimas de abusos, toxicómanos, delincuentes, familias monoparentales y personas marginales. Es lo que se definió como *“inadaptación social”*, un excluido es un inadaptado marginal o asocial (López-Aranguren 2005: p. 185).

En los 80 se utiliza el término de exclusión social para indicar al proceso de desintegración social que es consecuencia del proceso de reestructuración económica y de la consiguiente pérdida de empleo estable por una parte de la población empleada. Nacen los fenómenos del desempleo estructural en general y, el paro de larga duración en especial.

Es decir, la exclusión social se ve como una ruptura entre los individuos y la sociedad. De ahí que en Francia se pusiera énfasis en el desarrollo de programas que potenciaran la integración y la inserción social.

Por otra parte, desde la Unión Europea en los años 1988 y 1989 se promovió la conceptualización y difusión de la exclusión social con el objetivo de conseguir una Europa más solidaria.

De hecho, en su programa Pobreza 3 para 1990-94, la UE se inclina a favor del término exclusión social frente a pobreza. Se entiende que la exclusión social es más que pobreza porque se extiende a áreas como empleo, educación, formación, vivienda, asistencia médica, etc. Se amplía el concepto para que incorpore la noción de derechos sociales.

En cambio la investigación sobre la pobreza en su forma científica moderna se inició principalmente en el mundo anglosajón del siglo XIX donde se planteó el asunto en términos de tenencia y distribución de recursos (Room, 1995, pág. 12).

En 1992, la UE comienza a considerar a la exclusión social como un proceso dinámico, la pobreza tenida en cuenta alude a diversas dimensiones: personales, laborales, económicas, sociales y culturales; que en ciertos momentos tienen como resultado que ciertas personas o bolsas de la población se vean excluidas de la participación de los intercambios, prácticas y derechos que definen la integración en la sociedad (Tezanos J. L., 2001, pág. 205).

Se destacaran algunas definiciones de la exclusión social con el objetivo de conocer distintos puntos de vista sobre este concepto de carácter abstracto. “Proceso social de separación de un individuo o grupo respecto a las posibilidades laborales, económicas, políticas y culturales a las que otros sí tienen acceso y disfrutan” (Giner *et al.*, 1998. Citado por López-Aranguren, 2005: pg. 187).

“La situación en la que se encuentra una persona o familia o un grupo social y que, por diversos motivos, no participan en la vida que se desarrolla a su alrededor, ya sea en el proceso de producción, en el consumo y bienestar social, ya sea en la red de decisiones que configuran la vida social” (Canet, 2001).

Parece, por tanto, que el concepto de exclusión social debe construirse con ciertos aspectos relacionados con los derechos sociales se logra destacar fundamentalmente:

- Derecho al trabajo: incluye derecho al empleo estable, a elegir actividad laboral, derechos sindicales y erradicación de prácticas discriminatorias.
- Derechos económicos: derecho a la remuneración suficiente y derecho a la propiedad de la tierra y viviendas sin sufrir discriminaciones.
- Derecho a la educación: igualdad de oportunidades educativas.
- Derecho a la salud: asistencia sanitaria, seguridad e higiene en el trabajo, descanso y tiempo libre suficiente para la autorrealización.

- Derecho a la asistencia social: acceso a la red de protección y Seguridad Social (pensiones, subsidios, etc.) y de servicios sociales.
- Derechos culturales: centrado sobre todo a zonas pluriculturales, con un gran volumen de inmigrantes con culturas diferentes. Estos derechos pueden ser: utilizar la lengua propia como elemento fundamental de la identidad colectiva y practicar libre y públicamente una religión minoritaria en edificios específicamente diseñados para el culto (Díaz Martínez, 1999, pág. 155).

Además, puede surgir la cuestión de la violación de leyes vigentes o del sistema básico de valores por colectivos culturales minoritarios en los que rigen las normas y valores sociales muy diferentes de los de la cultura dominante. Aquí, según estos autores, surge el problema crucial de elegir el modelo de integración adecuado.

En definitiva, el concepto de exclusión social ha experimentado una serie de avances y matizaciones en su conceptualización a lo largo del tiempo, y en síntesis, se puede expresar como el proceso mediante el cual una persona o un grupo de la sociedad se ve aislada y relegada de los derechos que el resto de la población disfruta. Estos derechos tienen un carácter multidimensional, tal y como han manifestado diferentes autores, afectando a distintos campos: empleo, educación, salud, renta y riqueza, cultura, etc.

Para diferenciar el concepto de exclusión social del concepto de pobreza se resaltan dos características importantes (López-Aranguren, 2005: pg. 124):

a) Es un fenómeno de gran amplitud o alcance, es decir, que los recursos monetarios no captan la esencia de la exclusión social. Destacan otros factores como la ausencia de integración cívica (el excluido no es un ciudadano igual a otros ciudadanos en un sistema democrático), ausencia de integración económica (no tener empleo, incapacidad de ser independiente), ausencia de integración social (no aprovechamiento de los servicios sociales) y, ausencia de integración interpersonal (carencia de relación familiar, de amistad, vecindad, carencia de apoyo moral).

- Asimilación: consiste en que las minorías culturales abandonan sus costumbres y prácticas propias, adaptando su conducta a los valores, normas y formas de vida de la población mayoritaria.
- Melting pot: propone que las tradiciones y formas culturales de los inmigrantes o población minoritaria se entremezclan con los de la población mayoritaria para formar nuevas pautas culturales en continua evolución.
- Pluralismo cultural: implica el desarrollo de una sociedad genuinamente plural en la que se reconoce la equivalencia de las distintas culturas. Se produce un reconocimiento de la presencia de comunidades de inmigrantes que tienen rasgos característicos culturales y redes étnicas sociales y económicas. Se considera a la educación intercultural como mecanismo esencial para lograr el objetivo de la integración social.

Por tanto, desde esta perspectiva la pobreza sólo ocupa una parte específica de la exclusión social. En este caso, la diferencia es que la pobreza tiene un carácter unidimensional y la exclusión social multidimensional.

b) Denota un proceso más que una situación, esto es, la condición de privación es consecuencia de un proceso dinámico de exclusión de la misma forma que la pobreza es consecuencia de un proceso de empobrecimiento. A tal efecto procesos continuos de pobreza pueden llevar a exclusión social.

En definitiva, la exclusión social es más completa que la pobreza económica, ya que implica acumulación de privaciones y obstáculos que dificultan o impiden la participación en la vida social de la mayoría de la población (Sen, 2000b, pg. 30).

En la exclusión social se producen procesos de desventajas en términos de empleo, educación, sanidad, vivienda, recursos financieros, etc. Sin embargo, téngase en cuenta, que el concepto de pobreza aquí tratado es el comúnmente conocido por todos. No obstante, si se seleccionara el concepto integral de la misma, conseguiría igualar las características con la exclusión social. Esto es, la pobreza relativa, multidimensional y dinámica tiene una estrecha relación con la exclusión social.

La exclusión social se puede analizar desde una doble vía

- 1) El enfoque descriptivo: se concentra en averiguar quiénes son los excluidos, cuáles son los rasgos característicos, cuáles son sus privaciones, cuántos son y dónde se encuentran.

De hecho, la finalidad de esta vía es describir y conocer las características de la exclusión social, para poder estar en una posición de proponer medidas que atenúen las consecuencias negativas de los afectados y faciliten la inserción de los mismos.

- 2) El enfoque explicativo: intenta aportar elementos para una teoría capaz de explicar las diversas formas de exclusión. Buscar relaciones de causalidad entre ciertos factores y la desintegración social y, entre los propios factores. (Tezanos 2001, pg. 397):

El objetivo, por tanto, es comprender el fenómeno de la exclusión de manera que se pueda eliminar variando o alterando los factores causales y previniendo su presencia.

Dentro de la primera vía destacan algunos trabajos donde resaltaban ciertas variables tales como los desempleados adultos de larga duración, trabajadores de salarios bajos, jóvenes sin empleo, discapacitados, familias monoparentales, personas mayores con recursos escasos, personas sin vivienda, drogadictos, inmigrantes, etc. (Tezanos J. y., 2004, pág. 118).

En otra investigación, donde incluyen también los desempleados de larga duración, mujeres con cargas familiares, mayores de 65 años, enfermos entre 18 y 65 años, los sin techo, los marginados o aislados, jóvenes, etnias e inmigrantes (Gaviria & Laparra, 1995, pág. 133).

Como se puede apreciar el abanico de variables utilizadas es amplio y se intenta que describa la situación de la forma más precisa posible, detectando aquellos

grupos de la sociedad con mayor probabilidad de ser excluidos socialmente por el mero hecho de cumplir una serie de rasgos.

Por otro lado, y de manera complementaria, aparece el análisis explicativo que tiene su razón de actuar en la identificación de los factores fundamentales en los procesos de integración y exclusión así como de la interrelación entre ellos.

Algunos ejemplos de investigación explicativas acerca del fenómeno de la exclusión social se pueden observar en López-Aranguren (2005). Este autor destaca el trabajo de personas como Castel (1992) donde utiliza factores como el empleo y, las relaciones familiares y sociales; Paugam (1995), indagando profundamente en el mercado laboral (empleo, precariedad y pobreza); y Gil Vila (2002) donde estudia los derechos que no se cubren.

Por último, destacan las tesis tanto de Castells (2000) como de O'Connor (1994). El primero de ellos defiende la idea de que existe una dualidad en el mercado de trabajo, que tiene como causas los procesos de desregulación, reestructuración, *downsizing*, *outsourcing* y la flexibilidad en los mercados. Esto provoca, según Castells, paro estructural y dualidad en el mercado laboral. Esta dualidad tiene como consecuencia fundamental el que exista un segmento nuclear para las empresas, formado por personas altamente cualificadas y, otros periféricos y desechables formado por trabajadores de escasa cualificación, de los que se puede prescindir por no tener valor ni como productores ni como consumidores.

Sumado a esto, aparece la idea de O'Connor donde explica que la reducción del papel y de las funciones del Estado, manifestado a través de recortes de las prestaciones sociales, significa un incremento de la vulnerabilidad de ciertos sectores de la población que corren el riesgo de incurrir en procesos de exclusión social.

1.2. Clasificación de los tipos de pobreza

Según varios autores y estudios del Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, y el Fondo Monetario Internacional, existen dos tipos de pobreza bases: La Pobreza Absoluta y La Pobreza Relativa.

Pobreza Absoluta:

En el primer caso se estipula que se debe diferenciar a los pobres de los no pobres, estableciendo una canasta mínima de consumo representativa de las necesidades de la sociedad que se pretende analizar. Esta metodología permite detectar la pobreza crítica, y dentro de ella la pobreza extrema.

La línea de pobreza crítica se determina sobre la base del costo total de la canasta de consumo, que incluye los gastos de alimentación, vivienda, salud, vestido y otros. La línea de pobreza extrema considera sólo los gastos de alimentación.

Pobreza Relativa:

La pobreza relativa trata de que la misma es relativa de las ciudades, campos, países, situaciones geográficas, etcétera. Por ejemplo la pobreza en el Desierto del Sahara es diferente a la pobreza en las montañas de Constanza, o la de la urbe de Suiza, Noruega o Suecia.

En ese sentido cada sociedad, cada país, o cada "Modus Vivendi" tienen un nivel o canal de pobreza, viéndolo desde el punto de vista de la relatividad de las cosas.

Dentro de esta pobreza podemos subdividir la misma en varios factores significativos para evaluar dichos niveles y estándares.

1.3. Antecedentes de las medidas multidimensionales

En este apartado se revisan las líneas de análisis de la medición multidimensional, en términos de sus fundamentos teóricos propuesto por López Calva (2005):

El enfoque de análisis de Pobreza mediante lógica difusa

La discontinuidad en la pobreza derivada de la definición de valores críticos para las distintas dimensiones de carencias, puede ser remontada bajo un enfoque “difuso” denominado también como la teoría de “conjuntos difusos” fue desarrollada partiendo de la idea de que ciertas clases de objetos no pueden ser definidos por un criterio preciso de membresía. En otras palabras, hay casos en los que no se puede determinar cuáles elementos corresponden a un conjunto dado y cuáles no. Se caracteriza un conjunto “difuso” como “una clase con un continuo de grados de membresía”. Sea X un conjunto y x un elemento de X . Un subconjunto difuso A de X es definido como el conjunto de pares $A = \{x, \mu_A(x)\}$ para cada $x \in X$ donde μ_A es una aplicación del conjunto X en el intervalo cerrado $[0,1]$, que es llamado la función membresía del subconjunto difuso A . Es decir que, un conjunto difuso o subconjunto A de X está caracterizado por una función de membresía $\mu_A(x)$ que relacionará cualquier punto de X con un número real en el intervalo $[0,1]$, el valor de $\mu_A(x)$ denotando el grado de membresía del elemento x en el conjunto A (Zadeh, 1965, págs. 338-353).

Si A fuera un conjunto en el sentido en el que este término es usualmente entendido, la función de membresía que estaría asociada a este conjunto tomaría los valores 0 y 1. Entonces se escribiría:

$$\mu_A(x) = 1 \text{ si } x \text{ pertenece al subconjunto } A$$

$$\text{y } \mu_A(x) = 0 \text{ si } x \text{ no pertenece al conjunto } A$$

Pero si A es un subconjunto difuso, se dice que $\mu_A(x) = 0$ si el elemento x no pertenece a A y que $\mu_A(x) = 1$ si x pertenece completamente a A . Asimismo si $0 < \mu_A(x) < 1$, x pertenece solamente parcialmente a A y entre más cerca se encuentre $\mu_A(x)$ de 1, mayor es el grado de membresía de x a A .

Estas ideas simples pueden ser fácilmente aplicadas al concepto de pobreza.

En algunos casos la privación de los individuos o de los hogares es tal que pueden ser considerados ciertamente como pobres. Lo mismo ocurre cuando el nivel de bienestar es tal que el hogar o el individuo pertenece sin duda al conjunto de los no pobres. Existen sin embargo casos donde no es clara la clasificación, esto es especialmente cierto cuando uno toma un enfoque multidimensional de medición de la pobreza, porque de acuerdo a algunos criterios un individuo ciertamente sería definible como pobre, mientras que de acuerdo con otros no sería así. Tal enfoque “difuso” para el estudio de la pobreza ha tomado varias formas en la literatura, mismas que se discuten a continuación. Cerioli y Zani (1990) fueron los primeros en aplicar el concepto de conjuntos difusos a la medición de la pobreza. Su enfoque es llamado el Enfoque Totalmente Difuso (TFA) y la idea es tomar en cuenta una serie completa de variables que se suponen que miden cada aspecto particular de la pobreza. Cuando definimos la función de membresía deben distinguirse tres casos. El caso típico es el uso de variables que indican si un individuo tiene un bien durable o no. Sea D_1 el subconjunto de individuos (hogares) privados del bien 1, con $1 = 1, \dots, k_d$. Sea d_1 el conjunto de variables dicotómicas $d_{11}d_{i1}d_{n1}$ representando el estatus de pertenencia de los n individuos con respecto al bien l . En tal caso el subconjunto D_1 no será un conjunto difuso porque la función de membresía puede estar definida como:

$$\mu_{D_1}(i) = 1 \text{ si } d_{i1} = 0$$

$$\text{y } \mu_{D_1}(i) = 0 \text{ si } d_{i1} = 1$$

Donde d_{i1} toma el valor de cero cuando el individuo i no posee el bien l y el valor de 1 en el caso opuesto. En otras palabras cuando la función de membresía toma el valor de 1, indica la condición de absoluta privación mientras que un valor de cero muestra la ausencia de privación. La función de membresía es por lo tanto definida aquí como en el caso de conjuntos tradicionales.

Por otra parte, para el análisis de la pobreza se pueden utilizar variables cualitativas que pueden tomar más de dos valores. Asumimos que se pueden reorganizar estos

valores incrementando el orden de manera que los valores más altos denotan un riesgo mayor de pobreza.

Sea O_1 el subconjunto de individuos (hogares) que están en una situación de privación con respecto al indicador 1, con $1 = 1, \dots, k_o$. Sea también o_1 el conjunto de variables categóricas $o_{1l}, \dots, o_{nl}$ midiendo el estado de privación de varios individuos con respecto al indicador l .

Sea ϑ_1 el conjunto que representa los varios estados $\vartheta_{11}, \dots, \vartheta_{1s}$ que el indicador l puede tomar y sea $\psi_{11}, \dots, \psi_{m1}, \dots, \psi_{s1}$ el conjunto que representa el puntaje correspondiendo a estos varios estados, asumiendo que $\psi_{11} < \dots < \psi_{m1} < \dots < \psi_{s1}$.

Una ilustración del uso de las variables categóricas sería aquel en el que a los individuos se les pide que evalúen en términos subjetivos el estado de su salud o de las condiciones físicas del departamento o casa en la que viven, las posibles respuestas serían “muy bueno”, “bueno”, “promedio”, “malas” y “muy malas”. Siguiendo a Cerioli y Zani (1990) la función de membresía $m_{o1}(i)$ de un individuo i se definiría como:

$$\mu_{o1}(i) = 0 \text{ si } \psi_{11} < \psi_{1min}$$

$$\mu_{o1}(i) = ((\psi_{11} - \psi_{1min}) / (\psi_{1max} - \psi_{1min})) \text{ si } \psi_{1min} < \psi_{11} < \psi_{1max}$$

$$\mu_{x1}(i) = 0 \text{ si } \psi_{i1} > \psi_{1max}$$

Donde ψ_{1min} y ψ_{1max} denotan respectivamente el valor más alto y el valor más bajo determinados por las puntuaciones ψ_{11} .

Finalmente, el ingreso y el gasto en consumo son buenos ejemplos de indicadores de privación que son continuos. Cerioli y Zani (1990) proponen la definición de dos valores umbrales x_{min} y x_{max} tales que si el valor x tomado por el indicador continuo para un individuo dado es menor que x_{min} esta persona sin duda sería definida como pobre mientras que si es mayor que x_{max} ciertamente sería

considerado como no pobre. Sea X_1 el subconjunto de individuos (hogares) que están en una situación no favorable con respecto a la l -ésima variable con $1 = 1, \dots, k_x$ entonces la función de membresía $\mu_{x1}(i)$ para el individuo i se define como:

$$\mu_{x1}(i) = 1 \text{ si } 0 < x_{i1} < x_{1,min}$$

$$\mu_{x1}(i) = \left((x_{1,max} - x_{i1}) / (x_{1,max} - x_{1,min}) \right) \text{ si } x_{i1} \in [x_{1,min}, x_{1,max}]$$

$$\mu_{x1}(i) = 0 \text{ si } x_{i1} > x_{1,max}$$

Algunos autores han propuesto modificar el Enfoque Totalmente Difuso (TFA) de Cerioli y Zani (1990) y han sugerido lo que se conoce como el enfoque Totalmente Difuso Relativo (TFR). Otro “enfoque difuso” para la medición de la pobreza ha sido sugerido por Vero y Werquin (1997), quienes subrayan que uno de los problemas serios que se enfrenta cuando se toma una aproximación multidimensional de la medición de la pobreza es que algunos de los indicadores usados pueden estar altamente correlacionados.

Teoría de la Información y un Enfoque Multidimensional a la Medición de la Pobreza

A pesar de que la teoría de la información ha sido aplicada varias veces al análisis de desigualdad multidimensional (Maasomi, 1999), parece haber sido escasamente usada en el estudio de pobreza multidimensional. Miceli (1997) ha sugerido derivar la medición de pobreza multidimensional de la distribución del índice compuesto XC .

La agregación, sin embargo, implica que debe tomarse una decisión respecto a la selección de ponderadores d_j que se aplican a los distintos indicadores x_{ij} (el subíndice i se refiere al individuo mientras que el subíndice j denota el indicador). Una primera opción es darle a cada indicador un peso proporcional a su media, esto implica de hecho que entre más difuso es un bien durable, mayor será su ponderación, haciendo énfasis en el aspecto de pobreza relativa. La idea es que el peso debe ser mayor en tanto que un hogar carece de un bien que se observa de

manera generalizada en los demás hogares. Una segunda opción es dar un peso igual ($1/m$) a todos los indicadores j (donde m se refiere al número total de indicadores).

Una vez definido el indicador compuesto XC , se tiene que definir un procedimiento para identificar a los pobres. Siguiendo a Miceli (1997), bajo el llamado “enfoque relativo”, comúnmente usado en el análisis multidimensional de la pobreza, definimos la “línea de pobreza” como algún porcentaje del valor de la mediana del indicador compuesto XC . Por ejemplo, pueden elegirse puntos de corte en la “línea de pobreza” asumida, iguales a la mitad del valor de la mediana de la distribución del índice compuesto XC . Así, cualquier hogar i para el que el índice compuesto XC_i sea menor que la “línea de pobreza” se identifica como pobre.

