

*Augusto Bolívar Espinoza*  
*René Coulomb*  
*Carmen Muñoz Bohlken*  
*(coordinadores)*

*Metrópolis,  
Globalidad  
y Modernización*



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

**Rector General**

*Dr. Gustavo A. Chapela Castañares*

**Secretario General**

*Dr. Enrique Fernández Fassnacht*

**UNIDAD AZCAPOTZALCO**

**Rectora**

*Dra. Sylvia Ortega Salazar*

**Secretario**

*Ing. Enrique A. Tenorio Guillén*

**Director de la División de Ciencias Sociales y Humanidades**

*Mtro. Jorge Fernández Souza*

**Jefe del Departamento de Sociología**

*Mtro. José Othón Quiroz Trejo*

**Diseño de portada:**

*Mónica Fernández Levy*

***Programa Reencuentro de Dos ciudades: México-Santiago de Chile***

***Grupo El Cotidiano***

***Programa Observatorio de la Ciudad de México***

# *Indice*

	<b>Página</b>
<b>Presentación</b> <i>Carmen Muñoz Bohlken</i>	7
<b>Cuestiones epistemológicas y de método en el estudio de la Ciudad</b> <i>Augusto Bolívar Espinoza y René Coulomb</i>	11
<b><i>I. Demografía y dinámica urbana</i></b>	
<b>Dinámica demográfica del Gran Santiago. Patrones históricos, tendencias actuales y perspectivas.</b> <i>Jorge Rodríguez Vignoli</i>	29
<b>Cambios recientes en la dinámica demográfica de la Ciudad de México</b> <i>María Teresa Esquivel Hernández</i>	89
<b><i>II. Modernización y territorio</i></b>	
<b>Santiago estatal, Chile liberal.</b> <i>Antonio Daher</i>	125
<b>La ciudad de México frente a los cambios económicos: las nuevas perspectivas de la apertura</b> <i>Daniel Hiernaux Nicolás</i>	153

**Las dos caras de la concentración urbana: acumulación  
de capital y crisis social.**

*Emilio Pradilla Cobos* 185

**Desarrollo urbano y medio ambiente.**

*Pablo Trivelli O.* 217

**Santiago 2000. Futuro del Área Metropolitana.**

*Carlos Fuensalida Claro* 237

**La Ciudad región a futuro. La Zona Metropolitana  
del Valle de México.**

*Blanca Rebeca Ramírez Velázquez* 273

**III. Pobreza urbana**

**Pobreza urbana en Chile. Su magnitud y diversidad.**

*Arturo León B.* 287

**La pobreza en el Área Metropolitana de la ciudad  
de México en 1990.**

*Julio Boltvinik* 361

*Plan Comunal de Santiago* 427

*Distrito Federal y Municipios Conurbados del  
Estado de México*

429

# *La pobreza en el Área Metropolitana de la Ciudad de México en 1990*

*Julio Boltvinik<sup>1</sup>*

## **I. Antecedentes y visión global de la metodología**

El esquema analítico que a continuación se plantea para medir pobreza y estratificar los hogares del Área Metropolitana de la Ciudad de México, en base al Censo del 90, la desarrollé como parte del Proyecto Monografías Censales Mexicanas 1990- MOCEMEX 90- promovido por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM (IISUNAM), y El Colegio de México, para estratificar la población nacional y medir la pobreza en el conjunto del país, con desagregaciones urbana y rural y por Entidad Federativa. La metodología corresponde, en esencia, al Método Integrado de Medición de la Pobreza (MMIP) que he venido desarrollando en los últimos años (Boltvinik, 1992). Sin embargo, va más allá, pues no sólo integra los componentes de Necesidades Básicas Satisfechas (la versión de indicadores de logro del método de NBI o método directo) y de línea de pobreza (LP) o método indirecto, los dos componentes que conforman la calidad de la vida, sino que incluye un indicador de la cantidad de la vida. Al hacerlo, se rebasa el MMIP y se constituye una metodología más amplia que he denominado Método de Medición Integral de la Calidad y Cantidad de la Vida (MMICCAV) y que se acerca al Conjunto de Realizaciones del

---

<sup>1</sup> Profesor-investigador del Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio de México, desde marzo de 1992. Entre principios de 1988 y diciembre de 1991, Coordinador Técnico-Director del Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza en América Latina y el Caribe, PNUD.

Índice de Progreso Social (IPS). (Véase Meghnad Desai, Amartya Sen y Julio Boltvinik, 1990; Meghnad Desai, 1992; y Julio Boltvinik, 1993a).

La metodología aquí utilizada tiene algunos antecedentes empíricos. Sigue muy de cerca a la que apliqué en 1992-93 para un propósito similar, en base a la Encuesta Hábitat y Salud, levantada por El Colegio de México en cuatro barrios de la propia Área Metropolitana (Boltvinik 1993b). También resulta muy similar la metodología que vengo aplicando a las encuestas nacionales de ingresos y gastos de los últimos años (1984 y 1989), en un proyecto en marcha, para medir pobreza. Todos ellos se basan en el MMIP.

El procedimiento operacional utilizado tanto en las aplicaciones citadas en el párrafo anterior como en este ensayo se encuentran a la mitad del camino del diseño conceptual del MMIP, que se encuentra en Julio Boltvinik (1992). Sin embargo, el método utilizado aquí se basa totalmente en indicadores de logro, mientras las otras aplicaciones lo hacen en base a indicadores de carencia. Esto ha permitido mostrar que el MMIP es también un método de análisis del nivel de vida y de la estratificación. La parte de Necesidades Básicas Satisfechas (NBS) o método directo, sigue muy de cerca el procedimiento adoptado en el Mapa de Pobreza de Bolivia (UDAPSO, 1993), realizado por el Gobierno de este país con mi asesoría.<sup>2</sup>

El método aquí utilizado supera muchas de las deficiencias del MMIP tal como se había venido aplicando en América Latina, versión a la que podemos llamar inicial.<sup>3</sup> Sin embargo, no avanza totalmente hacia el esquema ideal, pues en éste se incluyen variables sumamente importantes que el Censo de Población y Vivienda no capta, como el acceso a servicios

---

<sup>2</sup> El Mapa de Pobreza de Bolivia, basado en los datos del Censo de Población y Vivienda de 1992, no incluye ingresos. Por lo tanto, la metodología aplicada comprende sólo indicadores del método directo, a la que le denominé Método Mejorado de NBI (MENBI). Una particularidad del Censo de dicho país ha hecho posible incluir un indicador de atención a la salud, similar al que he utilizado en el análisis de las encuestas Hábitat y Salud y las de Ingresos y Gastos, pero que no se pueden incluir en este ensayo por haber carecido el Censo mexicano de preguntas al respecto. Véase UDAPSO, 1993.

<sup>3</sup> Las aplicaciones precursoras del MMIP fueron las de Beccaria y Minujin (1988), para Buenos Aires y Kaztman (1989), para Montevideo. Sin embargo, ninguno de estos autores se percató de que lo que estaba haciendo correspondía con un nuevo método. Fue el que esto escribe, quien primero planteo este hecho (Véase Boltvinik, 1989 y 1990). Las primeras aplicaciones, utilizando ya el nombre de Método Integrado fueron las del Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza, PNUD, (1990, 1991, 1992) en 8 países de América Latina. Una visión breve de la historia del MMIP y de su grado de aceptación en 1992, puede verse en Julio Boltvinik, 1992a.

de salud gratuitos o subsidiados, el tiempo disponible para educación, recreación, descanso y trabajo doméstico, y los gastos efectuados por las familias en renta de la vivienda, en educación, y en otros rubros, que tendrían que deducirse del ingreso de los hogares antes de comparar éste con la línea de pobreza (LP) o con la de pobreza extrema (LPE)<sup>4</sup>. Además, los datos de ingresos captados en el Censo tienen diversas limitaciones, lo cual impone restricciones a la medición de la pobreza por LP<sup>5</sup>. Por otra parte, a pesar de que se utiliza un esquema basado en ponderadores de costos, que considero el más adecuado, la información de costos en la que se basa tiene diversos problemas.

*Cuatro dimensiones de la Calidad de la Vida* serán consideradas por el Método de Necesidades Básicas Satisfechas (NBS)<sup>6</sup> o método directo:

1. *Adecuación de la Calidad y Cantidad de la Vivienda*, que se forma, a su vez, de 2 subdimensiones, calidad de la construcción (tal como se expresa en los materiales de construcción utilizados en muros y techos así como los recubrimientos utilizados en pisos), y cantidad por ocupante de la construcción, aproximada por un indicador compuesto de los espacios de la vivienda. El índice sintético de calidad y cantidad de la vivienda es el producto de los dos indicadores.
2. *Adecuación Sanitaria*, que es la media ponderada, en base a costos, de los indicadores de agua, drenaje y excusado.

---

<sup>4</sup> En el caso de la renta, la solución adoptada en este ensayo, consiste en la construcción de dos líneas de pobreza (y dos de pobreza extrema), una para los propietarios de la vivienda que habitan, línea que no incluye renta, y otra para los no propietarios, que sí la incluye. Véase la sección sobre el componente de ingresos del método en el Anexo Metodológico.

<sup>5</sup> Cortés y Rubalcava (1993) han evaluado los datos de ingresos del censo en relación con los de la ENIGH-89, llegando a la conclusión de que los datos son mejores de lo que se esperaba *a priori*, y que en algunos aspectos captan mejor que la ENIGH la distribución del ingreso entre los hogares. En particular, captan mejor la concentración del ingreso en el decil X. Sin embargo, desde el punto de vista que aquí interesa más, tienen, entre otros problemas, el de no identificar las fuentes del ingreso captado, lo que hace muy difícil su ajuste para igualarlo al ingreso de los hogares de cuentas nacionales. Por esta razón, y por las limitaciones de tiempo, no se ha intentado este ajuste en este ensayo, lo cual, sin duda, sobreestima la pobreza por ingresos, sobreestimación que será considerada a lo largo del texto para evaluar los resultados.

<sup>6</sup> Es el método conocido como NBI cuando se utilizan indicadores de carencia.

3. *Adecuación Energética*, que es la media ponderada, en base a costos, de los indicadores de electricidad y combustible para cocinar.
4. *Educación*, que se construye a partir de una fórmula que combina los indicadores de alfabetismo, grados aprobados y asistencia escolar.

Al final del análisis de estas 4 dimensiones llegamos a un indicador integrado de NBS que nos indica el grado de satisfacción del conjunto de las necesidades cuya situación se verifica directamente. En principio se trata de integrar un sistema a base de ponderadores de costos. En general, para hacerlo me he basado en la estructura de costos que provee la Canasta Normativa de Satisfactores Esenciales (CNSE)<sup>7</sup>, que desarrollé como parte de los trabajos de COPLAMAR. Sin embargo, la respuesta no siempre se encontró en tal esquema. Además, tal esquema tiene diversos problemas, el más importante de los cuales es que fue realizado hace más de diez años. Sin embargo, los alcances limitados de este ensayo impiden revisar y actualizar el sistema de costos de la CNSE como sería deseable.

La satisfacción de las demás necesidades se identificará por el *método indirecto o de la Línea de Pobreza (LP)*, comparando el ingreso por adulto equivalente de los hogares con las líneas de pobreza y de pobreza extrema, también expresadas por adulto equivalente. Sólo que en vez de hacer énfasis en las brechas, como se hace en los estudios de pobreza, lo haremos sobre los logros.

La integración entre las dimensiones de LP y de NBS se lleva a cabo también en base a la estructura de costos de la CNSE, ponderando con tal base los dos indicadores finales para obtener el indicador de *calidad de la vida*.