Derivaciones axiomáticas de los índices de pobreza multidimensionales

Muy pocos estudios han intentado derivar axiomáticamente índices multidimensionales de pobreza. Tsui (2002) hizo un intento reciente siguiendo sus trabajos de 1995 y 199 pero el trabajo pionero en este sentido es el de Chakravarty, et al. (1998).

La idea básica detrás de Chakravarty *et al.* (1998) así como del enfoque de Tsui (2002) es la conceptualización del índice de pobreza multidimensional como una agregación de las limitaciones de todos los individuos donde la limitación con respecto a una necesidad dada refleja el hecho de que el individuo está por debajo del mínimo nivel de satisfacción de la necesidad básica. Sea $z = (z_1, \dots, z_k)$ un k -vector de los niveles mínimos de las k necesidades básicas y $x^i = (x_{i1}, \dots, x_{ik})$ el vector de las k necesidades de la $i^{\text{ésima}}$ persona. Sea X la matriz de los quintiles x_{ij} que denota la cantidad del atributo $j^{\text{ésima}}$ correspondiente al individuo i .

Chakravarty et al. (1998) define entonces la siguiente lista de propiedades deseables de una medida de pobreza multidimensional:

A1. Simetría: Esta propiedad asume que el índice de pobreza multidimensional depende sólo de los atributos varios j que los individuos tienen y no sobre su identidad.

A2. Enfoque: Si para cualquier individuo i un atributo j es tal que $x_{ij} > z_j$, $P(X; z)$ no cambia si hay un incremento en x_{ij} .

A3. Monotonicidad: Si para cualquier individuo i un atributo j es tal que $x_{ij} \leq z_j$, $P(X; z)$ no se incrementa si hay un incremento en x_{ij} .

A4. Principio de población: Una réplica m -dimensional de X no afectará el valor del índice de pobreza.

A5. Continuidad: Un índice de desigualdad multidimensional $M(X)$ debería ser una función continua, esto es, debería ser sólo marginalmente afectada por variaciones pequeñas en x_{ij} .

A6. Crecimiento de la no-pobreza. Si la matriz Y se obtiene añadiendo una persona rica a la población definida por X , entonces $P(Y; z) \leq P(X; z)$.

A7. No-decrecimiento en niveles de subsistencia de necesidades básicas: Si z_j se incrementa, para cualquier j $P(X; z)$ no decrece.

A8. No varianza de escala: Esto implica que el orden de cualquiera dos matrices de atributos se preserva si los atributos se reescalan de acuerdo a sus respectivas razones de escalas.

A9. Normalización: $P(X; z) = 1$ siempre que $x_{ij} = 0$ para cada i y j .

A10. Descomposición en subgrupos: Asuma que n_i es el tamaño de la población del subgrupo i ($i = 1, \dots, m$) con $n = \sum_{i=1}^m n_i$ representando el tamaño total de la población. Entonces el índice de pobreza para la población completa (donde los datos en cada subpoblación es representada por la matriz X^i) puede ser expresada como:

$$P(X^1, \dots, X^m) = \sum_{i=1}^m (n_i/n) P(X^i; z)$$

A11. Descomposición de factores: Sea

$$P(X; z) = \sum_{j=1}^k a_j / P(x_j; z_j)$$

donde $x_{.j}$ es la j^{th} columna de X ,

a_j es el peso anexado a cada atributo j tal que $\sum_{j=1}^k a_j = 1$.

A12. Axioma de transferencia: Sea X_p la sub-matriz de X correspondiente al individuo pobre. Si Y es derivada de X al multiplicar X_p por una matriz b_i -estocástica (no una matriz de permutación), entonces $P(Y; z) \leq P(X; z)$ dado que la canasta de atributos de los individuos ricos permanece inalterada.

A13. Pobreza no decreciente bajo un arreglo de correlación que se incrementa:

Esta propiedad se refiere a cambios de algún o algunos atributos entre los individuos que incrementan las correlaciones de los atributos.

Con base en los axiomas anteriores, Chakravarty *et al.* (1998) deriva entonces las siguientes proposiciones.

Primera Proposición. El único índice de pobreza no constante enfocado que satisface las propiedades de descomposición de subgrupos, descomposición de factores, invarianza escalar, monotonicidad, axioma de transferencia, continuidad y normalización es definido como:

$$P(X; z) = (1/n) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k a_j f(x_{ij}/z_j)$$

Donde: f es continua, no creciente y convexa con $f(0) = 1$ y $f(t) = c$ para toda $t \geq 1$ y $c < 1$ es una constante. Los parámetros a_j son positivos y constantes con $\sum_{j=1}^k a_j = 1$.

Definamos ahora la función $g(t)$ como $g(t) = (f(t) - c)/(1 - c)$. Esto permite a Chakravarty et al. (1998) derivar su segunda proposición.

Segunda Proposición. La medida de pobreza $P(X; z) = (1/n) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k a_j g(x_{ij}/z_j)$ satisface las propiedades de simetría, réplica de la población, crecimiento de no pobreza y es no-decreciente en niveles de subsistencia de Necesidades Básicas si g es doblemente diferenciable sobre $(0,1)$. Por su parte P , el índice de pobreza, satisface también la propiedad de Pobreza no-decreciente bajo un arreglo de correlación creciente.

El siguiente índice multidimensional de pobreza puede ser considerado:

$$P(X; z) = (1/n) \sum_{j=1}^k \sum_{i \in S_j} a_j [1 - (x_{ij}/z_j)^e]$$

donde: S_j es el conjunto de gente pobre con respecto al atributo j .

Este índice es una extensión multidimensional del índice que se descompone en subgrupos sugerido por Chakravarty, 1983:

Cuando $e = 1$ obtenemos

$$P(X; z) = (1/n) \sum_{j=1}^k \sum_{i \in S_j} a_j \left[\frac{(z_j - x_{ij})}{z_j} \right] = \sum_{j=1}^k a_j H_j I_j \quad (13)$$

Donde $H_j = (q_j/n)$ e I_j son respectivamente el porcentaje de pobres y la brecha de pobreza para el atributo j ($I_j = \sum_{i \in S_j} [(z_j - x_{ij})/(q_j z_j)]$).

Otro índice posible es:

$$P_{\alpha}(X; z) = (1/n) \sum_{j=1}^k \sum_{i \in S_j} a_j [1 - (x_{ij}/z_j)]$$

Este índice, como puede verse, no es más que una generalización multidimensional del índice que se puede descomponer en subgrupos de (Foster & Thorbecke, 1984).

CAPÍTULO II: ESTADÍSTICAS DE POBREZA

En este apartado se describen los niveles de pobreza de una serie de países con los que México podría compararse. La razón de ser de este capítulo radica en la necesidad de tener referencias a nivel latinoamericano e internacional con las que se pueden comparar los resultados, en términos generales, extraídos por diferentes investigaciones. Tiene, por tanto, una función de ubicar el caso de México en el contexto mundial.

2.1. Pobreza en el mundo

Uno de los indicadores más utilizados desde 1980 ha sido el Índice de Desarrollo humano (IDH), este índice incluye dentro de sus componentes tanto el ingreso como también la salud y educación de la población. Desde 1980 a 2012 los países más pobres del mundo han logrado elevar el IDH considerablemente, sin embargo, en países como África Central, el Congo y Liberia ha sido deficiente y en algunos casos, nulo el incremento de este indicador, para el caso de México en más de 30 años se logró un incremento de 0.177 puntos en el IDH (Figura 4).

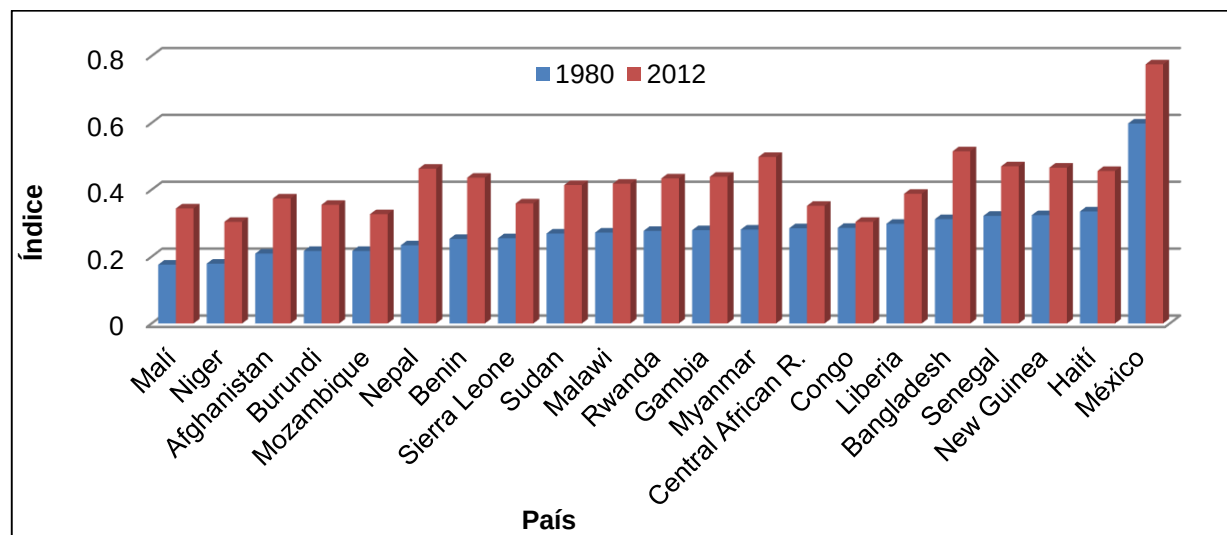


Figura 4: Índice de Desarrollo Humano de países seleccionados

Fuente: Elaboración con datos de Indicadores internacionales sobre desarrollo humano

En el Informe sobre Desarrollo Humano 2010, presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se presentan tres nuevos indicadores: 1) Índice de desarrollo Humano ajustado por la Desigualdad (IDH-D), 2) el Índice de Desigualdad de Género (IDG) y 3) el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM). Estos nuevos indicadores complementan el ya tradicional IDH estableciendo un avance metodológico capaz de lograr resaltar los problemas y logros de un país, así como proponer políticas que logren mejorar la calidad de vida de las personas.

En el Informe publicado en 2010 se presentó por primera vez el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), que complementa las medidas de la pobreza basada en los ingresos. Este Índice identifica las privaciones en las mismas dimensiones que el IDH (salud, educación y niveles de vida) y muestra el número de personas multidimensionalmente pobres y las privaciones que las afectan a nivel de cada hogar.

El IPM usa 10 indicadores y una familia se considera pobre si sufre carencias en más de tres de ellas. Este índice puede construirse por región, etnia y otras agrupaciones, así como por dimensión, y también es posible adaptarlo para su uso a nivel países.

Los hallazgos más importantes incluyen los siguientes (Klugman, 2010):

- Alrededor de 1.700 millones de personas de los 104 países cubiertos por el IPM (la tercera parte de su población total) son pobre en múltiples dimensiones. La cifra es superior a los 1.44 millones de personas de esos países que se calcula viven con US\$1,25 al día o menos.
- África Subsahariana sufre la mayor incidencia de pobreza multidimensional, con un promedio de 65% y cifras que oscilan desde el 3% en Sudáfrica a un impresionante 93% en Nigeria. No obstante, la mitad de los pobres del mundo en términos del IPM vive en Asia Meridional: 844 millones, en comparación con los 458 millones de África Subsahariana (Figura 5).

El Índice de Pobreza Multidimensional fue creado para el Informe sobre Desarrollo Humano 2010 por la Iniciativa sobre Pobreza y Desarrollo Humano de la Universidad de Oxford, con apoyo del PNUD, como una alternativa innovadora al Índice de Pobreza Humana utilizado anteriormente en el Informe.

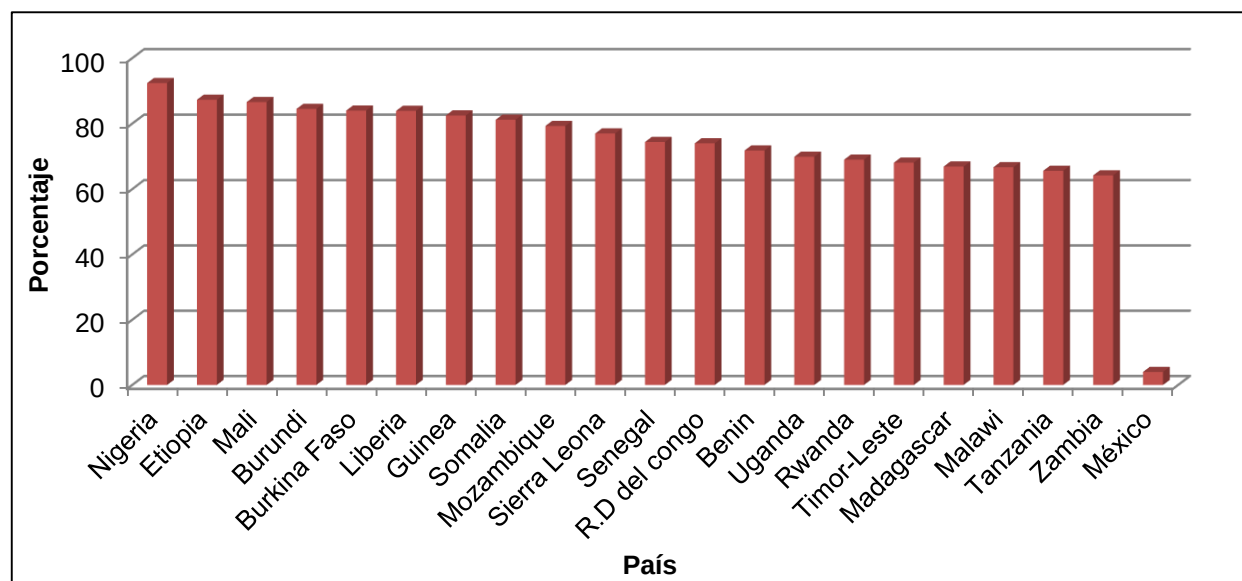


Figura 5: Incidencia de pobreza multidimensional 2012

Fuente: Elaboración con datos de Indicadores internacionales sobre desarrollo humano

En América Latina de 1997 a 2011 la pobreza extrema se ha reducido considerablemente en algunos países como: Ecuador, Argentina, Perú, Brasil, Venezuela y Uruguay. El país que registró una reducción mayor de la pobreza fue Argentina y Ecuador. En estos 14 años México reflejó una reducción de 4.08% en lo referente a la pobreza extrema y de 0.31% en pobreza (Cuadro 2).

Cuadro 2: Tasas de crecimiento medidas con líneas de pobreza nacionales de países seleccionados de América Latina

País	1997-2011	
	Pobreza	Pobreza extrema
Argentina	-8.16	-7.01
Brasil	-4.63	-6.83

País	1997-2011	
	Pobreza	Pobreza extrema
Ecuador	-5.80	-8.75
México	-0.31	-4.08
Perú	-3.07	-7.58
Uruguay	-1.63	-6.25
Venezuela	-3.54	-6.75

Fuente: Elaboración con datos del banco mundial

En los últimos decenios, la pobreza ha crecido en algunas regiones del mundo, siendo Latinoamérica una de ellas. En la última década han surgido sólidas evidencias empíricas de que el crecimiento agrícola no sólo es eficaz para aliviar la pobreza rural, sino que es más eficaz que el crecimiento industrial para reducir la pobreza urbana (FAO, 2004).

2.2. Pobreza en México

Después de 1994, la crisis mexicana, la pobreza se acentuó en sus diferentes niveles, pasando de 21.2% a 37.4% de pobreza alimentaria o extrema disminuyendo a 33.3% para 1998, en cambio para la pobreza de capacidades fue de 30% a 46.9% disminuyendo a 41.7% para 1998 y finalmente para la pobreza de patrimonio pasó de 52.4% a 69% igualmente con una disminución a 63.7% para 1998. A partir del año 2000 hasta el 2004 se observa una significativa disminución de la pobreza en sus tres niveles, puesto que en el 2005 se registró un aumento de poco más de un punto porcentual en la pobreza alimentaria y en el resto se comportó estable, para el 2006 disminuyen 4.4 puntos porcentuales en pobreza alimentaria y de patrimonio y 2.3 puntos porcentuales de pobreza de capacidades, subsecuentemente para el 2008 se elevaron las cifras alcanzando las registradas del 2005 (Figura 6).

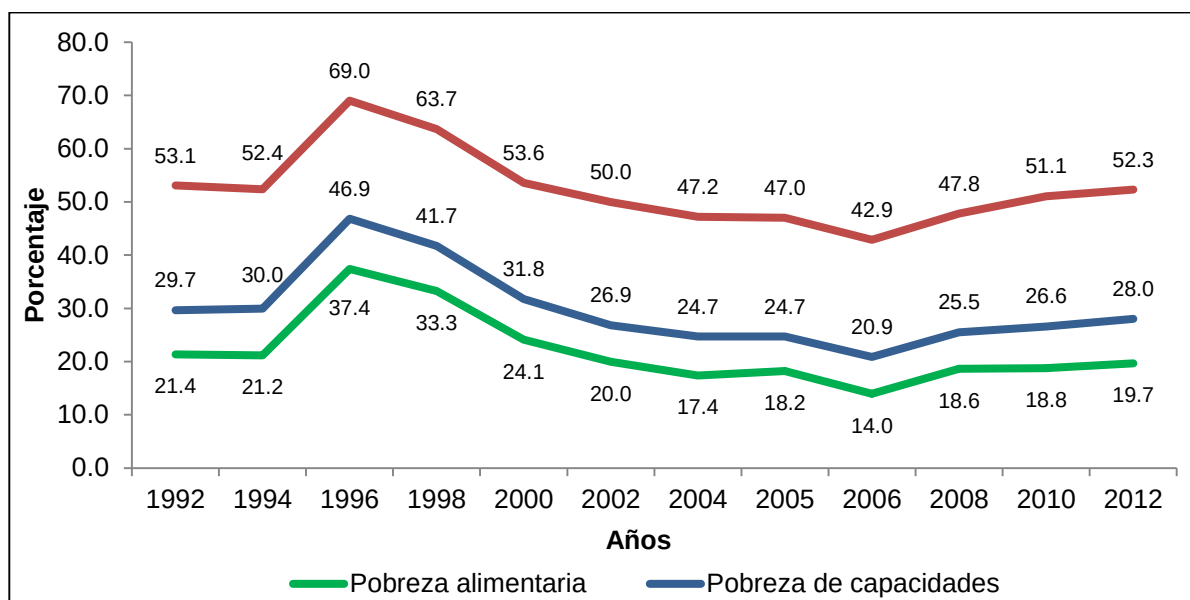


Figura 6: Porcentaje de personas en pobreza por la dimensión de ingreso en México

Nota: las estimaciones de 2006, 2008, 2010 Y 2012 utilizan los factores de expansión ajustados a los resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda 2010, estimados por INEGI.

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en las ENIGH de 1992 a 2012

El enfoque de pobreza multidimensional que emplea el PNUD es también retomado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL); cuya definición de pobreza es la siguiente: “Una persona se encuentra en situación de pobreza multidimensional cuando no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades” (DOF, 2010).

En el estudio de la pobreza predominan tres grandes enfoques. El primer enfoque es el de medidas monetarias, también denominadas de Líneas de Pobreza (LP), que se basan únicamente en el ingreso o gasto de los hogares. El segundo enfoque es el de medidas no monetarias, que registran el rezago en indicadores de bienestar tales como educación y salud. El tercer gran enfoque es el de medidas mixtas, que combinan las medidas monetarias y no monetarias, entre las que destacan el método matricial, el método de medición integrado de la pobreza (MMIP), y el método del CONEVAL, que combinan los métodos de Línea de

Pobreza y Necesidades Básicas Insatisfechas (Cortés y Hernández, 2002, p.; Boltvinik, 2003, p. 454; DOF, 2010).

Para cumplir con los mandatos de la LGDS, el CONEVAL y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realizaron el Módulo de Condiciones Socioeconómicas (MCS) para los años 2008 y 2010, cuya información permite medir la pobreza a nivel nacional y estatal. Para los años anteriores a 2008, es posible conocer la evolución de algunas dimensiones de la pobreza, a través de otras fuentes de información del INEGI.

Los resultados de la medición multidimensional de la pobreza en México, basados en la Encuesta de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) para el año 2008 indican que 44.2% de la población se encuentra en pobreza multidimensional (10.5% extrema y 33.7% moderada), 33% de la población es vulnerable por carencias sociales, el 4.5% de la población es vulnerable por ingresos y el 18.3% de la población es no pobre multidimensional y no vulnerable (Sagarnaga, González, 2011).