---

<sup>7</sup> La CNSE comprende dos partes. La primera incluye los rubros de acceso mercantil o autoproducción. En ella se encuentra la base para el cálculo de la línea de pobreza. Esta parte provee, además, el costo de la vivienda que ha servido de base para ponderar su indicador de NBS. La otra parte de la Canasta está constituida por las transferencias públicas y se conforma por el costo público (de depreciación de la inversión y de operación) de proveer los servicios de educación, atención a la salud, así como la depreciación de la infraestructura de agua y drenaje. De estos costos actualizados se han derivado los ponderadores de los rubros respectivos que se utilizan en este ensayo. Para una visión agregada de la CNSE, y de su lógica de construcción véase Julio Boltvinik, 1984. Para un detalle de los rubros de transferencia, véase COPLAMAR (1983).

En el Anexo Metodológico se presenta con gran detalle la metodología utilizada.

## II. Visión global de los resultados. La calidad de la vida en el AMCM

Empezamos por los resultados más generales. La estratificación de la población del Área Metropolitana de la Ciudad de México (AMCM) por calidad de la vida, analizando la estructura de sus dos componentes principales (NBS y LP).

Las tres cuartas partes (75.2%), de los 14.5 millones de personas que habitaban el AMCM eran pobres, de acuerdo con el índice CALVIDA, al iniciarse el presente decenio.<sup>8</sup> Si esta proporción se calcula sobre el número de personas con datos completos especificados (14.3 millones), la proporción de pobres aumenta a 76.5%.<sup>9</sup> Las proporciones en términos de hogares son 69.7 y 71.7%. El Cuadro 1 presenta la estratificación, en absolutos y porcentos, para personas en cada una de las dimensiones parciales, NBS y LP, y para el indicador integrado de CALVIDA.

Algunas características saltan a la vista. En primer lugar, el hecho de que la incidencia de la pobreza por ingresos sea mayor que la de NBS. En parte ello obedece a las razones apuntadas en el pie de página 8. En parte ello refleja un problema metodológico adicional. Así como el individuo no es la unidad adecuada para el análisis de la pobreza, tampoco resulta ser siempre el hogar la adecuada, porque ésta no siempre coincide con la unidad de reproducción económica y biológica. Esto ocurre particularmente cuando hay un miembro de la familia que no vive en la misma

---

<sup>8</sup> Estos resultados pueden estar sobreestimados porque los ingresos captados por el Censo no incluyen todas las fuentes de ingresos de los hogares, y no los he ajustado a cuentas nacionales por la doble dificultad de estar trabajando sólo con el AMCM, para la que evidentemente no contamos con marco de cuentas nacionales, y por la dificultad adicional de ajustar datos de ingresos de los que no se puede asegurar de que fuente provienen (Véase Cortés y Rubalcava, 1993).

<sup>9</sup> Por comodidad de lenguaje me refiero a los resultados del Censo de 1990 —muy cercanos a 1993 cuando escribo este trabajo— indistintamente en pretérito y presente. Los resultados aquí presentados se han obtenido del procesamiento de una muestra del 1% del Censo de Población y Vivienda de 1990. El lector debe tomar en cuenta que la muestra sólo incluyó los ocupantes de viviendas particulares, por lo que quedan fuera todas las personas que habitan en viviendas colectivas. De esta manera los resultados absolutos pueden diferir de los publicados en el volumen censal del Área Metropolitana por los ocupantes de viviendas colectivas y por los errores muestrales.

vivienda y que, sin embargo, aporta dinero al hogar. En estos casos, la suma de los ingresos de los miembros del hogar puede ser muy baja o incluso cero, sin que ello quiera decir necesariamente que sus miembros sean pobres. Por esta razón es evidente que con los datos del Censo se subestiman los ingresos de los hogares y, por tanto, se sobreestima la pobreza por ingresos.

Aunque la corrección de los ingresos rebasa los límites de este ensayo, sí puedo dar una idea de la sobreestimación causada. Para ello será necesario suponer que entre el tercer trimestre de 1989 y marzo de 1990 no hubo cambios sustanciales en la pobreza por ingresos del AMCM, por lo que los resultados que para esta ciudad he obtenido con datos de ingresos de los hogares de la ENIGH89, ajustados a cuentas nacionales, y con una metodología en lo esencial similar a la aquí aplicada, pueden dar una idea de la sobreestimación de la pobreza.<sup>10</sup> De acuerdo con tal análisis, alrededor de la mitad de la población del AMCM era pobre por ingresos en 1989, contra el 72.8% aquí obtenido.<sup>11</sup> Evidentemente la diferencia es muy alta. En particular, la diferencia más fuerte se encuentra en la proporción de indigentes. Estos resultaron el 19% con la ENIGH89 y 44.2% en este ensayo (¡2.3 veces más!). En los otros dos estratos de pobres las diferencias son muy pequeñas: mientras aquí la suma de población muy pobre y pobre moderada por ingresos es el 28%, en el otro estudio que venimos analizando se obtuvo 30.6%. El problema principal está, pues, en los ingresos

---

<sup>10</sup> Hay un problema de otro orden, sin embargo, que tiende a que las encuestas subestimen la pobreza. Se trata del marco muestral en el que éstas se basan. Cuando la ocupación del espacio urbano de las ciudades cambia muy rápidamente, y/o los marcos muestrales no se reactualizan con suficiente frecuencia, los nuevos asentamientos populares no están incluidos, o están con un ponderador inadecuado, de tal manera que eso lleva a subestimar la pobreza. Por otra parte, hay un elemento del ingreso que el Censo capta mejor que las encuestas. Es el ingreso de los más ricos. Como se deriva claramente de Cortés y Rubalcava (1993), las encuestas subestiman en relación al Censo la concentración del ingreso en el decil y veintil más altos, ello puede deberse a que mientras el censo lo contestan todos, las encuestas son rechazadas con más altas probabilidades mientras más alto es el ingreso de la gente, de tal manera que éstas nunca entrevistan ya no se diga a los que aparecen en la lista de FORTUNE, ni siquiera a gente verdaderamente rica, lo que se comprueba al analizar el hogar con ingreso per cápita más alto del país según la ENIGH89 y encontrarse con un nivel decepcionantemente bajo, muy por abajo de la familia más rica del país según el Censo, situada varios órdenes y magnitud arriba de la anterior, pero desde luego muy bajo de los Azcárraga y similares.