De esta manera, México es el primer país con un marco normativo que crea las disposiciones legales para adoptar una medición oficial de la pobreza que reconoce un carácter multidimensional de la misma (DOF, 2010).

El 16 de junio de 2010, el CONEVAL publicó en el Diario Oficial de la Federación, los “Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza”, con el propósito de que una identificación adecuada de las personas o grupos sociales en situación de pobreza contribuya a la evaluación y el desarrollo de las políticas de desarrollo social y a la atención de la población con mayores necesidades.

Esta metodología establece criterios que, por un lado, retoman el método tradicional de medición monetaria, particularmente en las que se emplean los recursos monetarios de los hogares como indicador indirecto de bienestar, siendo un importante referente la metodología propuesta por el Comité Técnico para la

Medición de la Pobreza (CTMP) en 2002. Por otro lado, considera las propuestas metodológicas, particularmente latinoamericanas, que combinan medidas monetarias con no monetarias a partir de necesidades básicas insatisfechas.

Según el Informe de Desarrollo Humano 2011, los países con un IDH mayor a 0.783 se clasifican con “desarrollo humano muy alto”; aquellos cuyo IDH toma un valor mayor o igual a 0.698 y menor a 0.783 tienen “desarrollo humano alto” (entre los cuales se encuentra México con un IDH de 0.770); los países con IDH en un rango de 0.522 y 0.698 se clasifican con “desarrollo humano medio”, y finalmente, los países con un IDH menor a 0.522 son clasificados con “desarrollo humano bajo”. En el año 2011, el país con mayor IDH es Noruega (0.943) y el país con menor IDH es República Democrática del Congo (0.286)³.

2.2.1. Pobreza urbana

Al analizar la pobreza, de acuerdo a su situación geográfica, se observa que la pobreza en sí resalta en la zona rural y no en la zona urbana.

Se obtuvo un aumento considerable de 16.3% de la pobreza alimentaria, para la pobreza de capacidades fue de 18.5% y de 20.3% para la pobreza de patrimonio lo que significan aumentos significativos de 1994 a 1996. A partir de 1998 se muestra una tendencia hacia la disminución de la pobreza a nivel general, hasta llegar al año 2008 donde aumenta la pobreza alimentaria 3.1%, 3.6% la pobreza de capacidades y finalmente 4.2% la pobreza de patrimonio ubicándose en cifras semejantes a las registradas en el 2002 (Cuadro 3).

³ Disponible en: http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_ES_Table1.pdf

Cuadro 3: Pobres en la zona urbana de México (%) 1992-2008

Año	Pobreza alimentaria	Pobreza capacidades	Pobreza patrimonio
1992	13.0	20.1	44.3
1994	10.7	18.3	41.2
1996	27.0	36.8	61.5
1998	21.4	30.6	55.9
2000	12.5	20.2	43.7
2002	11.3	17.2	41.1
2004	11.0	17.8	41.1
2005	9.9	15.8	38.3
2006	7.5	13.6	35.6
2008	10.6	17.2	39.8

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en las ENIGH de 1992, 2000, 2006 y 2008

Al analizar el ingreso corriente monetario trimestral por *decil* de la población en la zona urbana se obtiene un ingreso muy diferenciado entre cada uno de ellos, desde un *decil* muy bajo de menos de 50 mil pesos hasta uno más elevado mayor a los 250 mil, lo que expresa una brecha considerable de los ingresos, es aquí donde se hace más notoria la brecha entre ricos y pobres (Figura 7).

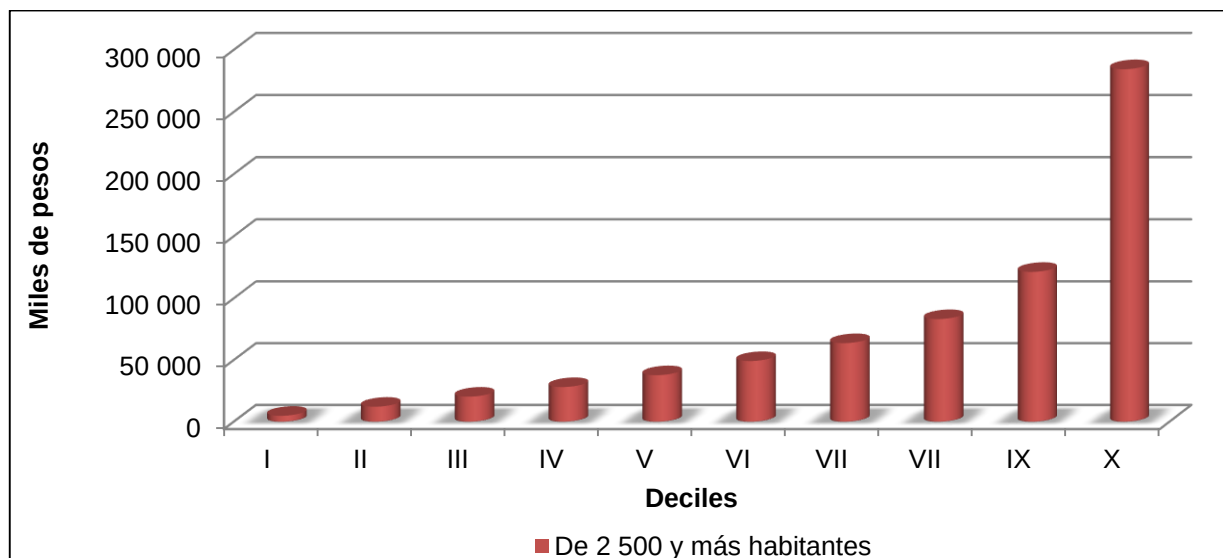


Figura 7: Ingreso corriente monetario trimestral por deciles de hogares según tamaño de localidad

Fuente: Elaboración propia con datos la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008

2.2.2. Pobreza rural

La pobreza en la zona rural observa un comportamiento semejante al del nacional, pues en épocas de crisis ésta se incrementa y viceversa. Es en el área rural donde mayormente se manifiesta el problema de la pobreza. Los porcentajes en cada una de las categorías superan notablemente a los registrados para el área urbana.

En 1992 se registró un aumento de tres puntos porcentuales de la pobreza alimentaria (pobreza extrema), recordando que en el año de 1994 ocurre la crisis mexicana. Para la pobreza de patrimonio las cifras pasaron de 66.5% a 69.3 en 1992 y 1994 respectivamente. Registrando un aumento significativo en 1996 de 16.5% para la pobreza alimentaria, 15.1% pobreza de capacidades y de 11.4% para la pobreza de patrimonio aumentos significativos para esta zona, posteriormente se notan porcentajes a la baja, hasta llegar al año 2008 donde se vuelven a elevar las cifras (Cuadro 4).

Cuadro 4: Pobres en la zona rural de México (%) 1992-2008

Año	Pobreza alimentaria	Pobreza capacidades	Pobreza patrimonio
1992	34.0	44.1	66.5
1994	37.0	47.5	69.3
1996	53.5	62.6	80.7
1998	51.7	59.0	75.9
2000	42.4	49.9	69.2
2002	34.0	42.6	64.3
2004	28.0	36.2	57.4
2005	32.3	39.8	61.8
2006	24.5	32.7	54.7
2008	31.8	39.1	60.8

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en las ENIGH de 1992, 2000, 2006 y 2008

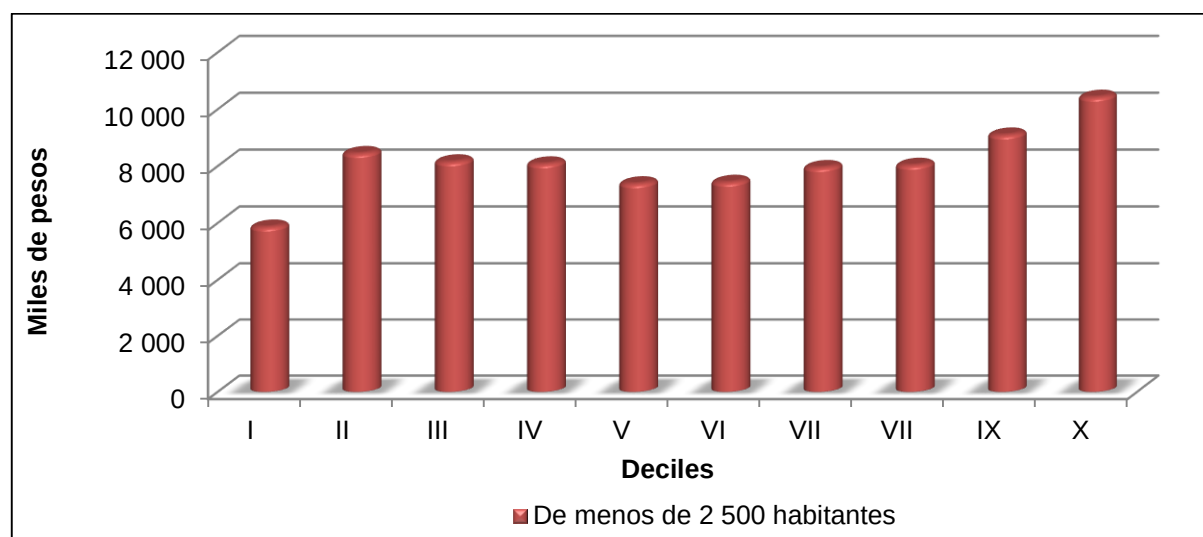


Figura 8: Ingreso corriente monetario trimestral por deciles de hogares según tamaño de localidad

Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008

La brecha salarial no es tan considerable puesto que se observan deciles un poco más homogéneos e ingresos que van desde un poco menos de 6 mil pesos hasta los 10 mil. Lo que indica una percepción de ingresos más homogéneo en el sector rural (Figura 8).

Como se mencionó anteriormente, es en la zona rural, el campo, donde se encuentran los niveles más elevados de pobreza y dichos niveles quedan representados por los Estados que muestran un índice de rezago social (vid supra). Las entidades federativas y su grado de rezago social a nivel nacional, comenzando por el estado de Guerrero que ocupa el primer lugar en rezago social, seguido de los estados de Chiapas y Oaxaca, como segundo y tercer lugar respectivamente (Cuadro 5).

Cuadro 5: Índice y grado de marginación y lugar que ocupa en el contexto nacional por entidad federativa, 2010

Entidad federativa	Índice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto nacional
Guerrero	2.532	Muy alto	1
Chiapas	2.318	Muy alto	2
Oaxaca	2.146	Muy alto	3
Veracruz de Ignacio de la Llave	1.075	Alto	4
Puebla	0.712	Alto	5
Hidalgo	0.661	Alto	6
San Luis Potosí	0.564	Alto	7
Michoacán de Ocampo	0.526	Alto	8
Tabasco	0.472	Alto	9
Campeche	0.434	Alto	10

Entidad federativa	Índice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto nacional
Yucatán	0.423	Alto	11
Nayarit	0.122	Medio	12
Zacatecas	0.104	Medio	13
Guanajuato	0.061	Medio	14
Durango	0.052	Medio	15

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

2.3. Metodologías para la medición de la pobreza

Antes de entrar en cualquier estudio de pobreza es necesario identificar a los pobres dentro del conjunto de la población; para ello, se fija un umbral o línea de la pobreza, a partir de la cual todos aquellos que se encuentren por debajo de ella serán considerados como pobres. Así, surge este concepto como medio o frontera que separa a los pobres de aquellos que no lo son.

Las líneas de pobreza van asociadas a los conceptos de pobreza elegidos; de este modo, se logran diferenciar tantos como acepciones se hayan distinguido. En un estudio sobre la pobreza en 1899, se consideró la pobreza absoluta o “primary poverty” como aquella situación aplicada a familias cuyos ingresos fueran insuficientes para obtener el mínimo necesario para el mantenimiento de lo que él denominaba “eficiencia psicológica”. El cálculo de ese mínimo absoluto lo llevó a cabo mediante la estimación del mínimo de proteínas y calorías que necesitaba un individuo, esto lo trasladó a una dieta y, le añadió otros bienes necesarios para un hogar, creando así, una cesta de bienes y servicios básicos valorados a precios de mercado, de forma que aquellos que no tuvieran la renta suficiente para obtenerla serían considerados como pobres (Rowntree 1901. Citado por (Atkinson, 1983)).

En Estados Unidos se estimó un gasto mínimo en alimentos en 1965, en este caso la línea se formó por una canasta de alimentos básicos valorados a precios de

mercado, cuyo resultado sería multiplicado por un factor, el cual se obtiene como la cifra inversa del peso relativo de los alimentos en el total de gastos de la familia americana media. Esos gastos mínimos en alimentos fueron desarrollados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, los cuales fueron diseñados teniendo en cuenta la relación entre los estándares de nutrición y los patrones de consumo. (Orshansky 1965. Citado por Jorgenson, 1998: pg. 79-96).

Posteriormente, se desarrolló el procedimiento para definir la pobreza extrema: “Esta manera de construir la línea de pobreza extrema difiere radicalmente de la usual, que corta necesidades enteras en contradicción con la realidad. Aquí lo que se hace es definir un paquete más reducido para cada necesidad, manteniendo la presencia de todas. El nivel al que resulta esta línea de pobreza extrema no se determina *a priori*. Conceptualmente, se trata de una línea de pobreza construida con base en las necesidades absolutas, sin prácticamente ningún elemento de pobreza relativa” (Boltvinik y Hernández Laos, 1999).

En 2001 se presenta un trabajo de investigación que aborda los modelos logit y probit aplicados en la investigación social para el caso de la pobreza en el Perú, durante el año 2001, desde la formulación de la condición de la pobreza en el Perú y algunos activos pertenecientes a los jefes de hogar y al hogar que pertenece bajo esta condición. Para luego sentar las bases (enfoque teórico) sobre los cuales se construyó los modelos y se adaptaron a este caso en particular; de ahí se logró concluir, desde el punto de vista práctico, que aspectos como el acceso a activos públicos benefician al desarrollo de activos privados de los jefes de hogar a través de un decrecimiento en su probabilidad de ser pobre. Además de confirmar el aumento en una gran medida sobre la probabilidad de ser pobre cuando el jefe de hogar no tiene nivel de educación alguno (Pucutay, 2002).

Por otro lado se emplearon datos de corte transversal procedentes de la Encuesta de Presupuestos Familiares, desarrollando un modelo que busca explicar las decisiones que adoptan los individuos de las Islas Canarias en materia de tenencia de vivienda, considerándose ésta bajo cuatro supuestos. Para ello se elabora en

primer lugar un modelo de precios hedónicos que permite obtener una estimación de la valoración subjetiva que realiza la población sobre las diferentes características de la vivienda. Basándose en éste, preceden a la estimación de un modelo logit mixto que aproxima las variables fundamentales que determinan la elección del régimen de tenencia. Los resultados obtenidos permiten superar los supuestos simplificadores propios de la familia de modelo logit más ampliamente utilizados hasta el momento en la modelización de la elección de tenencia de vivienda (Hernández, 2003).

Más recientemente, se argumentó que la pobreza se produce y reproduce a través de ciertas relaciones económicas, sociales, políticas y culturales existentes a nivel local, nacional y global. Por ello, para superar la pobreza y la desigualdad es necesario cambiar tales relaciones sistémicas a través de reformas significativas en todos estos niveles (Cristóbal, 2007, pág. 70).

Por otro lado, se estableció que para dar cumplimiento a los Objetivos de Desarrollo del Milenio se requerirá necesariamente un fuerte enfoque en las áreas rurales, donde la mayoría de los pobres del mundo se encuentran. Más específicamente, la política tendrá que aumentar la productividad de este grupo, que incluye a los agricultores, los trabajadores asalariados y los que sufren de enfermedades y la malnutrición. Sin embargo, en la actualidad, no existe un índice que se puede evaluar a los países sobre la base de los indicadores tecnológicos que influyen en gran medida de la productividad de los pobres rurales. A pesar de existir una amplia variedad de problemas sin resolver, no obstante, este documento constituye el primer intento de construir un índice que está diseñado específicamente para ayudar a aquellos que diseñan las políticas para las zonas rurales (James 2007, pp. 535).

En un trabajo donde examinan los efectos de la economía local de las transferencias sociales, centrándose en el consumo de alimentos y tenencias de activos de los hogares no elegibles en el México rural después de la introducción del Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA) en 1997. La

naturaleza cuasi-experimental de los datos de evaluación obtenidos con fines de evaluar el impacto de Progresá permite la comparación de los indicadores de bienestar entre los hogares no elegibles en las áreas de tratamiento y áreas de control. El análisis demuestra que los hogares no elegibles en las áreas de tratamiento muestran niveles significativamente más altos de consumo de alimentos y tenencias de activos tras la introducción de Progresá, en comparación con los hogares no elegibles en las áreas de control (Barrientos & Sabates-Wheeler, 2011, pág. 3175).

En relación con este tipo de umbrales de pobreza surgen diversas dificultades, que ponen en entredicho lo descrito anteriormente; ya que no existe un único nivel de subsistencia que pueda ser usado como base para la fijación de una línea de pobreza. Por ejemplo, en el caso de los alimentos es difícil determinar los requerimientos con precisión, debido a que ese nivel mínimo de consumo depende del nivel de actividad del trabajo, de la región, de los juicios de valor del investigador, etcétera.

Continuando con Atkinson (1983) y Sen (1994), quienes analizaron los umbrales de pobreza relativa, los cuales se fijan con referencia a algún parámetro de la distribución de rentas o de gastos de la población. En este tipo de líneas suelen tomarse como referencia la media o la mediana de la distribución total; aunque también existen otros como los cuantiles (Martínez-Álvarez, 2003).

Partiendo de estas referencias surgen distintas líneas de la pobreza:

- Los cuantiles inferiores de la distribución de la renta (más concretamente los deciles y los ventiles).
- Rentas inferiores al 50% de la renta media (u otra medida central) de la distribución total. De este umbral aparece la denominada pobreza general, descrita anteriormente.
- Rentas inferiores al 25% de la renta media de la distribución total. De este límite surge la nombrada pobreza extrema.

- Por último, se referencia la línea de pobreza a la mediana de la distribución de rentas.

Con la elección de un porcentaje de la media o de la mediana se busca relativizar la línea de pobreza, ligando así su evolución a la de la sociedad en su conjunto. Es necesario resaltar que se trata de un criterio arbitrario, ya que no existe razón alguna que justifique la elección de un porcentaje determinado. Ni siquiera existe un consenso sobre qué variable a utilizar, o si la media o la mediana (Gradín, 2001, págs. 1-15).

Continuando con las líneas de pobreza, las cuales se determinan teniendo en cuenta las apreciaciones subjetivas de cada individuo u hogar sobre sus propias necesidades. Este tipo de líneas son muy importantes, ya que son calculadas a través de los mejores conocedores de su situación, esto es, la propia población.

Este tipo de umbral se suele calcular mediante una encuesta directa a la propia población. En este caso, se les pregunta qué piensan sobre su situación económica o sobre aspectos del bienestar; ellos responderán en función de sus sentimientos con respecto a los demás, su entorno, por lo que si se califican como pobres se concluye que sus ingresos son inferiores a lo que ellos consideran sus necesidades mínimas subjetivas (Aguado y Osorio, 2006: pg. 26-40, Ureña, 1999: pg. 1-18).

Las metodologías de carácter subjetivo más usuales son las siguientes (Ureña 1999: pg 5, Martínez Álvarez 2003):

a) En relación con el método de encuesta directa se intenta sintetizar la información (subjetiva) proporcionada por cada individuo u hogar, y aplicarlas a toda la población. Así, aparece la línea construida por *Kapteyn*, donde a través de la siguiente pregunta crea un modelo para estimar las respuestas: “*En su opinión, ¿cuáles son los ingresos mensuales que como mínimo se necesitan para que un hogar como el suyo llegue a fin de mes?*”.

Bajo la hipótesis de que el ingreso mínimo que el hogar declara para llegar a fin de mes depende fundamentalmente de su tamaño y del nivel de ingresos que tiene, se construye un modelo que relaciona estas tres variables, en donde la variable dependiente es el ingreso mínimo para llegar a fin de mes y las variables independientes son el tamaño del hogar y el ingreso real.

El modelo consiste en estimar la ecuación siguiente:

$$\log y^* = \beta_0 + \beta_1 \log f_i + \beta_2 \log y_i + u_i$$

Tal que,

f = tamaño del hogar

y = ingreso real

y^* = ingreso mínimo subjetivo indicado en la respuesta

Por otra parte, se supone que aquellos que tienen ingresos cercanos a su mínimo percibido son los que probablemente fijarán con más precisión ese mínimo, así pues:

$$\text{Como } \log y^* = \log y$$

Entonces:

$$\log y^* = \frac{(\beta_0 + \beta_1 \log f)}{1 - \beta_2}$$

Donde la cifra resultante para cada valor de f es el umbral de la pobreza para los hogares de ese tamaño, con lo que todos los que se encuentren por debajo de ella, serán considerados como pobres.