<sup>11</sup> Parte de esta diferencia puede explicarse por diferencias de procedimiento, como el hecho que al medir pobreza con la ENIGH89 he traspasado al método directo (NBI o NBS) una parte importante de los bienes durables del hogar, que se verificaron directamente y que posteriormente se eliminaron de la CNSE y del ingreso disponible de los hogares. Sin embargo, la parte que esta diferencia ayudaría a explicar debe ser pequeña. La mayor parte de la diferencia debe obedecer a lo señalado en el texto.

muy bajos. Ello está asociado al sistema de filtros de la pregunta de ingresos del Censo, que hace que solamente se capten ingresos de las personas económicamente activas, de tal manera que todos los hogares que dependen de ingresos de jubilación, de transferencias de otros hogares y de rentas de la propiedad, aparecen con ingresos cero y, por tanto, como indigentes.<sup>12</sup> Los resultados por NBS son muy similares en ambas fuentes: con la ENIGH89 obtuve 67.1% vs. 64.0% aquí, de personas pobres.<sup>13</sup> Al combinar ambas medidas y obtener la pobreza según el MMIP —aquí llamado índice CALVIDA— los resultados con la ENIGH89 fueron del 61.6% versus el 75.2% aquí obtenido. Una diferencia de casi 14 puntos porcentuales. Volvamos a nuestros resultados.

Dos terceras partes de la población del AMCM es pobre por NBS. Si bien esta proporción resulta menor que la obtenida por ingresos, la diferencia en la incidencia total es pequeña, un poco menos de 10 puntos porcentuales, 72.8 vs. 64.0. La diferencia más fuerte, sin embargo, se presenta en la composición interna de los estratos. Mientras en ingresos el estrato mayoritario es el de los indigentes, con el 60% de todos los pobres, en NBS este estrato es el de menor importancia, con la cuarta parte de los pobres.

La estratificación de CALVIDA está fuertemente determinada por la de ingresos, cuyo indicador tiene un ponderador mayor que el de NBS (véase Anexo Metodológico). Esto explica el muy alto nivel alcanzado por la incidencia de la pobreza por CALVIDA, que comprende tres cuartas partes de la población del AMCM, y la elevada proporción ubicada en el estrato de indigentes (36.0% del total poblacional).<sup>14</sup>

Como contraparte a las altas proporciones de la población ubicadas en los estratos pobres, son bajas las que se clasifican en los estratos no pobres. En particular, resultaron muy bajas las proporciones de la clase alta:

---

<sup>12</sup> Para tomar en cuenta este hecho, he clasificado como hogares con ingreso desconocido aquéllos en los cuales había ingreso igual a cero y había al menos una persona jubilada o que declaró trabajar. Estos hogares fueron eliminados de la estratificación de ingresos. Al hacer esto, se redujo en 1.1% la proporción de personas clasificadas como indigentes. Lamentablemente, ésta ha sido toda la corrección que he podido hacer.

<sup>13</sup> En la ENIGH89 la pobreza por NBI es mayor que la de ingresos y, en cambio, en el Censo esta relación se invierte.

<sup>14</sup> Una simulación puntual con los ponderadores, adoptando 0.5 para cada dimensión, lo que equivale a calcular para cada hogar la media aritmética simple de los dos indicadores parciales, arroja una estratificación sustancialmente distinta, aunque el porcentaje de pobreza sólo baja a 73.6%, la composición interna se modifica sustancialmente, los indigentes disminuye del 36 al 23%, mientras que los moderados aumentan del 20.8% al 28.6%.

alrededor de 2% en las tres dimensiones. La clase media alcanzó cifras de alrededor del 10%, y el estrato que se sitúa alrededor de la norma, aunque alcanza proporciones mayores al 15% en las dos visiones parciales, resultó del 12% al integrarlas.

Dada la baja confiabilidad de los datos de ingresos, el análisis de los resultados se centrará en los de NBS, lo que se llevará a cabo, con el detalle necesario, en la sección IV de este escrito. Antes de pasar a ella, sin embargo, llevaremos a cabo dos tareas. Analizaremos las 36 celdas que se forman al combinar la estratificación de NBS y la de ingresos o LP, lo cual nos ayudará a apreciar algunas de las inconsistencias de la información de ingresos y a sugerir una vía de corrección de estos datos, al menos parcial. Por otra parte, analizaremos los resultados del índice de cantidad de la vida que hemos asociado con los estratos de CALVIDA que, aunque están cargados con todos los problemas de la información de ingresos, permitirán apreciar su valor y sugerir caminos de profundización.

En los cuadros 2 y 3 se presentan dos matrices que cruzan los estratos de ingresos con los de NBS. La primera contiene, en cada celda, el porcentaje que representa su población del total metropolitano. La segunda presenta el índice CALVIDA promedio de cada celda, que indica el grado de realización de las normas que, en promedio, logra el conjunto de personas que se clasifican en cada celda. Las matrices permiten conocer, por ejemplo, que las personas que habitan en hogares clasificados como indigentes en ambas dimensiones, son 1.7 millones (11.6% del total), y respecto de los cuales no nos puede haber ninguna duda que se encuentran en profunda miseria. Las primeras nueve celdas —las del subsector superior izquierdo— conforman lo que en el procedimiento matricial del MMIP se ha llamado la pobreza crónica o total.<sup>15</sup> En ellas se localiza el 55.5% de los habitantes del AMCM. Otro 17.9% se encuentra en las nueve celdas superiores derechas, en la zona de estratos pobres por LP, pero no pobres por NBS. Estos constituyen los pobres sólo por LP. En las nueve celdas inferiores izquierdas encontramos la situación opuesta, la de los pobres sólo por NBS, que constituyen una proporción sustancialmente menor: 9.7%. Por último, los no pobres por ambos procedimientos constituyen el

---

<sup>15</sup> Llamo procedimiento matricial del MMIP al que define como pobres a los hogares que se encuentren bajo la LP y/o tengan alguna necesidad básica insatisfecha. Es el aplicado en la bibliografía citada en el pie de página No. 3.

17%. Esto significa que, de haber adoptado el criterio de pobreza del MMIP matricial, hubiésemos clasificado al 83% de la población como pobre, significativamente más que con el método aquí adoptado.

Surgen aquí varias observaciones metodológicas sobre la confiabilidad de los datos de ingresos. En el estudio con la ENIGH89 la proporción de pobres sólo por ingresos resultó del 5% solamente, contra 17.9% aquí. En cambio, resultó más alta la proporción de pobres sólo por NBS: 22.9% vs. 9.8% aquí. Esto se relaciona estrechamente con la subestimación —y la falta de ajuste a cuentas nacionales— de los ingresos del Censo. Habíamos visto que la pobreza por NBS es bastante similar en ambos estudios, por lo que la diferencia fundamental se establece por las diferencias en ingresos. En particular, parecería que una parte importante de la sobreestimación de la pobreza podría estar en los hogares pobres sólo por ingresos. En efecto, si se observa en el cuadro 3 el valor de CALVIDA en las nueve celdas que conforman la pobreza sólo por ingresos, se verá que, salvo una de ellas, todas las demás tienen una media por debajo de 0.97, que los clasificaría —en promedio— como pobres. Es muy poco probable que ocurran algunas de las combinaciones extremas que aquí se observan. Por ejemplo, el total de indigentes por ingresos, y no pobres por NBS en la ENIGH89, resultó sólo del 1.5%, contra 9.3% aquí. Claramente podríamos identificar aquí un área para la corrección, puesto que se podría afirmar, sin temor a equivocarnos, que la mayor parte de los ubicados en estas celdas (indigencia por ingresos pero no pobres por NBS), no son pobres y, desde luego, la inmensa mayoría no son indigentes. Con mayor certeza se podría afirmar lo anterior respecto de la población clasificada como clase alta y media por NBS, e indigente por ingresos (3.3% del total). Al observar el bajísimo valor promedio de CALVIDA entre los indigentes por ingresos y no pobres por NBS (0.44 y 0.45), resulta evidente que deben estar incluidos aquí muchos hogares con ingresos cero, muchos de ellos simplemente porque no tienen población activa y, por tanto, no se les hizo la pregunta. En efecto, del total de hogares del AMCM, el 10.2% fueron registrados en el Censo con ingresos igual a 0. De ellos, la mayor parte son hogares con 0 personas activas y, por tanto, no se les hizo la pregunta sobre ingresos. Se esboza, pues, aquí una vía para la corrección de los datos de ingresos del Censo, muy ardua pero probablemente muy fructífera. Por lo pronto, puedo afirmar que el nivel de pobreza por el MMIP en el AMCM debe estar más por el orden de las dos terceras que de las tres cuartas partes.

Una mirada al cuadro 3 nos permite introducirnos en la dimensión nivel de vida de cada estrato y de su complemento, intensidad de la pobreza. El valor de CALVIDA refleja el nivel de vida que, en promedio, tiene la población cuyos hogares han sido clasificados en cada celda. La escala teórica de la variable es desde casi cero hasta 1.94. Cuando su valor es menor que 0.97 denota pobreza. Abajo de 0.5 significa indigencia. Entre 0.5 y menos de 0.7 implica pobreza extrema, entre 0.7 y menos de 0.97 clasifica como pobreza moderada. Como se aprecia, a nivel de promedios de celdas los valores observados van desde 0.30 hasta 1.76. Estos valores no reflejan plenamente la desigualdad del nivel de vida, ya que muchas de las variables importantes –los ingresos, el nivel educativo y los espacios de la vivienda– han sido reescalados para que su valor máximo sea 2. Aún así, la distancia entre los valores medios de las celdas extremas, es de casi 6 veces, desde 0.30 entre los indigentes en ambas dimensiones, hasta 1.76 entre la clase alta en ambas. El índice CALVIDA de los indigentes por ambos conceptos, significa que éstos satisfacen solamente el 30% de las normas mínimas de pobreza o que tienen una brecha del 70% de las normas. El cuadro permite visualizar qué celdas fueron, como promedio, clasificadas en cada uno de los estratos de CALVIDA. Nos permite suponer, por ejemplo, que la mayoría de los ocupantes de la celda pobres moderados (LP) clase media (NBS), quedaron clasificados como pobres moderados en CALVIDA<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Si restamos los datos del cuadro 1 de 1.0 (aunque el criterio de pobreza especifique que se consideran en esta situación los que tienen CALVIDA menor de 0.97, la resta se hace de 1.0, valor al que se encuentra la situación normativa, y puesto que la flexibilidad de criterio introducido en la definición de pobreza no elimina el hecho de que un no pobre con 0.98 de CALVIDA tenga una brecha del 2%, brecha que, por razones de las deficiencias de los indicadores de NBS, calificamos como no constitutiva de una situación de pobreza), obtendremos el índice medio de intensidad de la pobreza de cada grupo, o I(MMIP). Los pobres tendrán I(MMIP) positiva y los no pobres negativa. La I del conjunto de los pobres (en este caso para CALVIDA, pero también puede hacerse para cada una de las dimensiones parciales, con su correspondiente H) se podrá, entonces, combinar con la incidencia del cuadro 3, a la que usualmente se le denota con H, para obtener el índice P1, que es el producto de H por I, y que tiene gran importancia en términos de definición de prioridades de gasto, entre otras cosas porque permite construir el indicador de pobres equivalentes. Este se calcula como el producto de q, número de pobres, e I, intensidad media de la pobreza. Si tenemos 100 pobres y su intensidad media de pobreza es 0.6, al multiplicar la I por 100 y obtener 60, y llamarle a éstos n° de pobres equivalentes, estamos diciendo que la pobreza al 60% de 100 personas, puede interpretarse como equivalente a la pobreza al 100% de 60 personas (esto es personas que tuvieran I=1). Naturalmente, este indicador arrastra consigo la limitación de la medida P1, que consiste en no tomar en cuenta la desigualdad entre los pobres, y que se supera con el índice de Sen. (Véase A.K. Sen, 1992) Los problemas con el indicador de ingresos me han compelido a abstenerme de calcular estos índices.