La principal crítica que se ha hecho a la línea de Kapteyn es que la manera de formular la pregunta induce a los hogares a sobre estimar sus necesidades mínimas, con lo que sesgará los resultados.

b) Con objeto de proporcionar estimaciones más precisas, se elaboró otro modelo alternativo, la línea de pobreza de Leyden. Éste es un método que se basa en la función de bienestar de la Renta (WFI), y que se deriva de una encuesta (Encuesta de evaluación de la renta, IEQ). Para Leyden, es pobre aquel hogar que tiene un ingreso familiar después de impuestos inferior a un nivel de utilidad medido por la Función de Bienestar de la Renta.

c) Metodología del Centro de Política Social de Amberes (Desarrollado por Deeleck).

Este método se basa en la encuesta Minq (Encuesta sobre la renta mínima) y una pregunta especial de actitud: “¿Puede usted cubrir sus gastos con su propio ingreso neto familiar?: con gran dificultad, con dificultad, con cierta dificultad, más bien fácilmente, fácilmente, muy fácilmente”. El encuestado sólo puede escoger una respuesta y, Deeleck selecciona de la muestra aquella que se ha clasificado como “con cierta dificultad”. A partir de ahí, define el “ingreso inferior” del encuestado como el mínimo entre el ingreso familiar del período y el ingreso declarado como ingreso mínimo en la encuesta.

Para finalizar, en los últimos años han aparecido las líneas de pobreza multidimensionales. En este tipo de líneas se trata de ampliar la utilización de indicadores, es decir, además de seleccionar la renta o el gasto, agregar otros como la educación, el medio ambiente, el ocio o la sanidad.

Estos indicadores mixtos conducen a ciertas dificultades tales como: valorar el ocio, calcular cuál es la sensación de estar cubierto por algún seguro social, determinar el nivel mínimo de las dimensiones anteriores para saber quiénes se encuentran por debajo del mismo.

En cuanto a coberturas sociales, es posible observar la evolución de la población con carencias entre 1990 y 2010 en cuanto a las siguientes dimensiones: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, calidad y espacios en la vivienda

(techos, muros, pisos y hacinamiento) y servicios básicos de la vivienda (agua entubada, electricidad y drenaje).

La evolución de la medición realizada por ingresos de 1992 a 2010 permite identificar tres clasificaciones de pobreza: 1) alimentaria: cuando se tiene incapacidad para obtener una canasta básica alimentaria, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar para comprar sólo los bienes de dicha canasta; 2) capacidades: insuficiencia del ingreso disponible para adquirir el valor de la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud y en educación, aun dedicando el ingreso total de los hogares nada más para estos fines y 3) patrimonial: insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como para realizar los gastos necesarios en salud, educación, vestido, vivienda y transporte, aunque la totalidad del ingreso del hogar sea utilizado exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios. Cabe señalar, que para definir las líneas de bienestar rural y urbano se actualizaron las canastas básicas a partir de la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) 2006.

En el espacio de bienestar se establece una cantidad mínima de recursos monetarios requeridos para satisfacer las necesidades básicas de las personas, esta cantidad se define a partir de la línea de bienestar. En el espacio de derechos sociales, al ser considerados como elementos universales, interdependientes e indivisibles, se considera que una persona está imposibilitada para ejercer uno o más derechos cuando presenta carencia en al menos uno de los siguientes seis indicadores: rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación; la suma de carencias en cada persona representa su índice de privación social, cuando éste es mayor que cero se denomina umbral de privación y si su valor es igual o mayor a tres se denomina umbral de privación extrema.

Bajo estas concepciones, el CONEVAL define la pobreza de la siguiente manera:

“Una persona se encuentra en situación de pobreza multidimensional cuando no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades”.

La identificación de la población en situación de pobreza se realiza en dos etapas: en la primera se determina si sus ingresos son insuficientes para satisfacer sus necesidades, representadas por una canasta básica alimentaria y no alimentaria, y si presenta carencia en alguno de los seis indicadores mencionados. En la segunda etapa se combinan ambos resultados para identificar a la población con pobreza multidimensional.

Una vez determinado su ingreso y su índice de privación social, cualquier persona puede incluirse en la siguiente clasificación:

- I *Pobres multidimensionales*: Población con ingreso inferior al valor de la línea de bienestar y que padece al menos una carencia social.
- II *Vulnerables por carencias sociales*: Población que presenta una o más carencias sociales, pero cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar.
- III *Vulnerables por ingresos*: Población que no presenta carencias sociales y cuyo ingreso es inferior o igual a la línea de bienestar.
- IV *No pobre multidimensional y no vulnerable*: Población cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar y que no tiene carencia social alguna.

Así mismo, se identifica a las persona con pobreza multidimensional extrema, como aquellas que disponen de un ingreso tan bajo que aún si lo dedican por completo a la adquisición de alimentos les es insuficiente para adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana, y además, presentan al menos tres de las seis carencias sociales. De esta manera, se identifica a población en situación de pobreza multidimensional moderada y pobreza multidimensional extrema.

Para la construcción de medidas agregadas de pobreza deben tomarse en cuenta cuatro propiedades: asegurar su comparabilidad a nivel nacional, estatal y

municipal, y a lo largo del tiempo; permitir valorar la contribución de estados y municipios a la pobreza nacional; posibilitar el conocimiento de la participación de cada una de las dimensiones y tener algunas propiedades analíticas deseables.

A diferencia de otros fenómenos económicos como la inflación o el ingreso nacional, en cuya medición existen convenciones metodológicas y estadísticas universalmente aceptadas, en la cuantificación de la incidencia de la pobreza prevalece un escaso consenso no sólo respecto del método de medición a adoptar, sino también en relación a diferentes opciones metodológicas y operativas concretas que conduzcan a estimaciones aceptadas por organismos internacionales, gobiernos y/o investigadores sociales (Cortés & Hernández Laos, 2001).

En el estudio de la pobreza predominan tres grandes enfoques. El primer enfoque es el de medidas monetarias, también denominadas de Líneas de Pobreza (LP), que se basan únicamente en el ingreso o gasto de los hogares. Este tipo de enfoque “unidimensional” de la pobreza es al que se ha recurrido de manera tradicional a nivel internacional dada su practicidad para hacer comparaciones entre países, considerando generalmente al ingreso para construir un umbral o línea de pobreza; tal es el caso de las mediciones de pobreza que utiliza la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, la Unión Europea, Estados Unidos de América y el Banco Mundial.

Para el Banco Mundial por ejemplo, la línea de pobreza desde 1985 es de 2 dólares estadounidenses per cápita y la pobreza extrema que tradicionalmente se definía por debajo de 1 dólar, desde el año 2008 es de 1.25 dólares (a precios 2005), que se identifica como la cantidad mínima necesaria para sobrevivir en uno de los veinte países más pobres del mundo (Banco Mundial, 2008).

El segundo enfoque es el de medidas no monetarias, que registran el rezago en indicadores de bienestar tales como educación y salud. Estos indicadores pueden

ser simples o multidimensionales, un ejemplo es el Índice de Desarrollo Humano (IDH), diseñado por el PNUD en 1990 para medir el progreso medio.

El IDH se compone de cuatro indicadores agrupados en tres dimensiones, estos son: esperanza de vida al nacer para la dimensión de “salud”; años promedio de instrucción y años de instrucción esperados para la dimensión de “educación” y finalmente; ingreso nacional bruto per cápita para la dimensión de “estándar de vida”. De estos tres indicadores se obtienen el Índice de esperanza de vida, el Índice de educación y el Índice del Ingreso Nacional Bruto, que conforman el Índice de Desarrollo Humano, cuyo valor puede fluctuar entre 0 y 1, de manera que cuanto más se acerca un país a la unidad, quiere decir que muestra un mejor resultado en cuanto a desarrollo humano.

Otro ejemplo es el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), desarrollado por el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA), que considera pobre a personas u hogares que tengan insatisfechas al menos una de cinco necesidades consideradas básicas, y en miseria a aquellos que tienen dos o más necesidades insatisfechas, bajo los siguientes criterios: vivienda inadecuada (piso de tierra o material precario en paredes), vivienda sin servicios (agua y alcantarillado o pozo séptico), hacinamiento crítico (más de 3 personas por cuarto), inasistencia escolar (niños de 7 a 11 años) y alta dependencia económica (más de tres personas por miembro ocupado y cuyo jefe tenga máximo tres años de educación primaria).

El tercer gran enfoque es el de medidas mixtas, que combinan las medidas monetarias y no monetarias, entre las que destacan el método matricial, el método de medición integrado de la pobreza (MMIP), y el método del CONEVAL, que combinan los métodos de Línea de Pobreza y Necesidades Básicas Insatisfechas (Cortés y Hernández Laos, 2002: pg 1-3; Boltvinik, 2003: pg. 453-465; DOF, 2010).

En cada uno de dichos métodos, los hogares pueden ubicarse como pobres o no pobres en alguna de las alternativas que se definen a modo de matriz, con un eje

destinado a clasificar el nivel de pobreza con relación al ingreso y un eje destinado a la satisfacción de necesidades básicas.

El viejo método matricial o método integrado clasifica a la población en una matriz de 2x2, en la cual se identifican: pobres crónicos, pobres recientes, pobres inerciales e integrados socialmente. En el MMIP dicha matriz consta de 36 alternativas, conformadas por seis estratos en cada eje, tres de pobreza (indigencia, pobreza intensa y pobreza moderada) y tres de no pobreza (con satisfacción de necesidades básicas y requerimientos de ingreso-tiempo, clase media y clase alta) (Boltvinik, 2011).

Por su parte, en el método del CONEVAL la clasificación identifica cuatro situaciones: pobres multidimensionales, vulnerables por carencias sociales, vulnerables por ingresos y no pobre multidimensional ni vulnerable; a su vez, en el cuadrante de pobres multidimensionales se divide a la pobreza multidimensional extrema y moderada (DOF, 2010).

La definición de pobreza empleada por el CONEVAL es la que en mayor medida se ajusta a las necesidades del presente trabajo, por lo cual será empleada como eje central de la metodología aquí plasmada.

En el momento actual están adquiriendo bastante popularidad los indicadores provenientes de la privación multidimensional, donde se utilizan diferentes bienes y servicios para detectar si los individuos u hogares estudiados manifiestan presencia o ausencia del bien en cuestión. Es por esto último que se eligió esta metodología para desarrollar el análisis del presente trabajo.

El concepto y definición de pobreza utilizada reconoce y vincula los espacios de bienestar económico y de los derechos sociales; así mismo, el contexto territorial y particularmente la cohesión social, se concibe como herramienta de análisis sobre el entorno en el cual se desenvuelven los procesos sociales que comprenden u originan la pobreza.

2.3.1. Medidas multidimensionales

La necesidad de un enfoque multidimensional para la medición del bienestar ha sido discutida en la literatura; trabajos como los de Kolm (1977), Atkinson y Bourguignon (1982), Maasoumi (1986), Tsui (1995). Bourguignon y Chakravarty (2001) sugieren tomar en cuenta las diferentes dimensiones de la pobreza especificando una línea o criterio de pobreza para cada una de ellas. Se considera pobre a una persona que cae por debajo de “al menos una” de estas líneas. Después se explora cómo combinar las diferentes líneas de pobreza y asociarlas en una sola medida multidimensional. Los mismos autores llevan a cabo una aplicación para el caso de Brasil. Ravallion (1996) argumenta que se pueden defender a los siguientes cuatro puntos como ingredientes de una medida de pobreza razonable:

- a) gasto real por adulto en el mercado de bienes.
- b) indicadores diferentes del ingreso como acceso a bienes que no están en el mercado.
- c) indicadores de la distribución intra-hogar tales como el nivel nutricional de los niños.
- d) indicadores de las características personales que imponen restricciones a la habilidad del individuo (discapacidades).

Así, una medida de pobreza debe provenir de indicadores de ingreso así como de indicadores que identifiquen aspectos del bienestar que el ingreso no captura. El punto de partida del trabajo de Bourguignon y Chakravarty (2001) es la definición de la pobreza como la manifestación de insuficiencia de bienestar que depende de variables monetarias y no monetarias. La idea de que el ingreso como único indicador de bienestar es inapropiado y debe ser complementado con otras variables (ejemplo: vivienda, alfabetismo, esperanza de vida, provisión de bienes públicos, etc.) proviene de que, aunque en general entre mayor es el ingreso o el consumo de un individuo este será más capaz de mejorar su posición en sus características monetarias y no monetarias, esto no es siempre así debido a imperfecciones en los mercados.

De acuerdo con Comin (2004), existen cuatro grupos de variables que deberían incluirse en una medición multidimensional consistente con el enfoque de las capacidades de Amartya Sen, a saber: i) acceso a recursos, ii) indicadores de bienestar subjetivo y emocional, iii) capacidades individuales, como educación y salud, y iv) capacidades sociales, como cohesión social, participación política, etc. Claramente, una medición multidimensional en ese sentido sería sumamente demandante en términos de recopilación de información.

Agregar los diversos atributos en un solo índice cardinal de bienestar sería restrictivo y conceptualmente equivalente al caso del ingreso como indicador de la pobreza. Así, debería definirse un nivel mínimo para cada atributo (ingreso, salud, educación, etc.) e identificar como pobres a los individuos que no cumplen con ese nivel mínimo. Si tenemos una población de tamaño n , la persona i posee un m -vector de atributos x_i . La idea es definir un límite de pobreza en cada atributo del individuo y analizar si el individuo alcanza el nivel de subsistencia en cada atributo o dimensión.

Si z es un vector de niveles mínimos aceptables en cada dimensión, se determina si un individuo es pobre en base a sus atributos x_i y al vector z .

Se consideran pobres sin ambigüedad a aquellos individuos que caen por debajo del nivel de subsistencia en todas las dimensiones. Sin embargo, esta definición sería inapropiada debido a que no es exhaustiva para el conjunto entero de la población pobre. Así, tomando el caso de dos dimensiones, el número de pobres se establece como la suma de los individuos cuyo nivel de atributo es menor al nivel mínimo aceptable en la dimensión uno más los individuos cuyo nivel de atributo es menor al nivel mínimo aceptable en la dimensión dos: a esto se le debe restar el número de individuos que tienen un nivel en el atributo menor al nivel mínimo aceptable en ambas dimensiones para evitar doble medición.

En relación con la construcción de un índice de pobreza multidimensional, Bourguignon y Chakravarty (2001) describen las propiedades que se asume que el

índice debe satisfacer; éstas básicamente consisten en generalizaciones de lo sugerido para un índice unidimensional de pobreza por Foster *et al.* (1984), Donaldson y Weymark (1986), Cowell (1988), Chakravarty (1990), Foster y Shorrocks (1991) y Zheng (1997).

Bourguignon y Chakravarty (2002) generalizan los criterios de ordenamiento disponibles para el caso unidimensional de la pobreza de ingreso al caso multidimensional.

Los autores discuten las propiedades que deberían satisfacer las medidas multidimensionales de la pobreza y definen ciertas clases de medidas respecto a dichas propiedades. El resultado más interesante es la dependencia de la generalización de criterios en la complementariedad o sustitución de los atributos.

Atkinson (1987, 1992), Jenkins and Lambert (1993) y Zheng (1999) han hecho contribuciones relevantes en la misma línea de Bourguignon y Chakravarty. En los trabajos mencionados se examinan curvas de isopobreza tomando en cuenta la idea de complementariedad o sustituibilidad entre los atributos de los individuos y se presentan ordenamientos multidimensionales de pobreza correspondientes a una serie de medidas que satisfacen el conjunto propuesto de axiomas. La idea fundamental es la de extender al caso multidimensional el criterio simple, usado para una sola dimensión, en el que se ordena una distribución sobre otra cuando la proporción de pobres es menor en la primera distribución que en la segunda para cualquier definición de línea de pobreza.

El llamado enfoque escandinavo utiliza como dimensiones relevantes las siguientes: salud, acceso a seguridad social, empleo y condiciones de trabajo, educación, integración familiar y social, vivienda, seguridad en la tenencia de la vivienda, recreación, cultura y participación política. En Italia se ha utilizado el auto-reporte de los individuos con respecto a su salud, así como medidas objetivas de educación, hacinamiento, relaciones sociales y condiciones del mercado de trabajo. En un trabajo previo para Perú se utilizó la desnutrición infantil (desnutrición crónica),

movilidad a partir del auto-reporte de los individuos y fallas en el alcance de alfabetismo funcional (4 años de escolaridad).

El Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas

En Latinoamérica, principalmente a través de trabajos de la CEPAL, se han llevado a cabo descripciones multidimensionales de carencias, a través del método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

El método NBI es un instrumento de *caracterización* de la población en cuanto a las necesidades básicas no satisfechas, más que una metodología de medición de la pobreza (Feres y Mancero, 1999). La pobreza se puede definir como “la situación de aquellos hogares que no logran reunir, en forma estable, los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de sus miembros”. De acuerdo a esta idea, hay dos mecanismos que determinan si un hogar es pobre o no. Uno es evaluar “directamente” si los hogares logran satisfacer sus necesidades básicas encuestándolos sobre los bienes y servicios de que disponen.

El otro es medir los recursos del hogar y estimar si estos son suficientes para que el hogar pueda tener un nivel de vida aceptable, lo cual es un método “indirecto”. El método “directo” relaciona el bienestar con el consumo realizado efectivamente y el “indirecto” lo relaciona con la posibilidad de realizar consumo.

El método “directo” más conocido y utilizado en América Latina es el NBI que tiene como objetivo “identificar” a los pobres. Fue introducido por la CEPAL. En éste, se elige una serie de indicadores censales que permiten constatar si los hogares satisfacen o no algunas de sus necesidades principales. Cuando se ha establecido la satisfacción o insatisfacción, se pueden construir “mapas de pobreza” que ubican geográficamente las carencias. La fuente de información que es utilizada por este método son los censos de población y vivienda, esto se debe a que sólo los censos permiten lograr el grado de desagregación geográfica requerido para construir un “mapa de pobreza”. En cada una de las dimensiones elegidas y sus indicadores, deben determinarse umbrales críticos.

Entre los indicadores que se utilizan normalmente encontramos: tipo de vivienda y materiales de construcción de la misma, hacinamiento (número de personas por cuarto disponible), disponibilidad de agua potable, acceso a servicios sanitarios para el desecho de excretas, asistencia de los menores en edad escolar a un establecimiento educativo y capacidad económica analizado como años de educación del jefe del hogar y el número de personas que no reciben ingresos entre el número de perceptores de ingresos.

Después de identificar y clasificar las carencias de los hogares es necesario agregarlas clasificando a los hogares como pobres y no pobres. Generalmente se realiza con el “Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas” (INBI) que diferencia de manera dicotómica entre los hogares con al menos una necesidad insatisfecha y los que no presentan carencias críticas. Si el hogar presenta al menos una carencia crítica, el INBI toma el valor de 1; en caso contrario toma el valor de 0. Agregando los valores para todos los hogares se obtiene un “índice de recuento” que indica cuántos hogares tienen al menos una necesidad insatisfecha y se consideran por lo tanto pobres. En la discusión más adelante se verá que este es uno de los enfoques posibles, en donde se asume implícitamente que todas las dimensiones son estrictamente complementarias en la producción de bienestar. Además, una de las debilidades del método NBI es que sólo permite distinguir a los hogares con carencias de los que no las tienen pero no permite identificar la magnitud de éstas. Además el número de necesidades insatisfechas que debe tener un hogar para ser considerado pobre es totalmente arbitrario. Existen propuestas para tratar de remontar estos problemas, siempre bajo el espíritu central de las NBI. Si intentáramos resumir las fortalezas y debilidades generales de este enfoque, estas serían:

- i. Fortalezas del método NBI: efectiva utilización de la información censal que permite identificar situaciones de pobreza con un alto grado de desagregación geográfica, facilita la generación de mapas de pobreza en términos de necesidades básicas y acceso a servicios, es poco costoso, permite identificar geográficamente las necesidades no cubiertas por la

población, y es entonces una herramienta de caracterización de la pobreza complementando los métodos “indirectos”.