### III. Una aproximación a la cantidad de la vida por estratos

La cantidad de la vida se calculó mediante el proxy de la tasa de sobrevivencia. Este cálculo se presenta en el cuadro 4.

Resalta del cuadro claramente la asociación entre pobreza y menor tasa de sobrevivencia de los nacidos vivos, lo que puede interpretarse como una menor cantidad de la vida de aquéllos que tienen una menor calidad de la vida, por lo que ambas dimensiones contribuyen a la suma de desigualdades. Las clases altas no sólo viven mejor que los pobres sino que viven más. Aunque la naturaleza de la variable elegida es tal que refleja las probabilidades de vida de varias generaciones, a lo largo de un período mayor de 50 años, dado que una parte no despreciable de los no sobrevivientes pueden haber fallecido hace 50 o más años, dadas las ponderaciones basadas en la proporción de distintas edades de las madres, el peso principal queda gravitando en las tasas de sobrevivencia de hijos de madres de 21 a 40 años de edad (donde se encontraba más del 56% de las madres). Por tanto, refleja sobre todo mortalidades relativamente recientes de gente joven. En general, a medida que nos movemos del estrato de indigentes al de clase alta aumenta la tasa de sobrevivencia. Así, la tasa global de sobrevivencia para todas las edades de las madres, tienen su punto más bajo entre los indigentes (0.928), tasa que va creciendo a medida que nos movemos a los estratos superiores. Los valores máximos alcanzados en la clase media (0.959) parecerían no ser muy distantes de los de los indigentes. Sin embargo, si los expresamos como tasas de no sobrevivencia, TNS, (una cierta forma de tasas de mortalidad), restándolos de 1.0, obtenemos la segunda columna del cuadro 6, donde se aprecia que, en los extremos, las diferencias son enormes. Ciertamente hay un gran contraste entre una probabilidad de haber muerto de 7.8 % vs. una de 4.1%. La relación relativa entre las tasas de no sobrevivencia se expresa en la última columna del cuadro, lo que constituye el indicador PRM o probabilidad relativa de muerte (Véase ecuaciones 46 y 46' en el Anexo Metodológico). Las probabilidades de muerte son casi el doble (1.9) entre los indigentes que entre la clase media. Para el conjunto de los pobres extremos la relación es de 1.73, y de 1.54 entre los pobres moderados. Para todos los pobres la relación es de 1.68. Este análisis muestra que la pobreza, literalmente hablando, mata a la gente. El tema puede analizarse mucho más, pero ello rebasa los límites de este ensayo.

#### **IV. Estratificación y pobreza por NBS**

El indicador consolidado de NBS es el resultado de un promedio ponderado de las siguientes variables: adecuación de la calidad y del espacio de la vivienda (ACEV), adecuación sanitaria (ASS), adecuación energética (AEN), y adecuación del nivel educativo (ANE). En esta sección presento los resultados de cada uno de estos indicadores compuestos y de los individuales que los conforman.

##### ***A. Adecuación de la calidad y del espacio de la vivienda (ACEV)***

ACEV es el producto de la multiplicación de los indicadores de adecuación de la calidad de la vivienda (ACV) y del de adecuación del espacio de la vivienda (AEV). Veamos primero cada uno de ellos, cómo se conforma y los resultados obtenidos.

ACV es un indicador compuesto de la calidad de los materiales de muros, pisos y techos de la misma. Para calcular ACV, el indicador de muros recibió el ponderador más alto, en razón a su mayor costo: 0.55, mientras los de techos y pisos recibían 0.30 y 0.15, respectivamente. Es conveniente notar que, a diferencia de otros indicadores cuyo rango va desde 0 hasta 2, éstos varían solamente entre 0 y 1, por lo que lo mismo ocurre con ACV. La situación del AMCM en 1990 se resume en el Cuadro 5.

La abrumadora mayoría de las viviendas del AMCM cumple las normas en muros. Menos del 4% de las personas se encuentran carenciadas en este aspecto. El 96.3% de las viviendas tienen muros de tabique, ladrillo o similar. El adobe y la madera son casi inexistentes en el AMCM, lo mismo que los materiales de desecho. En agudo contraste, en pisos sólo el 29.9% cumplió la norma consistente en algún recubrimiento adicional al cemento. Dos terceras partes de las personas habita en viviendas que tienen piso de cemento, mientras sólo 4% lo hace en habitaciones cuyo piso es de tierra. Debe notarse que, a diferencia de muros y techos, donde el Censo orienta sus preguntas a la solidez de los materiales y, por tanto, no indaga sobre los acabados, en pisos la pregunta está dirigida justamente a los acabados. Esta asimetría conceptual no es inocente en la asimetría de los resultados. En techos, un poco más de las tres cuartas partes cuenta con el tipo de techos sólidos fijados como norma (losa de concreto, teja, tabique

o ladrillo). En este caso se presenta la más alta incidencia (9.9%) de la calificación 0 en materiales, que corresponde a lámina de cartón y a otros materiales (que se interpretaron como de desecho). La incidencia de la calificación intermedia, 0.5, es importante también en esta variable (13.7%) y corresponde a techos de lámina metálica o de asbesto y de madera que, si bien pueden cumplir adecuadamente ciertas funciones de protección, generan diversos problemas.