- ii. Debilidades del método NBI: los censos proveen datos con gran detalle pero con periodicidad menor a la deseable, el grado de precisión de un mapa de pobreza para la focalización territorial de políticas depende de la homogeneidad de características de la población en cada zona, como señala Kaztman (1995), no es útil para identificar situaciones de pobreza reciente, la comparabilidad temporal presenta problemas ya que la comparación de un indicador entre dos momentos no necesariamente sirve para evaluar la eficacia de una política destinada a mejorar una carencia específica. Además, no es posible comparar entre dos periodos el número de pobres estimado por NBI, la comparabilidad geográfica también causa problemas cuando se fijan niveles críticos nacionales ya que se introduce un sesgo hacia la subestimación de la pobreza urbana, el método NBI no cuenta con un indicador de bienestar mayoritariamente aceptado y no toma en cuenta la intensidad de la pobreza, mientras más necesidades básicas se considere en la estimación de la pobreza, mayor será el número de hogares con carencias críticas, tiene un problema de mensurabilidad ya que la posibilidad de ser clasificado como pobre no es igual para todos los hogares ya que depende de la estructura demográfica de los mismos.

Finalmente, existe una propuesta que aprovecha la complementariedad existente entre el método NBI y el método de Costo de las Necesidades Básicas (CNB) o Líneas de Pobreza (LP). CNB es un método “indirecto” de identificación que clasifica como pobres a aquellas personas u hogares con un ingreso insuficiente para adquirir bienes y servicios básicos cuyo costo está determinado por una “línea de pobreza”. El método sigue los siguientes pasos: 1) construir una canasta básica de bienes y servicios, 2) estimar el valor de la canasta y el ingreso necesario para adquirirla, 3) clasificar como pobres a aquellas personas cuyo ingreso sea inferior al de la línea de pobreza (Feres y Mancero, 1999).

2.3.2. Especificaciones de modelos probabilísticos

El antecedente de la ecuación logística es la ecuación Verhulst que fue publicada por primera vez por Pierre François Verhulst en 1838 después de haber leído el "Ensayo sobre el principio de población" de Thomas Malthus. Verhulst derivó su ecuación logística para describir el crecimiento auto-limitado de una población biológica. En ocasiones, la ecuación es también llamada "ecuación Verhulst-Pearl" por su redescubrimiento en 1920. Alfred J. Lotka obtuvo de nuevo la ecuación en 1925, llamándola "ley del crecimiento poblacional" (Bacaër, 2011, pág. 35).

Subsiguientemente esta metodología se ha ido utilizando en una infinidad de análisis y mediciones, como por ejemplo en Corea del Sur, donde se determinó cómo el tamaño del parque y la distancia que se recorre para llegar a estos, afectan los patrones de elección de los visitantes a los 18 parques nacionales estudiados. Y como segundo objetivo aplicaron el modelo de elección resultante para simular la forma en la distribución de las visitas en función a dos escenarios hipotéticos pero posibles. Un escenario involucró a los cambios hipotéticos en los kilómetros de senderos del parque y el otro relacionado con un incremento en futuras visitas a los 18 parques nacionales. El Motivo de este estudio, en parte, fue el aumento previsto de las visitas a los parques nacionales debido a la legislación de 2002, por la modificación de seis días de la semana de trabajo de Corea del Sur, a cinco días y que reduce la falta de tiempo para un gran número de potenciales visitantes. El artículo ilustra el valor de los modelos logit mixtos para entender cómo los cambios de gestión pueden afectar a las visitas (Siderelis, Moore, & Lee, 2011, pág. 799).

En este estudio se analizó los factores socioeconómicos que influyen en la decisión de la gente a convertirse en pescadores de la región central de Ghana. El uso de un programa de entrevistas bien estructurado, una muestra aleatoria de 98 personas de Elmina en la región central de Ghana, fue seleccionado para el estudio. Los resultados del análisis descriptivo de las estadísticas de los encuestados identificaron la pesca como una empresa familiar, requisito mínimo de habilidades y mercado para la demanda de pescado como los factores que mayor motivación de

las personas en la pesca. La falta de instalaciones de almacenamiento, el acceso al crédito, la falta de ayuda del gobierno y los cambios impredecibles en las condiciones meteorológicas en el mar fueron los principales obstáculos para las actividades de pesca. Los resultados del modelo de regresión logística indicaron que el tamaño del hogar y el acceso al crédito fueron factores importantes que influyeron positivamente en la decisión de la gente a convertirse en pescadores. El análisis de regresión reveló que la participación en otras actividades generadoras de ingresos y ser educado reduce significativamente la probabilidad de iniciar su actividad pesquera (Acquah & Abunyuwah, 2011, pág. 55).

Más recientemente en otro trabajo se utilizó el método de valoración contingente referéndum (RCVM), una valoración económica que se llevó a cabo para poner en práctica un sistema de reciclaje. Para ello, la población del municipio de Texcoco se tomó como caso de estudio, de un método de muestreo aleatorio simple, a nivel de los hogares, se aplicó con un nivel de confianza del 95%, lo que resulta en una muestra total de 402 hogares. Los resultados muestran que más del 90% de los jefes de familia son conscientes del problema de la basura. Sin embargo, el 70% de los encuestados sabe muy poco sobre el reciclaje y casi el 100% de ellos piensa que es necesario establecer un sistema de reciclaje. Por otra parte, mediante la aplicación del RECVM, y ajustando un modelo de regresión logística binaria, la voluntad semanal a pagar (DAP) por mantener la casa igual a 27,18 dólares fue estimado. Como resultado, los beneficios totales de \$ 1 295915 se calcularon por semana. Los coeficientes del modelo se estimó utilizando la máxima verosimilitud (Valdivia, Abelino, Lopez, & Zavala, 2012, pág. 435).

Con la selección del enfoque y la formulación de modelos donde la variable dependiente cualitativa es discreta dicotómica (2 niveles), para efectos de esta investigación, que el jefe de familia sea pobre o caso contrario que no lo sea; y expresada a través de las variables que se recopilaron. En tal sentido el modelo Logit con variable dependiente dicotómica, estos modelos probabilísticos tienen las

siguientes características: 1) a medida que X_i aumente, $P_i = E((Y = 1|X))$ aumente pero nunca se sale del intervalo 0-1 y 2) la relación entre P_i y X_i es no lineal.

CAPITULO III. METODOLOGÍA

En el presente capítulo se detalla la metodología utilizada, así como el enfoque de la investigación, el cual fue mayoritariamente cuantitativo con matices cualitativos. Con base en Sampieri (2010) los estudios en la investigación dimensionan el alcance de éste, y pueden dividirse en cuatro categorías de acuerdo a su naturaleza: exploratorios, descriptivos, explicativos y correlacionales. En esta investigación se seleccionó un método mayoritariamente correlacional. El cual consistió en alinear el objetivo general y los específicos, con los resultados presentados, mediante un modelo de regresión logit.

3.1. Diseño del levantamiento de información

Para esta investigación se consideraron cinco localidades propuestas por la SEDESOL, las cuales fueron seleccionadas bajo dos criterios; el primero fue que las localidades en conjunto presentaran la mayor heterogeneidad posible de acuerdo con la población objetivo de la “Iniciativa de Apoyo Integral para la Superación de la Pobreza”, el cual incluyó una gama de grupos de variables como son: el grado de marginación de la localidad, el tamaño, su ubicación geográfica y las actividades económicas que desarrolla, entre otras. Como segundo criterio, se consideró que las localidades incluidas en el estudio no hubieran sido intervenidas por los proyectos de la Iniciativa.

Una vez definido el marco muestral, se consideró a cada localidad como independientes y se aplicó un diseño de Muestreo Aleatorio Simple (MAS) en cada localidad. Ahora bien, considerando que en el estudio fue necesario estimar proporciones, y dado que se conoce el tamaño de la población de cada localidad a estudiar (total de hogares en cada localidad); se usó la ecuación para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \left(Z_{\alpha/2} \right)^2 pq}{(N - 1)e^2 + \left(Z_{\alpha/2} \right)^2 pq} \quad (1)$$

donde:

n : Tamaño de la muestra por localidad, número de hogares que se visitaron en cada localidad.

N : Tamaño de la población por localidad, total de hogares en cada localidad.

$Z_{\alpha/2}$: Valor de la distribución normal asociado al grado de confianza con el que se realizará la estimación. Para efectos de este estudio se estableció un nivel de confianza de 95% ($Z_{\alpha/2} = 1.96$).

p : Proporción de la población que presenta la característica de interés. Usualmente se supone una proporción de 0.5 (o del 50% cuando se trabaja con porcentaje).

q : Proporción de la población que no presenta la característica de interés, se representa como $1 - p$. En este caso $q = 0.5$.

e : Error máximo aceptable en las estimaciones. En esta encuesta se estableció un margen de error de 3%.

La población de estudio se obtuvo de los datos proporcionados por la SEDESOL (2011), que registró 1,518 habitantes y 311 hogares. Con la información y el procedimiento descrito anteriormente, se calculó el tamaño de muestra para cada localidad (Cuadro 6).

Cuadro 6: Tamaño de la muestra por localidad

Localidad	Tamaño de la población (hogares)	Tamaño de la muestra (hogares)
	N	n
San José Pie del Cerro	65	62
Sangre de Cristo	77	71
Higueras	97	89
El Paraíso	18	17
Pachuquilla	54	51
Total	311	290

Fuente: Fuente: Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

Como se puede apreciar en el Cuadro 9, el tamaño de la población y el tamaño de la muestra fueron muy semejantes. De hecho se sabe que, en poblaciones finitas pequeñas, mientras más pequeña sea la población, el tamaño de la muestra tiende a parecerse al tamaño de la población. Por lo anterior se decidió realizar un censo (total de hogares) para la aplicación de la encuesta.

3.2. Diseño del cuestionario

Se diseñó un cuestionario en el cual se recopiló información relacionada con: identificación del hogar, características sociodemográficas, alimentación, percepción de la salud, disponibilidad de agua, disposición de excretas, drenaje, educación, vivienda, ingreso, gasto, medio ambiente, servicios básicos y distancias a los principales puntos de interés. Se dividió el cuestionario en cuatro instrumentos: cuestionario de vivienda, cuestionario de hogar, cuestionario de personas mayores de 12 años y cuestionario de menores de 12 años. La base de datos contiene información de 1,656 cuestionarios, de los cuales 249 son de viviendas, 266 de hogares, 751 de personas de 12 años o más y 390 de menores de 12 años (Cuadro 7).

Cuadro 7: Número de cuestionarios aplicados por localidad

Localidad	Viviendas ^{1/}	Hogares	Personas de 12 años o más	Menores de 12 años
El Paraíso, Querétaro	19	19	56	33
La Higuera, Querétaro	78	81	257	94
Pachuquilla, Estado de México	52	58	167	79
Sangre de Cristo, Guanajuato	45	53	139	75
San José Pie del Cerro, Oaxaca	55	55	132	109
Total de encuestas	249	266	751	390

^{1/} El número de viviendas difiere del número de hogares debido a la existencia de viviendas deshabitadas, la no respuesta y la existencia de más de un hogar por vivienda.

Fuente: Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

3.3. Procedimiento

La información de la encuesta fue recopilada en entrevistas cara-cara con los jefes del hogar o con una persona adulta que conociera la información solicitada de las personas y del hogar a los cuales se les aplicó los cuestionarios diseñados. El trabajo se desarrolló durante el periodo de mayo al mes de septiembre en el año 2011.

El espacio del bienestar económico de la población, se analizó a partir del ingreso del que disponen los hogares de las localidades para la adquisición de bienes y servicios en el mercado, específicamente, el ingreso corriente que les permite obtener los satisfactores que requieren, sin disminuir los bienes o activos que poseen.

Con el propósito de comparar hogares de distinta composición y no subestimar o sobreestimar los recursos de los que disponen para satisfacer sus necesidades, el ingreso corriente del hogar se ajustó para reflejar las diferencias en la composición

de los hogares (de acuerdo con su tamaño, edad de sus integrantes y otras características).

Posteriormente, se determinaron dos cantidades mínimas de recursos monetarios requeridas para satisfacer las necesidades básicas de las personas, representadas por dos canastas básicas: una alimentaria y otra no alimentaria. Estas cantidades monetarias definen la Línea de Bienestar Mínimo (LBM) y la Línea de Bienestar (LB) respectivamente. Una vez determinado el ingreso de las personas, se ubica a aquellas que están en situación de pobreza alimentaria, las cuales tienen un ingreso inferior a la LBM, por lo que no alcanzan a satisfacer sus necesidades alimentarias para llevar una vida sana y a las que se ubican en situación de pobreza no alimentaria que tienen un ingreso inferior a la LB.

Tomando como referencia los mencionados criterios y el resultado de estudios e investigaciones realizadas se construyeron dos canastas básicas, una alimentaria y una no alimentaria, a partir de las cuales se determinan la línea de bienestar (suma de los costos de la canasta alimentaria y no alimentaria) y la línea de bienestar mínimo (costo de la canasta alimentaria).

Para definir el ingreso se adoptó la definición de ingreso corriente, mismo que se compone de la suma de las percepciones de todos los miembros del hogar, monetarios y no monetarios e incluye las remuneraciones al trabajo, el ingreso por la explotación de negocios propios, la renta de capital, las transferencias, los ingresos por cooperativas, el valor imputado por autoconsumo, el pago en especie, los regalos recibidos en especie y una estimación de la renta por el uso de la vivienda propia. En el Informe Metodológico, para calcular el ingreso corriente se hace uso de una variable proxy, en la que se agregan los tipos de ingreso por trabajo subordinado e independiente, en el cual se simplifica la forma de calcular los costos de los negocios del hogar, con el fin de identificar el ingreso neto de la unidad de análisis; así mismo, se consideran los ingresos por trabajos secundarios, los pagos recibidos en especie y los ingresos ajenos al trabajo.

Conforme a los criterios anteriormente mencionados se pueden identificar los hogares cuyo ingreso corriente total per cápita es inferior al valor de la línea de bienestar y aquellos en los cuales es inferior a la línea de bienestar mínimo.

Para estimar el nivel de pobreza, se utilizó el ingreso mensual promedio corriente de los hogares (periodo mayo a octubre de 2011); a partir de éste se calculó el ingreso mensual promedio corriente per cápita, dividiendo entre el número equivalente de miembros del hogar (ponderados según la edad de acuerdo con la metodología de CONEVAL)⁴. Las LB y LBM tomadas como referencia para determinar los niveles de pobreza fueron de 1,376.32 y 713.53 pesos, que son los valores promedio definidos por CONEVAL para las zonas rurales del país durante el periodo mayo-septiembre de 2011.

La fuente de información para elaborar este análisis fueron las bases de datos generadas a partir de la información levantada por la encuesta.

3.4. Procesamiento de los datos

Dada la naturaleza cualitativa y cuantitativa de los datos en esta investigación se utilizaron modelos de regresión probabilísticos, específicamente el modelo logit. Dando pauta a la medición multidimensional de la pobreza en un nivel menos descriptivo, logrando así proponer medidas para mitigar la pobreza de los jefes de familia tomando en cuenta las características del hogar, la vivienda y del mismo jefe de familia.

⁴ Para mayor detalle consultar el Informe Metodológico para medir resultados de la Iniciativa de Apoyo Integral para la Superación de la Pobreza y Levantamiento Basal, 2011.

La información sobre el ingreso mensual promedio per cápita ponderado⁵ por el tipo de personas que habitan el hogar empleada para determinar los niveles de pobreza fue la siguiente:

El ingreso mensual per cápita promedio de la población estudiada es de 986 pesos; registrándose su máximo en Sangre de Cristo y mínimo en San José Pie del Cerro. El ingreso mensual promedio per cápita máximo que reciben los habitantes de las cinco localidades es de 7,065 pesos.

A partir de esta información se procedió a determinar el bienestar económico de la población estudiada. Los resultados permiten afirmar que la población analizada tiene un ingreso inferior al obtenido por la población mexicana. El 79% de la población de las localidades registra un ingreso inferior a la LB y más del 37% reporta un ingreso inferior a la LBM.

Indicadores generados en el Informe metodológico (2011):

- Indicador de ingreso.
- Indicador de carencia por rezago educativo.
- Indicador de carencia por acceso a los servicios de salud.
- Indicador de carencia por acceso a la seguridad social
- Indicador de carencia por calidad y espacios de la vivienda
- Indicador de carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda
- Indicador de carencia por acceso a la alimentación
- Indicador de percepción del medio ambiente.

Para el presente estudio se hizo uso del indicador de ingreso para determinar la variable dependiente, mientras que los demás indicadores se utilizaron para respaldar los resultados. Debido a que los datos se procesaron por pregunta para así incluir el mayor número de variables en el modelo.

⁵ El ingreso corriente per cápita es ajustado a fin de reflejar las diferencias en la composición del hogar (de acuerdo a su tamaño, edad de sus integrantes, entre otras características. CONEVAL, 2010)

3.5. Resultados de la medición de la pobreza

Los resultados indican que Pachuquilla es la localidad con mayor cantidad de población con ingreso inferior a la LB y la segunda con mayor cantidad de población con ingreso inferior a la LBM. San José Pie del Cerro es la segunda localidad con población que recibe ingresos menores a la LB y la primera con población que recibe ingresos inferiores a la LBM (Figura 9). La Higuera, a pesar de que registra índices tan elevados de pobreza, es la segunda localidad con menor nivel de pobreza relativa. El Paraíso es la comunidad menos pobre de las cinco incluidas en el estudio.

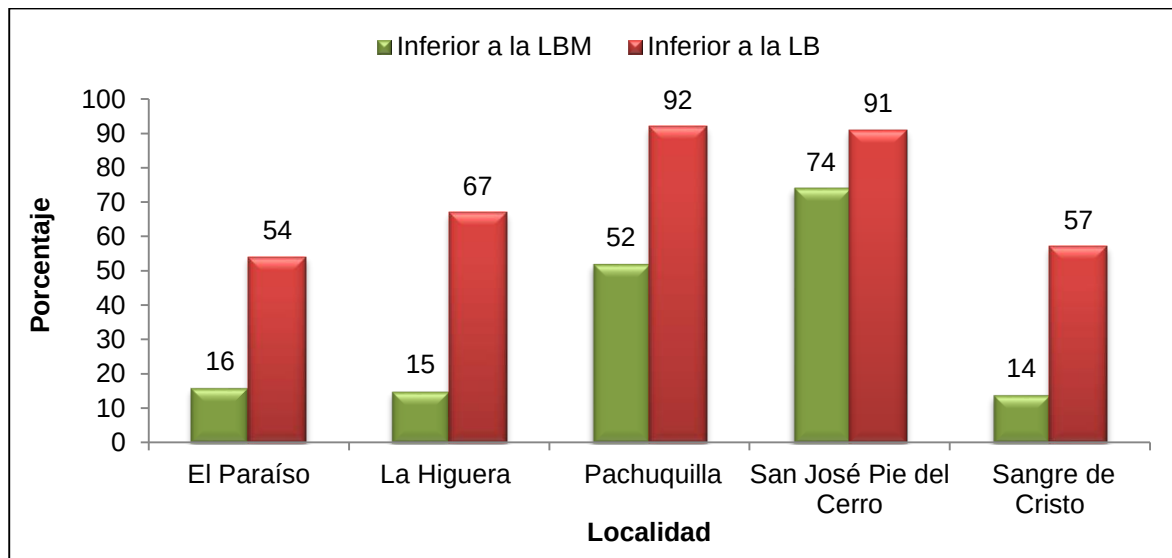


Figura 9: Porcentaje de jefes de hogar con ingresos inferiores a la LBM y a la LB por localidad

Fuente: Elaborada con información de CONEVAL, Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

Con base en la información proporcionada por SEDESOL sobre las localidades, número de habitantes y número de hogares de las localidades a incluir en el estudio, se determinó el universo de hogares y habitantes por localidad, tal como se muestra en el Cuadro 8.

Cuadro 8: Información para determinar los informantes clave y la selección de la muestra

Localidad	Municipio	Estado	Habitantes	Hogares
San José Pie del Cerro	Temaxcaltepec	Oaxaca	325	65
Sangre de Cristo	Guanajuato	Guanajuato	369	77
La Higuera	Peñamiller	Querétaro	477	97
El Paraíso	Peñamiller	Querétaro	89	18
Pachuquilla	Malinalco	Edo. de México	258	54

Fuente: Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

Se recabó información de habitantes de 5 localidades, ubicadas en cuatro estados del país (Cuadro 9). En su selección se consideraron diversos aspectos, uno de ellos fue la necesidad de capturar la mayor heterogeneidad posible de localidades apoyadas por la Iniciativa; por lo que se consideró el grado de marginación y el tamaño de localidad. Otro criterio importante fue el asegurar que las localidades no hubiese población beneficiaria de apoyos de SEDESOL, a fin de no contaminar los resultados basales.