El indicador compuesto nos muestra –sin duda como consecuencia de la baja ponderación otorgada a pisos y de la muy alta otorgada a muros (véase Anexo Metodológico)– una situación en la cual el 75% de la población tiene un indicador de 0.9 y más, que como recordará el lector lo calificaría como no pobre, de ser éste nuestro único indicador de pobreza por NBS. En efecto, queda claro que la población con  $ACV=1$  es prácticamente la misma que tiene recubrimientos en pisos, mientras que la que obtiene  $ACV$  entre 0.91 y 0.99 es exclusivamente la población que tiene pisos de cemento y las otras dos variables en la norma. Es decir, la combinación del criterio de pobreza por NBS, consistente en considerar como tales a los indicadores menores de 0.9, y el bajo ponderador otorgado a pisos, resulta en la calificación como no pobres –en esta dimensión– a hogares que tienen muros y techos en la norma, y pisos de cemento. Sólo el 2.6% califica como indigente, el 10.1% como muy pobre, conjuntando entre ambos la población en pobreza extrema que, en este indicador, sería el 12.7%, mientras otra cifra prácticamente igual a ésta (12.6%) conformaría la pobreza moderada. El valor medio del indicador para toda la población y no sólo para los pobres, 0.89 –casi igual al valor límite entre pobreza y no pobreza– estaría mostrando, en un indicador en el que no se captan situaciones por arriba de las normas, en la que por tanto no hay valores superiores a 1, una situación de cercanía a la norma para la mayor parte de la población. La brecha sería de 0.11 o de 11%.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Los resultados obtenidos en cuatro asentamientos populares del AMCM (Boltvinik, 1993b) en base a la Encuesta Hábitat y Salud, confirman que, incluso en estos asentamientos donde prácticamente todo mundo es pobre, la inmensa mayoría de las viviendas tienen muros adecuados y sólidos. Sin embargo, muy pocos tienen recubrimientos en los muros. El predominio de los pisos de cemento se presenta en todos los estratos, aunque los pisos de tierra se presentan entre los indigentes con cierta frecuencia. La conclusión parece clara: lo primero que el pobre busca garantizar es la solidez de los muros. Los techos, probablemente por su mayor costo, tardan más en consolidarse, de tal manera que, al igual que lo encontrado aquí, se presenta una proporción mucho más alta que en muros, de techos deficitarios. Los acabados en pisos y muros aparecen en proporciones bajas de las

El indicador de *adecuación de espacios de la vivienda (AEV)* es el cociente del número de dormitorios equivalentes con los que cuenta la vivienda, entre el número de dormitorios que, según la norma, debiera tener, de acuerdo con el número de sus miembros. Como el concepto de dormitorios equivalentes se construye a través de los coeficientes que transforman cocinas a dormitorios (0.5) y cuartos multiuso a dormitorios (1.5), el indicador expresa sintéticamente un promedio ponderado de los indicadores de adecuación de cada uno de los tipos de espacios: cocina, dormitorios y cuartos multiuso. El cuadro 6 expresa sintéticamente los resultados de AEV y de los tres indicadores parciales que lo conforman: AKE o adecuación de la cocina, AD o adecuación dormitorios, y ACM o adecuación de cuartos multiuso.

El indicador de cocina (AKE) indica, simplemente, la existencia de un cuarto de cocina en la vivienda de uso exclusivo, es decir que no se use también para dormir. El cuadro muestra que cerca de la quinta parte de las viviendas carecen de esta condición. Es un indicador dicotómico cuyos valores son, por tanto, 0 y 1.0 solamente.

El indicador de dormitorios es el cociente del número de dormitorios en la vivienda (definidos como los cuartos que se usan para dormir), entre los dormitorios que debería tener, los cuales se calculan en base a la norma de dos personas por dormitorio. Como puede apreciarse, cerca de la quinta parte de los habitantes (19.1%), vive en viviendas que cumplen con la mitad o menos de la norma, es decir en las que hay cuatro o más personas por dormitorio. Se trata de población indigente en materia de espacio habitacional. Si a esta 'población le añadimos la que se encuentra entre 0.51 y 0.75 de las normas, es decir en la que la densidad de ocupación es entre menos de 4 y 2.66 personas por dormitorio, población que resulta muy numerosa (27.1%), obtenemos cerca del 50% de la población (46.2%), a la que podría considerarse en situación de pobreza extrema en este indicador. En contraste, existe una proporción muy importante de la población (40%) que se encuentra por arriba de la norma, es decir que tiene menos de dos ocupantes por dormitorio. La mayor parte de ella (27.6%) observa densidades entre menos de 2 y 1.33 ocupantes por dormitorio. Sin embargo, existe una porción significativa que dispone de más de un

---

viviendas, al igual que las ventanas en todas las habitaciones. Estos datos dibujan claramente las estrategias de consolidación de las viviendas que siguen los habitantes de los asentamientos populares.

dormitorio por persona (6.5% de la población). Una proporción similar (5.8%) tiene acceso a menos de un dormitorio por cada persona pero a más de uno por cada 1.33 ocupantes. A diferencia de la variable de calidad de los materiales, en la cual la media refleja adecuadamente la situación mayoritaria de la población porque el valor máximo de la variable era 1 y la dispersión baja, en este caso la media es el resultado de compensar situaciones extremas, algunas de las cuales resultan en valores sumamente altos (superiores a 2.0) de la variable, y como la dispersión es mucho más alta, la media (0.88), casi igual que la de ACV, no refleja la situación mayoritaria.