Cuadro 9: Tamaño de muestra por localidad, vivienda y hogares

Localidad	Viviendas identificadas	Viviendas no habitadas	No respuesta	Viviendas encuestadas	Hogares encuestados ^{1/}
El Paraíso	19	0	0	19	19
La Higuera	86	8	0	78	81
Pachuquilla	62	10	0	52	58
Sangre de Cristo	53	8	0	45	53
San José Pie del Cerro	61	3	3	55	55

Localidad	Viviendas identificadas	Viviendas no habitadas	No respuesta	Viviendas encuestadas	Hogares encuestados ^{1/}
Total	281	29	3	249	266

^{1/} El resultado de viviendas encuestadas menos la no respuesta no es necesariamente igual al número de hogares encuestados, ya que en algunas viviendas se encontró más de un hogar.
Fuente: Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

Las bases de datos contienen la información de 1,656 cuestionarios, de los cuales 249 son de viviendas, 266 de hogares, 751 de personas de 12 años o más y 390 de menores de 12 años (Cuadro 10).

Cuadro 10: Cuestionarios aplicados para generar la base de datos

Localidad	Viviendas ^{1/}	Hogares	Personas de 12 años o más	Menores de 12 años
El Paraíso, Querétaro	19	19	56	33
La Higuera, Querétaro	78	81	257	94
Pachuquilla, Estado de México	52	58	167	79
Sangre de Cristo, Guanajuato	45	53	139	75
San José Pie del Cerro, Oaxaca	55	55	132	109
Efectivos	249	266	751	390
Promedio		1.07	3.02	1.57

^{1/} El número de viviendas difiere del número de hogares debido a la existencia de viviendas deshabitadas, la no respuesta y la existencia de más de un hogar por vivienda.

Fuente: Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

Para garantizar la consistencia de los indicadores, éstos fueron calculados por dos equipos independientes, empleando dos paquetes computacionales: SPSS y Excel, siguiendo la metodología establecida en el apartado: Indicadores Propuestos, del Primer Informe de este estudio.

Cuando hubo diferencias en los resultados obtenidos, se revisaron los procedimientos empleados por ambos equipos para detectar la fuente del error y proceder a su corrección. Los indicadores definitivos fueron aquellos coincidentes bajo ambos procedimientos.

La fuente de información para elaborar este análisis fueron las bases de datos generadas a partir de la información recabada por la encuesta.

Con la base de datos ya depurada y ordenada se prosiguió con la elaboración de los indicadores de pobreza apegados a los lineamientos de esta investigación, con la utilización de los modelos probabilísticos, para determinar y cuantificar las variables que determinan en mayor medida la pobreza del jefe de familia.

3.6. Modelo logit

En la década de los 70s y principios de los 80s, los modelos de probabilidad lineal y no lineal (por ejemplo el modelo logit) fueron utilizados ampliamente y las estimaciones se realizaban a partir del mínimo cuadrado ordinario, mínimos cuadrados generalizados o máxima verosimilitud.

Los modelos de elección discreta, tal como el modelo logit permiten mediante el uso de una función de distribución logística garantizar que el resultado de la estimación esté acotado entre 0 y 1.

Dentro del modelo logit se pueden encontrar dos métodos de acuerdo a la naturaleza de la variable endógena: 1) dicotómico y 2) de respuesta múltiples. Para este estudio en particular se utilizó el “modelo logit dicotómico”, dado que la variable endógena puede tomar dos posibles valores, uno si el jefe de hogar es pobre y cero si el jefe de hogar no es pobre. Una vez definidos los posibles valores que puede tomar la variable endógena, el modelo permite relacionar la variable endógena con las explicativas a través de una función de distribución logística la cual posibilita el

cálculo de la probabilidad de que dadas las variables exógenas⁶ el jefe de hogar sea pobre.

En el caso del modelo Logit, la función de distribución logística está dada por la siguiente expresión:

$$F(z) = \frac{e^z}{1 + e^z}; \quad -\infty < z < \infty \quad (2)$$

y tiene como función de densidad:

$$f(z) = \frac{e^z}{(1 + e^z)^2} = F(z)(1 - F(z)); \quad -\infty < z < \infty \quad (3)$$

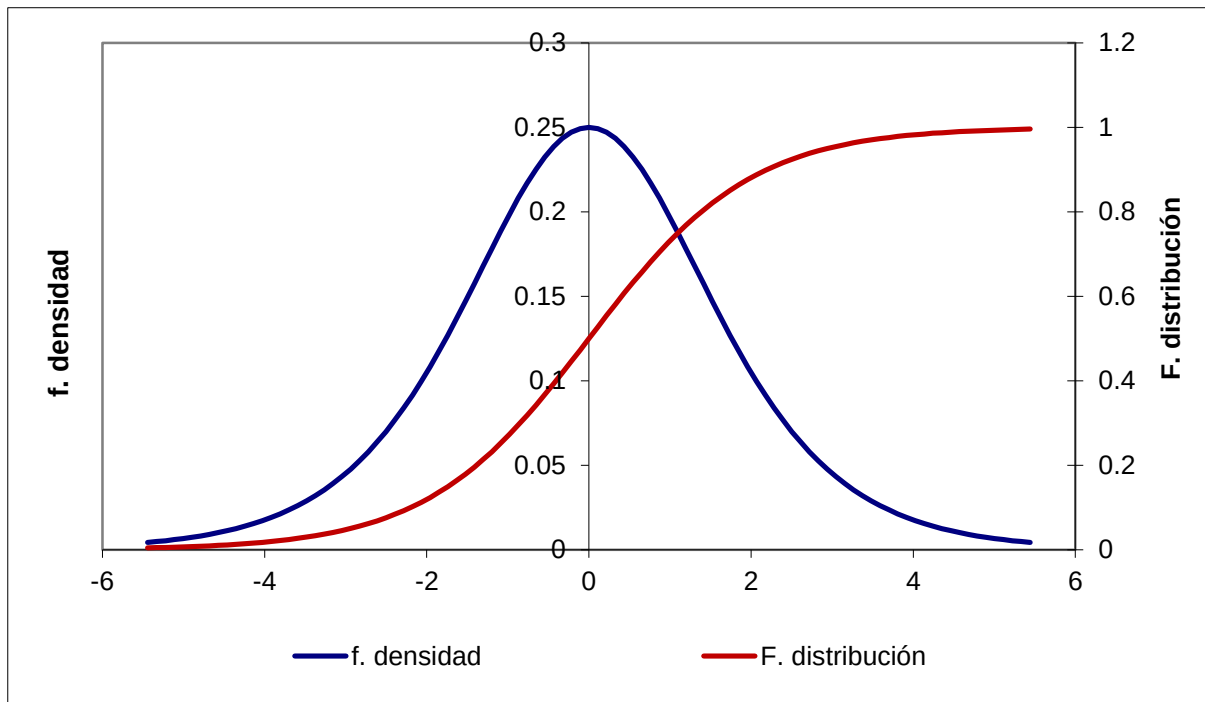


Figura 10: Función de distribución logística estándar, con media cero y varianza uno

Fuente: Universidad de Valladolid (UVA). Recuperado el 25 de octubre de 2015, de http://www5.uva.es/estadmed/probvar/d_univar/d_univar9.htm

⁶ Variables exógenas: Son las variables que permiten discriminar entre los grupos y que determinan la pertenencia de un elemento a un grupo u otro. Pueden estar medidas en escala nominal, ordinal, de intervalo o de razón.

y como inversa de la función de distribución a:

$$F^{-1}(w) = \text{Ln}\left(\frac{w}{1-w}\right) \quad (4)$$

puesto que:

$$F^{-1}[F(z)] = \text{Ln}\left[\frac{\frac{e^z}{1+e^z}}{1 - \frac{e^z}{1+e^z}}\right] = \text{Ln}(e^z) = z \quad (5)$$

bajo este supuesto se tiene que:

$$P_i = \text{Prob}(Y_i = 1) = F(X_i'\beta) = \frac{e^{X_i'\beta}}{1 + e^{X_i'\beta}}$$

de modo que $z = X_i'\beta$, la probabilidad de que el jefe de hogar sea pobre está dada por:

$$p_i = P_i + u_i = \frac{e^{X_i'\beta}}{1 + e^{X_i'\beta}} + u_i \quad (6)$$

donde:

p_i : es la probabilidad de que la variable endógena ocurra, en este caso es la probabilidad de que el jefe de hogar sea pobre.

X : Matriz de variables explicativas o variables exógenas.

β : Vector de parámetros del modelo.

u_i : Errores del modelo.

El Modelo Logit dada su naturaleza puede ser interpretado en términos probabilísticos, es decir, sirve para medir la probabilidad de que ocurra el evento ($Y_i = 1$) de que el jefe de hogar sea pobre:

Ahora bien, la probabilidad de que el jefe de hogar no sea pobre está dada por la siguiente expresión:

$$Prob(Y_i = 0) = 1 - Prob(Y_i = 1) = 1 - \frac{e^{X_i'\beta}}{1 + e^{X_i'\beta}} \quad (7)$$

Autores como Greene (1998) plantean la siguiente idea sobre la probabilidad de que el jefe del hogar sea pobre: $P[Y = 1] = F(X, \beta)$. Y el caso contrario, que el jefe de hogar no sea pobre esta dado por: $P[Y = 0] = 1 - F(X, \beta)$.

La cuantía del parámetro no coincide con la magnitud de la variación en la probabilidad. En el caso del modelo Logit, al suponer una relación no lineal entre las variables explicativas y la probabilidad de ocurrencia del acontecimiento, cuando aumenta en una unidad la variable explicativa los incrementos en la probabilidad no son siempre iguales ya que dependen del nivel original de la misma.

Un primer indicador intuitivo que se desprende de este modelo es la razón de probabilidades o también conocido como cociente entre odds (se le conoce como momio), y se escribe como a continuación:

$$\frac{Prob(Y_i = 1)}{Prob(Y_i = 0)} = \frac{Prob(Y_i = 1)}{1 - Prob(Y_i = 1)} = \frac{P_i}{1 - P_i} = e^{X_i'\beta} \quad (8)$$

Si el valor del momio es mayor a la unidad, la probabilidad de que el jefe de hogar sea pobre es mayor a la que el jefe de hogar no sea pobre; mientras que si el valor es menor a la unidad, la probabilidad de que el jefe de hogar no sea pobre es mayor. Si el valor obtenido es igual a la unidad, las probabilidades de que sea pobre contra que no lo sea son iguales.

Ahora bien, si se toma el logaritmo natural de la ecuación (8), se obtiene como resultado, una expresión igual a la de la ecuación (5):

$$L = Ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Ln\left(e^{X_i'\beta}\right) = X_i'\beta \quad (9)$$

Es decir, el logaritmo de la razón de probabilidades no es solamente lineal en X , sino también (desde el punto de vista de estimación) lineal en los parámetros.

Obsérvese estas características del modelo logit (Gujarati, 2004).

- 1) A medida que P va de 0 a 1 (a medida que Z varía de 0 a $+\infty$, el logit L va de $-\infty$ a $+\infty$). Es decir, aunque las probabilidades (por necesidad) se encuentran entre 0 y 1, los logit no están acotados en esa forma.
- 2) Aunque L es lineal en X , las probabilidades en sí mismas no lo son.
- 3) Si L , el logit, es positivo, significa que cuando el valor de la(s) regresora(s) se incrementa, aumentan las posibilidades de que las regresoras sean igual a 1. Si L es negativo, las posibilidades de que la regresada iguale a 1 disminuyen conforme el valor de X se incrementa. Para expresarlo de otra forma, el logit se convierte en negativo y se incrementa en magnitud conforme las posibilidades de la razón disminuyen de 1 a 0; además, se incrementa más y se vuelve positivo en la medida que las posibilidades de la razón aumentan de 1 al infinito.
- 4) De manera más formal, la interpretación del modelo dado en la ecuación (9) es la siguiente: β la pendiente, mide el cambio en L ocasionado por un cambio unitario en X , es decir, dice cómo el logaritmo de las probabilidades a favor de que el jefe del hogar sea pobre cambia a medida que la variable independiente cambie en una unidad.
- 5) El modelo logit supone que el logaritmo de la razón de probabilidades está relacionado linealmente con X_i .

3.6.1. Estimación de los parámetros

Las consideraciones técnicas de este apartado fueron obtenidas de Novales, (2000). Dentro de los métodos más robustos para estimar parámetros se puede distinguir al método por máxima verosimilitud. El cual consiste en obtener el producto de las funciones de distribución con observaciones individuales. Para tal efecto la función de verosimilitud muestral es:

$$L = \prod_{Y_i=1} F(\beta'x) \prod_{Y_i=0} [1 - F(\beta'x)] = \frac{e^{(\sum_1^N Y_i(\beta'x))}}{\prod_1^N [1 + e^{\beta'x}]}$$

O lo que es lo mismo:

$$\ln L = \sum_1^N Y_i(\beta'x) - \sum_1^N \ln(1 + e^{\beta'x}) = \sum_1^N (Y_i x_i) \beta - \sum_1^N \ln(1 + e^{\beta'x})$$

Y denotado por $Z' = \sum_1^N Y_i x'_i$ un vector fila $1 \times k$ se tiene:

$$\ln L = Z'\beta - \sum_1^N \ln(1 + e^{\beta'x})$$

y se obtiene la derivada parcial de $\ln L$ con respecto a β , la cual se expresa:

$$S(\beta) = \frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = z - \sum_1^N \frac{e^{\beta'x} x_i}{1 + e^{\beta'x}} = 0_k$$

La matriz $S(\beta)$ puede escribirse también:

$$S(\beta) = \sum_1^N Y_i X_i - \sum_1^N \frac{X_i}{1 + e^{-\beta'x}} = \sum_1^N (Y_i - P_i) X_i$$

donde $P_i = \frac{1}{1 + e^{-\beta'x}}$, por lo que el algoritmo puede describirse como sigue:

- 1) A partir de un estimador inicial $\hat{\beta}_0$, calcular: $\hat{P}_i(1 - \hat{P}_i)$
- 2) Transformar las variables:

$$X_i^* = X_i \sqrt{\hat{P}_i(1 - \hat{P}_i)}$$

$$Y_i^* = \frac{(Y_i - \hat{P}_i)}{\sqrt{\hat{P}_i(1 - \hat{P}_i)}}$$

y el cambio a introducir en el vector $\hat{\beta}_0$ viene dado por los coeficientes estimados por MCO⁷ en una regresión Y_i^* sobre el vector X_i^* .

El algoritmo se itera hasta lograr su convergencia, y se utiliza la inversa de la matriz de información evaluada en el último estimador obtenido como estimación de la matriz de covarianzas de $\hat{\beta}$. Los métodos de inferencia que consideran esta matriz de covarianzas son válidos, ya que el estimador de máxima verosimilitud resultante tiene distribución normal asintótica. Las probabilidades de que un individuo con características X_i escoja la acción o dentro del estado catalogado como $Y_i = 1$, se estiman mediante la expresión:

$$\hat{P}_i = \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}} \quad (10)$$

Existen diversos softwares especializados para realizar estas operaciones, como son: N-Logit, The Statistical Analysis System (SAS), o el Stata, EWIUS. En este caso se utilizó el programa The Statistical Analysis System (SAS) versión 9.0 para Windows utilizando el procedimiento Proc Logistics del módulo SAS/STAT.

Por tal motivo el modelo ajustado en esta investigación estima la probabilidad de que el jefe de hogar con las características X_i sea pobre, es decir que caiga en la categoría $Y_i = 1$, este modelo se estimó mediante:

$$\hat{P}_i = \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}} \quad (11)$$

3.6.2. Efectos marginales y elasticidades del modelo logit

Dentro de la economía existen dos conceptos que dan cuenta del cambio en las variables endógenas y exógenas, uno de los indicadores con mayor uso son los

⁷ Mínimos cuadrados ordinarios: método para encontrar los verdaderos parámetros poblacionales en un modelo de regresión lineal.

efectos marginales y las elasticidades, a continuación se presentan la derivación de cada uno de estos indicadores.

Efectos marginales (EMg):

Para la derivación de los efectos marginales, considérese el modelo logit original (ecuación 1):

$$\hat{P}_i = \frac{e^{\hat{\beta}'x}}{1 + e^{\hat{\beta}'x}}$$

y considérese que $z = X_i'\hat{\beta}$, entonces se obtiene la derivada parcial con respecto a X_i :

$$EMg = \frac{\partial \hat{P}_i}{\partial X_i} = \frac{\partial \left(\frac{e^z}{1 + e^z} \right)}{\partial X_i} = \frac{\partial \hat{P}_i}{\partial z} * \frac{\partial z}{\partial X_i}$$

donde $\frac{\partial \hat{P}_i}{\partial z} = \hat{P}_i(1 - \hat{P}_i)$ y $\frac{\partial z}{\partial X_i} = \hat{\beta}_i$, por lo tanto,

$$\frac{\partial \hat{P}_i}{\partial X_i} = \hat{\beta}_i \hat{P}_i(1 - \hat{P}_i) \quad (12)$$

Por lo tanto, el efecto marginal está dado por $\hat{\beta}_i \hat{P}_i(1 - \hat{P}_i)$, donde $i = 1, 2, \dots, n$.

Elasticidades (E_i)

Para el cálculo de la elasticidad, considérese el modelo logit (ecuación 1), y obténganse los incrementos o cambios en la variable dependiente e independiente, la cual se expresa como un cociente de razones de cambio, o bien por medio de derivadas parciales, tal como se muestra a continuación:

$$E_i = \frac{\partial \hat{P}_i}{\partial X_i} * \frac{x_i}{\hat{P}_i}$$

donde $\frac{\partial \hat{p}_i}{\partial x_i} = \hat{\beta}_i \hat{p}_i (1 - \hat{p}_i)$, sustituyendo en la expresión anterior se tiene:

$$E_i = \hat{\beta}_i \hat{p}_i (1 - \hat{p}_i) \frac{x_i}{\hat{p}_i} = \hat{\beta}_i x_i (1 - \hat{p}_i) \quad (13)$$

Por lo tanto para el cálculo de la elasticidad se emplea la formula $E_i = \hat{\beta}_i x_i (1 - \hat{p}_i)$ donde $i = 1, 2, \dots, n$.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con base en los datos recolectados en campo, se puede apreciar que, más de tres cuartas partes de la población de las localidades analizadas (78%) se encuentran en pobreza multidimensional (ingreso inferior a la LB y que padece al menos una carencia social), y poco más de 32% se encuentra en pobreza multidimensional extrema (ingreso inferior a la LBM) y padece al menos tres de las seis carencias sociales posibles.

Asimismo, se encontró que en las cinco localidades estudiadas, en previsión social todas tienen al menos una carencia social; también es importante resaltar que no se detectaron casos de hogares con población vulnerable por ingreso y que no presentan carencias sociales (ingreso inferior a la LB), ni población no vulnerable por ingreso y por carencias sociales (Cuadro 11).

Cuadro 11: Pobreza multidimensional, dimensiones e indicadores asociados (%)

Indicadores de pobreza, dimensiones e indicadores asociados	El Paraíso	La Higuera	Pachuquilla	San José Pie del Cerro	Sangre de Cristo	Beneficiarios potenciales
<i>Privación social</i>						
Población con al menos 1 carencia social	100	100	100	100	100	100
Población con al menos 3 carencias sociales	97	73	80	94	63	79
<i>Pobreza multidimensional</i>						
Población en situación de pobreza multidimensional/1	54	72	93	91	69	78
Población en situación de pobreza multidimensional extrema/2	12	11	49	73	11	32
Población en situación de pobreza multidimensional	42	60	44	18	58	46

Indicadores de pobreza, dimensiones e indicadores asociados	El Paraíso	La Higuera	Pachuquilla	San José Pie del Cerro	Sangre de Cristo	Beneficiarios potenciales
moderada/3						
Población vulnerable por carencias sociales/4	46	28	7	9	31	21
Población vulnerable por ingreso/5	0	0	0	0	0	0
Población no pobre y no vulnerable/6	0	0	0	0	0	0

Nota:*/ No se incluyó el indicador de medio ambiente.

1 / Carente por ingresos y que presenta 1 o más carencias sociales.

2/ Ingresos insuficientes para cubrir canasta básica alimentaria y con 3 o más carencias sociales.

3/ Pobres multidimensionales que no son pobres extremos. 4 / No carentes por ingresos pero con al menos una carencia social. 5 / No presenta carencias sociales pero son carentes por ingresos.

6/ No presenta carencias sociales ni por ingresos.

Fuente: Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

Como se puede observar en la Figura 11 inciso a), la media del ingreso mensual percibida por los jefes de hogar en las cinco localidades seleccionadas, es de \$5,862. Cabe resaltar que el grueso de la población se encuentra por debajo del valor medio (los valores extremos están jalando a la media) como se muestra en el histograma, lo cual da una idea de las condiciones prevalecientes en estas localidades al menos en cuanto al ingreso mensual.

Ahora bien, se presenta el diagrama de caja relacionando la variable ingreso mensual y la variable “el jefe de hogar este catalogado en pobreza extrema” ($Y_i = 1$), se puede apreciar que ambas cajas muestran una simetría positiva, es decir los datos tienden a concentrarse en la parte con menores ingresos de la distribución, la media se sitúa a la derecha de la mediana; en otras palabras los jefes de hogar clasificados en pobreza extrema tienen un comportamiento homogéneo en la variable ingreso, contrario a lo que pasó en el caso de no estar clasificado en pobreza extrema; el valor de la mediana es superior a la del caso anterior, y se aprecia mayor heterogeneidad en los datos. A primera instancia, se puede

corroborar una de las premisas de la pobreza multidimensional, la cual es que existen diversas variables que inciden en que una persona sea pobre o no, en este caso la variable ingreso no es la única que influye en la pobreza.

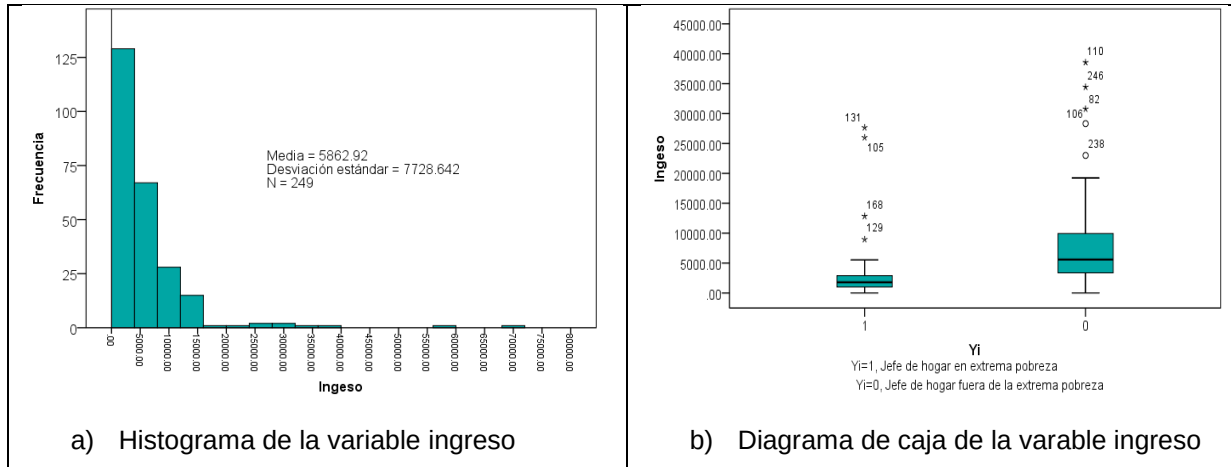


Figura 11: Comportamiento de la variable ingreso mensual percibido por el jefe de hogar en las cinco localidades seleccionadas

Fuente: elaboración propia con datos del Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

4.1. Resultados del modelo Logit

Como se mencionó en el capítulo III, el modelo de probabilidad no lineal propuesto fue el logit, debido a que se ajustó al tipo de variables que se modelaron. De esta manera el modelo teórico econométrico está expresado de la siguiente forma:

$$\hat{P}_i = \frac{e^{X_i' \hat{\beta}}}{1 + e^{X_i' \hat{\beta}}}$$

donde:

$\hat{P}_i$: El estimador de la probabilidad de que el jefe de hogar sea pobre

$\hat{\beta}$: Estimador del vector de parámetros del modelo

X_i' : vector de valores de las variables exógenas

Con base en los datos recolectados en campo, se realizó una revisión y formulación de las variables teóricas que explicaban el comportamiento del que el jefe de hogar

estuviera en pobreza extrema. Se seleccionaron 36 variables, a las cuales se les aplicó un proceso de discriminación de acuerdo a dos criterios estadísticos: variables con mayor nivel de significancia a favor de ser incluidas en el modelo y variables que presentaron mayor evidencia de no estar correlacionadas entre sí. Se concluyó que de las 36 variables seleccionadas 18 cumplían los criterios técnicos señalados, las cuales se muestran en el Cuadro 12.

Cuadro 12: Variables socioeconómicas del modelo econométrico

Variable	Definición	Descripción	Categoría de la variable
Y	Variable Aleatoria	La variable aleatoria toma el valor 1 si el jefe del hogar se encuentre por debajo de la línea de pobreza extrema ó 0 si se encuentra por arriba de dicha línea.	Dicotómica
Ingre	Ingreso	Ingreso del jefe del hogar mensual	Nominal
Gene	Género	Indica el género del jefe del hogar: 1=hombre, 0=mujer	Dicotómica
Habla lengua	lengua indígena o dialecto	Si el entrevistado habla alguna lengua indígena o dialecto: 1=Si, 0=No	Dicotómica
Grado aprob	Grado aprobado	Nivel de estudios del jefe del hogar: según años de estudio	Discreta
Edo conyugal	Estado conyugal	Situación conyugal del jefe del hogar: 1=unión libre, 2=casado, 3=separado, 4=divorciado, 5=viudo, 6=soltero	Ordenada categóricamente
Edo salud	Estado de salud	Cómo califica el jefe del hogar su salud: 0=bueno, muy bueno, 1=malo, muy malo	Dicotómica
Alim	Alimentación	La percepción sobre la alimentación en el hogar: más de 4 respuestas afirmativas el valor es 1, y 0 cuando son menos 3 o menos	Dicotómica
Alim18	Alimentación de los menores de 18 años	La percepción sobre la alimentación de los menores de 18 años en el hogar: más de 3 respuestas afirmativas el valor es 1, y 0 cuando son 2 ó menos	Dicotómica

Variable	Definición	Descripción	Categoría de la variable
Mismgast	Mismo gasto	todas las personas de la vivienda comparten un mismo gasto.	Dicotómica
Vivtiene	La vivienda tiene	Lo que tiene la vivienda: lavadero, fregadero, regadera, tinaco, cisterna, calentador, medidor de luz, bomba de agua: 0= más de 3 afirmativas, 1=2 o menos	Dicotómica
Apar	Aparatos en la vivienda	Aparatos que se encuentran en la vivienda: estéreo, tv, licuadora, horno, refrigerador, estufa, lavadora, computadora, video juegos: 0=más de 4 afirmativas, 1=3 o menos	Dicotómica
Mattecho	Material del techo	De que material es la mayor parte del techo de la vivienda: 1=material de desecho, lámina, palma, 0=teja, losa	Dicotómica
Matpiso	Material del piso	Material del que está hecho la mayor parte del piso de la vivienda: 1=tierra, 0=cemento, vinil, mosaico, madera	Dicotómica
Hacin	Hacinamiento	No. De hab. /No. De cuartos	Nominal
Aguaviv	Agua en la vivienda	Procedencia del agua en la vivienda: 0=entubada a la vivienda, 1=fuera del terreno	Dicotómica
Sanit	Sanitario	La vivienda tiene algún tipo de sanitario: 0=Si, 1=No	Dicotómica
Sanitcomp	Sanitario compartido	El sanitario lo comparte con otra vivienda: 0=No, 1=Si	Dicotómica
Bas	Basura	Donde tiran la basura de la vivienda: 0=contenedor y camión, 1=queman, entierran, calle, río, mar o barranca	Dicotómica

Fuente: elaboración propia con datos de Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011

Una vez seleccionadas las variables a incluir en el modelo logit, se corrió el modelo final. De esta manera el modelo econométrico estimado fue:

$$\begin{aligned}
L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) \\
= \beta_0 + \beta_1 Ingre_i + \beta_2 Gene_i + \beta_3 Habla_lengua_i + \beta_4 Gradoaprob_i \\
+ \beta_5 Edoconyugal_i + \beta_6 Edosalud_i + \beta_7 Alim_i + \beta_8 Alim18_i \\
+ \beta_9 Mismgast_i + \beta_{10} Vivtiene_i + \beta_{11} Apar_i + \beta_{12} Mattecho_i \\
+ \beta_{13} Matpiso_i + \beta_{14} Hacin_i + \beta_{15} Aguaviv_i \\
+ \beta_{16} Sanit_i + \beta_{17} Sanitcomp_i + \beta_{18} Bas_i + \varepsilon_i
\end{aligned}$$

A continuación se observan los criterios estadísticos de ajuste para el modelo global, para los parámetros estimados individualmente, así como los resultados de la regresión logística logarítmica obtenidos mediante el paquete estadístico SAS. El mensaje “estatus de convergencia del modelo” indica que la solución numérica convergió. Un mensaje diferente, indicaría que los resultados del análisis podrían ser cuestionables. Ahora bien, el mensaje de ajuste del modelo indica cómo se ajustó el modelo. Una explicación completa del significado del criterio de información de Akaike (*AIC*) y el de criterio de información de Schwarz (*SC*) puede ser consultado en Allison (1999). La última línea (*-2LogL*) es usada para la prueba de la relación de verosimilitud (Cuadro 13).

Cuadro 13: Criterios de ajuste estadístico del modelo logístico

Estado de convergencia del modelo		
Estatus de convergencia del modelo (GCONV=1E-8) satisfecho		
Estadísticos de ajuste del modelo		
Criterio	Sólo términos independientes	Términos independientes y variables adicionales
AIC	330.135	222.796
SC	333.649	289.551
2 LOG L	328.135	184.796

Fuente: elaboración propia, can base en el procedimiento PROC LOGISTIC.

A continuación se presenta la prueba de la relación de verosimilitud (LR) la cual fue utilizada para probar el modelo general. La hipótesis nula planteada fue: todos los

parámetros estimados son iguales a cero, mientras que la hipótesis alternativa planteó que al menos uno es diferente de cero.

A un nivel de confianza del cinco por ciento se observa que el valor P (p value) de Chi cuadrada ($Chi Sq$) es igual a 0.0001, el cual es mucho menor que el nivel de confianza establecido (p -value = 0.0001 < α = 0.05), por lo que se rechaza la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa. Es decir, no existe suficiente evidencia estadística para afirmar que los parámetros estimados sean iguales a cero.

Cuadro 14: Resultados de la prueba de Chi-Cuadrada (prueba global del modelo)

Test	Chi-cuadrado	Grados de libertad	Pr>ChiSq
Ratio de verosimilitud	143.3392	18	<.0001
Puntuación	111.3621	18	<.0001
Wald	63.4728	18	<.0001

Fuente: Elaboración propia con datos del Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011 y resultados del paquete SAS

Por tal motivo, una vez realizada la prueba general del modelo y obtenido como conclusión que se rechaza la hipótesis nula, se procedió a realizar las pruebas individuales de los parámetros, las cuales siguen una analogía muy cercana a la prueba general.

Se probó como hipótesis nula que el valor del parámetro estimado sea igual a cero contra la alternativa que sea diferente de cero. Con base en los resultados presentados en el Cuadro 14, a nivel individual se observa que las variables: ingreso (ingre), habla laguna lengua indígena o dialecto (Habla lengua), nivel de estudios del jefe del hogar (Grado aprobado), situación conyugal del jefe del hogar (Edoconyugal), percepción sobre la alimentación en el hogar (Alim), percepción sobre la alimentación de los menores de 18 años en el hogar (Alim18), las personas de la vivienda comparten un mismo gasto (Mismgasto), la vivienda tiene: lavadero,

fregadero, regadera, tinaco, cisterna, calentador, medidor de luz, bomba de agua (Vivtiene), aparatos que se encuentran en la vivienda (Apar), material del techo de la vivienda (Mattecho) y el sanitario lo comparte con otra vivienda (Sanitcompartido), son significativas para el modelo a un nivel de confianza de 95% ($\alpha = 0.05$); mientras que en el caso de: género del jefe del hogar (Gene), material del piso de la vivienda (Materialpiso) y donde tiran la basura de la vivienda (Bas), lo son a un nivel de confianza de 90% ($\alpha = 0.10$). Para el caso de las variables restantes, si bien no son estadísticamente significativos a los niveles señalados, fueron conservadas en el modelo por presentar el signo esperado y de acuerdo con la teoría son variables que explican la pobreza del jefe de familia (Cuadro 14 y Cuadro 15).

Cuadro 15: Resultados del modelo logit, estimadores de máxima verosimilitud y razón de momios

Variable	Grados de libertad	Estimador	Error Estándar	Chi-Cuadrada de Wald	Pr >ChiSq	Razón de Momios
Intercept	1	0.7583	1.4495	0.2737	0.6009	
Ingre**	1	-0.00015	0.00007	4.8466	0.0277	0.99985001
Gene*	1	0.828	0.5163	2.572	0.1088	2.28873669
Hablalengua**	1	3.1039	1.0526	8.6956	0.0032	22.2846923
Gradoaprob**	1	-0.1351	0.0627	4.6339	0.0313	0.87362854
Edoconyugal**	1	0.3521	0.1577	4.9862	0.0255	1.42205072
Edosalud	1	-0.4769	0.4131	1.3326	0.2483	0.6207046
Alim**	1	1.0564	0.4413	5.7298	0.0167	2.87599873
Alim18**	1	1.2862	0.5267	5.9647	0.0146	3.61900816
Mismgast**	1	-2.2328	0.9135	5.9735	0.0145	0.10722777
Vivtiene**	1	-1.2124	0.5993	4.0931	0.0431	0.29748246
Apar**	1	0.8738	0.4444	3.8671	0.0492	2.39599837
Mattecho**	1	1.2455	0.4377	8.097	0.0044	3.4746717
Matpiso*	1	1.0054	0.5866	2.9379	0.0865	2.73300025
Hacin	1	-0.2562	0.2094	1.497	0.2211	0.77398716
Aguaviv	1	0.6486	0.4329	2.2452	0.134	1.91286095
Sanit	1	0.7745	0.5376	2.0756	0.1497	2.1695071

Sanitcomp**	1	-1.2981	0.5488	5.5953	0.018	0.2730501
Bas*	1	-1.5925	0.8969	3.153	0.0758	0.20341643

*Significativas al 10%

**Significativas al 5%

Fuente: Elaboración propia con datos del Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011 y resultados del paquete SAS

En el caso de los modelos de elección binaria discreta, es común utilizar un concepto análogo al coeficiente de determinación R^2 , para explicar el ajuste global del modelo. Este estadístico es llamado pseudo- R^2 de McFadden (Gujarati, 2004), en este estudio se calculó un R^2 de 43%. Por lo que de acuerdo a autores como Bateman *et al.* (2002), el ajuste del modelo es satisfactorio.

También se evaluó la presencia de multicolinealidad a partir de la tolerancia (TOL) y del factor de inflación de la varianza (VIF); si $TOL < 0,1$ y $VIF \geq 10$ entonces existe multicolinealidad (Neter *et al.* 1989, Kennedy 1992, Hair *et al.* 1995, Menard 1995, Mason *et al.* 2003). Para este análisis se obtuvieron $TOL > 0.1$ y $VIF < 10$, por lo tanto no existe suficiente evidencia estadística de multicolinealidad. Por lo que se concluye que el modelo se ajustó adecuadamente a los datos de pobreza.

Ahora bien, al sustituir el valor de los parámetros estimados en el modelo se obtiene la siguiente expresión:

$$\begin{aligned}
 L_i = & 0.7583 - 0.00015(Ingred_i) + 0.8280(Gene_i) + 3.1039(Hablalengua_i) \\
 & - 0.1351(Gradoaprob_i) + 0.3521(Edoconyugal_i) - 0.4769(Edosalud_i) \\
 & + 1.0564(Alim_i) + 1.2862(Alim18_i) - 2.2328(Mismgast_i) - 1.2124(Vivtiene_i) \\
 & + 0.8738(Apar_i) + 1.2455(Mattecho_i) + 1.0054(Matpiso_i) - 0.2562(Hacin_i) \\
 & + 0.6486(Aguaviv_i) + 0.7745(Sanit_i) - 1.2981(Sanitcomp_i) - 1.5925Bas_i
 \end{aligned}$$

4.2. Cálculo de los efectos marginales y elasticidades del modelo logit

A continuación se presentan los valores de los efectos marginales promedios por variable considerada en el modelo, así como el valor promedio de las elasticidades. Para el caso de las elasticidades, se debe considerar la siguiente regla: elasticidades mayores a la unidad en valor absoluto, tienen un comportamiento

elástico, es decir, son más sensibles ante variaciones; si el valor es menor a la unidad en valor absoluto, se considera inelástica, y la variable reacciona menos a los cambios; y si es igual a la unidad, la elasticidad es unitaria, cuando el cambio porcentual en la variable dependiente es igual al cambio porcentual en la independiente.

Dadas estas reglas en el Cuadro 16 se observa que las variables que presentan mayor sensibilidad ante cambio son: todas las personas de la vivienda comparten un mismo gasto (Mismgast), ingreso del jefe del hogar mensual (Ingre), lo que tiene la vivienda (Vivtiene), nivel de estudios del jefe del hogar (Gradoaprob), situación conyugal del jefe del hogar (Edoconyugal), y género del jefe del hogar (Gene).

Cuadro 16: Efectos marginales y elasticidades promedio por variable considerada en el modelo logit

Variable	Efecto marginal promedio	Elasticidad promedio
Ingre	-0.000018	-0.725904
Gene	0.100458	0.392991
Hablalengua	0.376585	0.173537
Gradoaprob	-0.016391	-0.491472
Edoconyugal	0.042719	0.474055
Edosalud	-0.057860	-0.129729
Alim	0.128169	0.126359
Alim18	0.156050	0.085534
Mismgast	-0.270897	-1.417499
Vivtiene	-0.147096	-0.591556
Apar	0.106015	0.136137
Mattecho	0.151112	0.208804

Variable	Efecto marginal promedio	Elasticidad promedio
Matpiso	0.121981	0.016852
Hacin	-0.031084	-0.255756
Aguaviv	0.078692	0.259461
Sanit	0.093967	0.117583
Sanitcomp	-0.157494	-0.216785
Bas	-0.193212	-0.140017

Fuente: Elaboración propia con datos del Informe final, trabajo de campo y análisis de línea basal. Sagarnaga & Salas, 2011y resultados del paquete SAS.

Para la interpretación de estos datos se debe tener en cuenta el valor que puede tomar cada una de las variables; por ejemplo, si se analiza el efecto marginal del ingreso, por un cambio de una unidad en el ingreso, la probabilidad de ser pobre disminuye 0.000018 unidades. Es decir, el valor de la variable ingreso es continua y toma valores relativos grandes en comparación al resto. Para el caso de genero el efecto marginal es mayor en valor absoluto, pero el incremento máximo que puede tener es de 0.100458 unidades, dado que por su naturaleza es dicotómica (1= mujer y 0= hombre). Si el análisis se centra en la estimación de la elasticidad, se puede tener la siguiente interpretación: por una variación de uno por ciento en el ingreso, el porcentaje en que varía la probabilidad de que el jefe de hogar sea pobre disminuye -0.725904%. Por tal motivo la elasticidad da una idea más fiable del comportamiento de las variables.

4.3. Discusión de los resultados

A continuación se presenta un análisis minucioso de la interpretación de estos valores.

Respecto al análisis económico, dentro de los resultados más relevantes se encuentran los signos del modelo, que son consistentes con la teoría. En la mayoría

de los estudios de pobreza, el indicador más utilizado resulta ser el ingreso, autores como Rowntree (1901) quien estimó la canasta de bienes y servicios, encontró que un incremento en el ingreso aumenta la posibilidad de adquirir más bienes de esa canasta. En el modelo se obtuvo un estimador igual a -0.00015 para esta variable, lo cual indica que al aumentar el ingreso se disminuye considerablemente la probabilidad de ser pobre con respecto a no serlo.

De acuerdo con Mandeville (2008), la interpretación depende del tipo de variable o escala de medición de las variables explicativas. Para variables explicativas continuas como por ejemplo el ingreso, la razón de momios (probabilidad) de que el jefe de familia sea pobre es 0.99 veces que el momio de tener un ingreso bajo, manteniendo las otras variables explicativas constantes. Dado que la razón de momios es menor que 1, se puede interpretar el recíproco:

$$\frac{1}{0.99985001} = 1.00015$$

Se interpreta de la siguiente manera: si el padre de familia tiene \$1 peso menos, entonces la probabilidad de ser pobre es 1.00015 veces mayor que si tuviera ese peso, manteniéndose las demás variables constantes.

Para la siguiente variable nombrada grado aprobado explica que al aumentar el grado aprobado se disminuye la probabilidad de ser pobre con respecto a no serlo, corroborando los resultados de Pucutay (2000). El resultado de la razón de momios fue 1.144651, es decir, si el padre de familia tuviera 1 año menos de escolaridad, entonces la probabilidad de ser pobre aumentaría 1.144 veces más que si tuviera ese grado de escolaridad.

La carencia por rezago educativo entre la población encuestada duplicó el indicador nacional que revela que 1 de cada 5 mexicanos tiene rezago en esta vertiente. La diferencia en la proporción de carentes por educación en las localidades no fue tan distante a la registrada en los municipios, lo cual señala que la educación sigue siendo uno de los principales retos en materia de desarrollo social.

Por otro lado, se observaron diferencias importantes en la proporción de personas con rezago educativo por grupos de edad. Así, la cantidad de población de entre 3 y 15 años con esta carencia fue reducida; en contraste, más de la mitad de la población mayor de 16 años no contaba con educación básica obligatoria. Algo importante de destacar es que la proporción de jóvenes de entre 16 y 29 años con rezago educativo es muy elevada, ya que duplica la proporción de jóvenes con esta carencia a nivel nacional. Las localidades en que se observó menor y mayor rezago educativo fueron San José Pie del Cerro y Sangre de Cristo.

Para el caso del índice de hacinamiento, la razón de momios fue de 1.292 a razón de que a 1 habitante más por cuarto la probabilidad de que el jefe de familia sea pobre aumenta 1.292 veces, es decir, el promedio fue de 3 personas por cuarto si esto se incrementa a 4 esta probabilidad aumenta.

Para el caso de variables explicativas discretas, la interpretación es distinta. Por ejemplo: para el caso de género, si el jefe de familia es hombre, entonces el momio (probabilidad) de que éste sea pobre es 2.28 veces mayor que si fuera mujer. Contrario a los resultados de otros estudios, se puede explicar que en estas comunidades se entrevistó a un mayor número de jefes de familia que cayeron en la línea de pobreza extrema, contrario al número de hogares con jefas de familia que registraron pobreza moderada.

El estimador de la variable que explica habla alguna lengua indígena arrojó un coeficiente mayor a todas las demás variables, por lo que se puede explicar que esta variable es la de mayor peso en la explicación de la pobreza, lo que indica que la razón de momios es de 22.3. Es decir, la razón de probabilidades de ser pobre contra no serlo, es 22.3 veces más para el grupo de personas que hablan una lengua indígena comparada con la del grupo de personas que no hablan una lengua indígena, este resultado afirma lo postulado por Arraigada (2006) sobre la exclusión y marginalidad que acentúa la pobreza. En estudios recientes se ha demostrado que el hablar lengua indígena, pertenecer a cierta región del país y ser mujer eleva las probabilidades de ser pobre.

Así como, para el caso de la variable estado de salud del jefe del hogar: la razón de momios es de 0.62. Es decir, la razón de probabilidades de ser pobre contra no serlo, de un jefe de familia enfermo es aprox. 0.62 veces mayor que la del grupo con jefes de familia sanos.

La mayor parte de los entrevistados señaló que tuvo acceso a los servicios de salud, por lo que ésta no es una carencia grave en la población estudiada. Las localidades que exhibieron mayor carencia por acceso a los servicios de salud fueron San José Pie del Cerro y la Higuera, mientras que las que registraron menor carencia fueron El Paraíso, Pachuquilla y Sangre de Cristo. La presentación de la carencia se atribuye a que las localidades no cuentan con centros de salud y a que éstas se ubican muy lejos de los centros urbanos, lo que les impide acceder a este tipo de servicios.

En cuanto a la alimentación tanto en mayores como en menores de edad arrojó un signo positivo y una razón de momios de 2.87 y 3.61 respectivamente, es decir, si la percepción del jefe de familia sobre la alimentación de los menores de 18 años es deficiente entonces la probabilidad de ser pobre es 3.61 veces mayor que si esta percepción fuera de una buena alimentación.

Los resultados revelaron que la población objeto de estudio presentó problemas para satisfacer sus necesidades de alimentación, la mayoría de los entrevistados tuvieron preocupación de que la comida se acabara por falta de dinero y basaron su dieta en muy poca variedad de alimentos. Los entrevistados consideraron que les faltan fuentes de ingreso que les permita cubrir esta necesidad; requieren empleos mejor remunerados y cercanos a sus localidades de origen.

Los entrevistados también expresaron que a pesar de que tienen empleo deben recorrer muchos kilómetros para llegar a su centro de trabajo, y en ese recorrido incurren en elevados gastos, lo que merma el ingreso familiar y repercute en el acceso a los alimentos. Ello se manifestó en que una gran mayoría de los beneficiarios potenciales (87%) presentaron algún grado de inseguridad alimentaria.

Las localidades que exhibieron mayores carencias fueron San José Pie del Cerro y Pachuquilla.

La variable de mismo gasto al ser una variable dicotómica, explica que si la vivienda comparte el mismo gasto es indicador de disminución de la pobreza, puede ser porque la familia se dedique a alguna otra actividad económica o son varios las personas que reciben un salario. En este caso, si en el hogar no se comparte un mismo gasto, entonces la probabilidad de que el jefe de familia sea pobre es 0.107 veces más comparado con las familias lo comparten.

Si la vivienda no cuenta con agua entubada ya sea dentro o fuera de la vivienda, la probabilidad de que el jefe de familia sea pobre es de 1.91 veces mayor que si la vivienda contara con este servicio.

De acuerdo con estos resultados, el material de la vivienda y los aparatos que poseen los entrevistados son estadísticamente significativos para la explicación de la pobreza del jefe de familia, es decir, en los hogares que no cuentan con los aparatos domésticos indispensables, la probabilidad de esos jefes de familia de ser pobre es 2.7 veces más que los hogares en los que sí cuentan con estos aparatos. En el caso del material de la vivienda, resultó que en hogares con viviendas de material de techo como la paja, aumenta la probabilidad de que el jefe de familia sea pobre 3.47 veces mas que los hogares con viviendas con material de techo como el concreto. Para el caso del material de piso, el jefe del hogar tienen una probabilidad de 2.73 veces más comparado con los hogares con material de piso como el cemento.

La mayor parte de los habitantes de las localidades presentan carencia por calidad y espacios de la vivienda. Este resultado se encuentra muy por encima del indicador de carencia a nivel nacional, estatal e incluso municipal, con la excepción de San José Pie del Cerro cuya incidencia es similar a la de la cabecera municipal.

En lo referente a servicios básicos, el levantamiento de información en campo reflejó que prácticamente todos los hogares presentan alguna carencia, lo cual es

preocupante ya que a nivel nacional sólo una cuarta parte de las personas es carente por servicios básicos. Así mismo, los niveles de carencia en las localidades estudiadas duplican la incidencia en los municipios y contrastan ampliamente en el mismo sentido con los resultados estatales.

El acceso al agua dentro de la vivienda o del terreno donde ésta se encuentra fue la carencia más frecuente en las localidades de El Paraíso, La Higuera y Sangre de Cristo. En Pachuquilla y San José Pie del Cerro, el servicio de drenaje fue una de las razones de carencia más común, lo que indica que en las viviendas generalmente no se cuenta con sanitarios, incrementando la probabilidad de que el jefe de familia sea pobre 2.16 veces más comparado con las viviendas que si tienen sanitario; otra carencia frecuente fue por combustible, debido a que aún es común el uso de leña y carbón sin chimenea para cocinar. El servicio que representó el menor nivel de carencia fue el de electricidad, ya que sólo fue significativo en la localidad de San José Pie del Cerro (Oaxaca).

El indicador global de medio ambiente, muestra que poco más de la mitad (51%) de los habitantes tiene carencia por acceso al entorno y medio ambiente que habita.

Desagregando el indicador, se observa que la proporción de entrevistados que tiene carencia de manera aislada para cada una de las variable analizadas es inferior a 25%.

Las variables con mayor incidencia de carencia son: el estado de los espacios naturales (parques y jardines), limpieza de las calles y limpieza de la colonia; mientras que, con menor incidencia de carencia se encuentran la calidad del aire y del agua.

Lo anterior pone en evidencia que la carencia o percepción negativa se da con mayor frecuencia para las variables en las cuales el ser humano puede tomar medidas correctivas inmediatas. La percepción es positiva para las variables calidad del aire y del agua.

Las localidades que exhibieron mayores carencias fueron San José Pie del Cerro y Pachuquilla. La carencia por rezago educativo entre la población encuestada duplicó el indicador nacional que revela que 1 de cada 5 mexicanos tiene rezago en esta vertiente. La diferencia en la proporción de carentes por educación en las localidades no fue tan distante a la registrada en los municipios, lo cual señala que la educación sigue siendo uno de los principales retos en materia de desarrollo social. La mayor parte de los entrevistados señaló que tuvo acceso a los servicios de salud, por lo que ésta no es una carencia grave en la población estudiada. Las localidades que exhibieron mayor carencia por acceso a los servicios de salud fueron San José Pie del Cerro y la Higuera, mientras que las que registraron menor carencia fueron El Paraíso, Pachuquilla y Sangre de Cristo.

Su ingreso también resultó por debajo del reportado por sus municipios y estados respectivos, así como por el registrado por el país.

En las localidades analizadas, las acciones para mejorar el ambiente se concentran en el manejo de la basura; mientras que otros factores que deterioran el medio ambiente y los recursos naturales como es el caso de la extracción de especies de recolección (leña, plantas y animales comestibles y de ornato, entre otras) y el turismo, que sustentan la alimentación familiar y en algunos casos la economía de la localidad, ni siquiera fueron mencionados. Otras variables importantes de la calidad del entorno y medio ambiente como el mantenimiento de las principales fuentes de agua potable (Pachuquilla, El Paraíso, y La Higuera) o bien de las principales vías de acceso, se mencionaron solamente de manera marginal.

Los resultados indican que la mayoría de la población entrevistada, que se ubica en las cinco localidades incluidas en el estudio, registra ingresos inferiores a los establecidos por las LB y de LBM mínimo. Su ingreso también resultó por debajo del reportado por sus municipios y estados respectivos, así como por el registrado por el país.

La medición de la pobreza multidimensional en las localidades estudiadas arrojó que 32% de los entrevistados presentaron pobreza extrema y 46% pobreza moderada.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La metodología de análisis que se propone en este documento para explicar la pobreza de los jefes de hogar de las zonas rurales se ajusta a los datos obtenidos de la encuesta y enfatiza como principales factores determinantes de la pobreza en los jefes de hogar de las localidades de San José Pie del Cerro, Oaxaca, Sangre de Cristo, Guanajuato, La Higuera y El Paraíso, Querétaro, Pachuquilla, Estado de México las variables de ingreso, habla lengua indígena, alimentación, educación, estado de salud, género; junto con las propias de la vivienda como lo son agua en la vivienda y sanitarios.

El ingreso con una elasticidad promedio de -0.7259 resultó, ser una variable estadísticamente significativa para ayudar a disminuir la probabilidad de que los jefes de familia de éstas localidades sean pobres, junto con mismo gasto, vivienda tiene y educación, variables con un promedio de -1.4174, -0.5915 y -0.1914 en sus elasticidades respectivamente, mientras que, el estimador de la variable que explica habla alguna lengua indígena arrojó un coeficiente mayor a todas las demás variables, es decir, la razón de probabilidades de ser pobre contra no serlo, es 22.3 veces más para el grupo de personas que hablan una lengua indígena comparada con la del grupo de personas que no hablan una lengua indígena.

Justificando con esto la relación entre los factores determinantes de la pobreza en el jefe de hogar, de naturaleza social, económico y demográfico, aplicando los enfoques de los modelos probabilísticos.

En consecuencia, los factores explicativos de naturaleza cualitativa y cuantitativa propios de los jefes de hogar, en combinación con los relacionados con el hogar, permiten generar modelos que ajustan la probabilidad de ser pobre del jefe de hogar siguiendo el enfoque de los modelos de regresión cualitativos.

Se sugiere también para próximas investigaciones, realizar un análisis por componentes principales para los indicadores propuestos en el Informe Metodológico.

La base de datos que se utilizó en esta investigación resulta ser robusta y homogénea, esto permitió que los datos se ajustaran perfectamente al modelo; sin embargo, para el caso de México se requeriría una encuesta con un conjunto de indicadores amplios para construir medidas multidimensionales. Esta debería contener, además de acceso a servicios e indicadores socioeconómicos, variables relacionadas con participación política, autoestima, seguridad ciudadana, comunicación terrestre y condiciones laborales.

Por lo tanto, esta base de datos es una opción viable para que sea utilizada en próximas investigaciones para llevar a cabo análisis por conglomerados o un modelo logit multinomial, esto permitirá ver si las conclusiones cambian de manera importante. También sería . Por lo pronto dado que la variable monetaria para el caso de la pobreza extrema es relativamente alta, esta seguirá siendo una forma aceptable de medición para las localidades estudiadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Acquah, H., & Abunyuwah, I. (2011). Análisis Logit de factores socioeconómicos que influyen en la gente a convertirse en pescadores de la región central de Ghana. *Revista de Ciencias Agrícolas, Belgrado*. Vol. 56 No. 1, 55-64.
- Aguado Quintero, L. y. (2006). Percepción subjetiva de los pobres: Una alternativa a la medición de la pobreza. *En Panorama Colombia, Año 8, Reflexión Política n° 15*, 26-40.
- Atkinson, A. (1983). *The Economics of Inequality*. . Inglaterra: Second Edition, Oxford, Clarendon Press.
- Bacaër, N. (2011). Verhulst and the logistic equation (1838). En N. Bacaër, *A Short History of Mathematical Population Dynamics* (págs. 35-39). Springer London.
- Barr, N. (1998). *The Economics of the Welfare State*. Third Edition, Oxford, Oxford University Press. Pp 139.
- Barrientos, A., & Sabates-Wheeler, R. (2011). Strategic complementarities and social transfers: how do PROGRESA payments impact nonbeneficiaries? *Journal Applied Economics*., Vol. 43. Número 22/24.
- Boltvinik, J. y.-L. (1999). Pobreza y distribución del ingreso en México. *Siglo XXI Editores, México*. , 1-354.
- Canet, E. (. (2001). *Pobreza y exclusión social*. Madrid, Editorial CCS-ICCE. Madrid: Editorial CCS-ICCE.
- Carrillo, M. J. (1982). *La sociología: teorías, métodos, tecnicismos y problems sociales*. México, D.F: JOCAMAR.

- Chakravarty, S. (1983). A New Index of Poverty. *Mathematical Social Sciences*, 6(3):, 307-313.
- CONEVAL. (2009). México, D.F.: Comunicado de prensa No. 008/09.
- CONEVAL. (2011). *Pobreza en México y en las entidades federativas*. Mexico D.F: Dirección de información y comunicación social.
- CONEVAL. (23 de julio de 2015). *Medición de la Pobreza en México*. México, D.F: Dirección de información y comunicación social .
- Cortés, F., & Hernández Laos, E. (2001). Medición de la pobreza. *Comercio exterior*, vol. 51. Num. 10, octubre, 860-884.
- Cristóbal, K. (2007). Pobreza rural en América Latina: Teorías y estrategias de desarrollo. *Cristóbal, Kay. (2007). Pobreza rural en América Latina: Teorías y est* *Revista Mexicana de Sociología*, vol.69, número 1, enero-marzo, UNAM, Pp. 69-108.
- Díaz Martínez, J. y. (1999). Las variables socioculturales de la exclusión social. *Díaz Martínez, J.A. y M.J. Salvador Pedraza, (1999) Tendencias en desigualdad y exclusión social: Tercer Foro sobre Tendencias Sociales. Edit. Fundación sistema. Madrid,* 153-186.
- DOF. (2010). *Diario Oficial de la Federación*. México, D.F: 16 de junio de 2010, Secretaría de Gobernación.
- FAO. (2004). *Politica de desarrollo agricola: conceptos y principios*. Roma: Departamento de Cooperación Técnica.
- Férrandez-Vega, C. (11 de abril de 2013). México SA. *La Jornada*, pág. 34.
- Foster, J., & Thorbecke, J. G. (1984). A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, Vol. 52, No. 3. (May, 1984), 761-766.

- Gaviria, M., & Laparra, M. y. (1995). Aproximación teórica al concepto de exclusión. *En Álvarez-Uría, F. et al. Desigualdad y pobreza, hoy. Madrid, Talasa., 133-200.*
- Gordon, S. (1995). *Historia y Filosofía de las Ciencias Sociales*. Barcelona: Ariel.
- Gradín, C. y. (2001). *Desigualdad, pobreza y polarización en la distribución de la renta en Galicia*. Galicia: Gradín, C. y C. Del Río. (2001). Desigualdad, pobreza y polariGradín, C. y C. Del Río. (2001). Monografía nº 11, Instituto de EzaciInstituto de Estudios Económicos de Galicia. .
- Gujarati, N. D. (2004). *Econometría*. México D.F: McGraw-Hill Interamericana de México, S.A de C.V.
- Hernández, J. B. (2003). HernándezUn modelo Logit mixto de tenencia de vivienda en Canarias. *Estudios de Economía Aplicada, abril, Vol.21, número 001. Asociación de Economía Aplicada*, Hernández, J.E. Barrios J.A. (2003).Un modelo Logit mixto de tenencia de vivienda en Canarias. *Estudios de EcoMadrid España*. Pp. 173-191.
- Himmelfarb, G. (1988). *La idea de la Pobreza. Inglaterra a principios de la era*. México: Fondo de Cultura Económica .
- Klugman, J. (2010). *Informe sobre Desarrollo Humano 2010. La verdadesa riqueza de las naciones: caminos al desarrollo humano*. Nueva York, E.U.A.: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- López Calva, L. F. (2005). *Restricciones para la medición multidimensional de la pobreza en México*. México.: En M. Székely (Coord.), *Números que mueven al mundo: la medición de la pobreza en México*, Sedesol-CIDE-ANUIES, Miguel Ángel Porrúa.
- López-Aranguren, E. (2005). *Problemas sociales. Desigualdad, pobreza, exclusión social*. Madrid: López-Aranguren, E., (2005). Problemas socManuales Universidad, Biblioteca Nueva. Pp. 224.

- Malthus, T. (1846). *Ensayo sobre el Principio de la Población*. Madrid: Editorial Lucas González y comañía.
- Mandeville, P. B. (2008). Tema 16: La razón de momios 2. Regresión logística. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal* , 115-118.
- Novales, A. C. (2000). *Econometría*. Madrid: McGraw-Hill/interamericana de España, S.A.U.
- ONU. (25 de septiembre de 1995). *Informe de la cumbre mundial de desarrollo social. Copenhague, Naciones Unidas*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: ONU, (1995) Informe de la cumbre mundial de desarrollo social. Copenhague, Naciones Unidas
<http://www.cinu.org.mx/temas/desarrollo/dessocial/cumbre/cumbredessocial1995.pdf>
- Polanyi, K. (1989). *La Gran Transformación. Crítica del liberalismo económico*. Madrid.: Ediciones La Piqueta.
- Pucutay, V. F. (2002). *Los modelos Logit y Probit en la investigación social: el caso de la pobreza del Perú en el año 2001*. Lima, Perú.: Centro de Investigación y Desarrollo del Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI,.
- Room, G. (1995). *Poverty and social exclusion. The new European agenda for policy and research. The Measurement and Analysis of Social Exclusion*. Bristol: The Policy Press. Pp. 247.
- Sagarnaga, M. L., & Salas, G. J. (2011). *Metodología para medir resultados de la iniciativa de apoyo integral para la superación de la pobreza y levantamiento basal: Informe final, Trabajo de Campo y Análisis de Línea Basa*. México: Secretaria de Desarrollo Social.
- Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill.

- Sen, A. (1992). Sobre conceptos y medidas de pobreza. *Comercio Exterior*, vol. 2, núm. 4, 310-322.
- Siderelis, C., Moore, R., & Lee, J. (2011). Un modelo logit mixto de elecciones Parque Nacional de los visitantes. *Sociedad y Recursos naturales*. Vol. 24. No. 8, 799-813.
- Tezanos, J. L. (2001). La sociedad dividida. Estructura de clases y desigualdades en las sociedades tecnológicas. *Revista del ministerio de trabajo y asuntos sociales*. Madrid, Biblioteca Nueva. Pp. 397., 204-206.
- Tezanos, J. y. (2004). *Tendencias sociales 1995-2003*. Madrid: Fundación Sistema. Pp. 225.
- Ureña Ureña, C. (1999). *Contraste entre medidas objetivas y subjetivas de pobreza*. Lisboa: Reunión del Grupo de Río, INE. Pp. 1-18.
- Valdivia, A. R., Abelino, T. G., Lopez, S. M., & Zavala, P. M. (2012). Valoración económica del reciclaje de residuos urbanos. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*. Vol. 18. No. 3, 435-447.
- Weber, M. (2003). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Buenos Aires: Prometeo.
- Zadeh, L. (1965). Information and control. *Fuzzy Sets*, 338-353.