El indicador de adecuación de los cuartos multiusos –que se definieron como los cuartos que no son cocina exclusiva y que no se usan para dormir, y cuyo cálculo se llevó a cabo por diferencia– es el más sensible a las desigualdades sociales. En efecto, las proporciones de población en los estratos extremos son muy altas: 44% en el estrato más bajo (que se puede identificar con la indigencia) y 16.1% en el más alto (equivalente a la clase alta), versus 19.1% y 6.5% en el indicador de dormitorios. La disponibilidad de cuartos multiuso representa la holgura sobre lo biológico (cocinar y dormir) en la forma de la capacidad para destinar un espacio en forma permanente a actividades distintas, espacio inicialmente constituido por la sala y/o el comedor en la mayor parte de las viviendas. Un cuarto especial para comer y otro para actividades como ver la televisión, recibir visitas, etc., es un primer signo de comodidad (y dignidad) humanas en la disponibilidad de espacios. El 44% de la población se puede considerar en situación de indigencia en este indicador, pues sólo cumple entre 0% y menos de la mitad de la norma, lo que significa que no dispone de un cuarto multiuso ni siquiera para cada 8 personas. Como los valores modales de tamaño del hogar son 4 y 5 personas, la exigencia normativa para la mayor parte de los hogares es que dispongan de 1 cuarto multiuso, exigencia que o se cumple plenamente o no se cumple del todo. La inmensa mayoría de las viviendas del primer estrato tienen, entonces, puntaje 0 en esta dimensión. Es decir, no disponen de ningún espacio que no se use para dormir. Se entiende ahora porque la desigualdad en la variable adecuación de dormitorios es menor: los más pobres usan todos sus espacios como dormitorios –incluyendo la cocina– mientras los más ricos usan para dormir una fracción pequeña del total de habitaciones de las que disponen.

La estratificación de personas en base a AEV muestra que el 30.9% de

los hogares pueden considerarse en situación de indigencia en cuanto a espacios de la vivienda; otro 20.2% estaría en situación muy pobre, conformando entre ambos más de la mitad (51.1%) de la población en situación de pobreza extrema (que en este caso significa que cumplen menos de las tres cuartas partes de las normas). Casi una tercera parte de la población (32.9%) está por arriba de las normas.

El indicador de adecuación de la calidad y de los espacios de la vivienda (ACEV), se construyó multiplicando los dos indicadores parciales que lo conforman (ACV y AEV). La alternativa, un promedio ponderado o simple de ambos, habría arrojado un indicador más alto, que implicaría menos carencias, menos pobreza. Este fue el camino que adopté en Boltvinik (1993b) al procesar los datos de la Encuesta Hábitat y Salud, en la cual el indicador de espacios de la vivienda –que se calculó a su vez como una media aritmética simple de los indicadores de baño, cocina y cuartos por persona– y el de calidad de los materiales –más elaborado que el realizado aquí por haber incluido además de los materiales de pisos, muros y techos, el recubrimiento de muros y la existencia de ventanas en las habitaciones– se combinaron en un promedio aritmético simple. En el trabajo que vengo realizando con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de 1989 he adoptado el mismo procedimiento multiplicativo que aquí presento. Un hogar con 0.8 en ambas dimensiones resultaría con una ACEV también de 0.8 si utilizamos el procedimiento de las medias aritméticas simples, y con 0.64 al aplicar el procedimiento multiplicativo que, en comparación con el primero, estima una carencia más alta. Igualmente para un hogar que tiene 1.00 y 2.00 en calidad y espacios respectivamente (los valores máximos), el promedio aritmético resulta en 1.5 y la multiplicación en 2.00, mostrando que el producto separa más los extremos, mientras que el promedio tiende a acercarlos.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Lo que está detrás de estas opciones es un asunto sumamente importante sobre la naturaleza de las carencias humanas y la forma de medirlas. En efecto, una reducción al absurdo mostrará la inconsistencia del método de promedios. Una vivienda de cartón en muros y techos, con piso de tierra recibirá 0 en materiales. Imaginemos que se construye con tales materiales una vivienda suficientemente grande para el número de sus habitantes –lo que por cierto es perfectamente viable para las personas solas–. En el método de promedios, esta vivienda tendría una ACEV de 0.5, mientras que en el de productos tendría un indicador de 0. Una casa de cartón, cualquiera sea su tamaño, es totalmente inadecuada. Esto quedaría aún más claro si suponemos que muros y techos no son de cartón sino de papel: la calificación del método de promedios sería la misma. Para ilustrar el caso opuesto tendríamos que suponer que podemos expresar los requerimientos en términos de metros cuadrados de construcción. Con el método de promedios una maqueta –o casa tan pequeña que las personas

El Cuadro 7 presenta los resultados de ACEV y los relaciona con los de AEV y ACV. Como se aprecia, la distribución básica de ACEV se asemeja mucho a la de AEV, puesto que ACV cumple un papel menor, ya que la mayoría de las viviendas tienen valores cercanos a 1. El efecto de las carencias de ACV es acentuar ligeramente la estratificación de AEV hacia abajo, aumentando significativamente la proporción del estrato más bajo y disminuyendo la de los dos más altos.

En términos globales, entonces, los habitantes del AMCM presentan carencias importantes en la vivienda: casi dos de cada cinco (38.7%) tienen un nivel de indigencia, y casi otra quinta parte tiene nivel de muy pobre, lo que en conjunto significa que casi tres de cada cinco (57.1%) se puedan considerar en pobreza extrema en materia de vivienda.

Además del indicador de ACEV, he calculado para la variable de espacio—donde se encuentran las carencias más importantes de la vivienda y también los excedentes más notables— un indicador adicional de espacios para cada vivienda que se ha denominado adecuación total de cuartos, [véase Anexo Metodológico ecuaciones (16) y (17)]. Este indicador es el cociente entre la suma no ponderada de los diferentes tipos de cuartos existentes en la vivienda—incluyendo cocina pero excluyendo baños—entre la suma de requerimientos de cuartos totales que, de acuerdo con las normas, debiera tener cada vivienda según el número de sus ocupantes. Es, pues, una versión simplificada de AEV. Se ha añadido ACT en el Cuadro 7. Como puede apreciar el lector, ACT subestima la pobreza más aguda,

---

diffícilmente cupieran en ella— tendría 0.5 como indicador global si está construida de los materiales adecuados, mientras que en el procedimiento multiplicativo su indicador agregado sería muy cercano a 0. Otra manera de expresar esta reducción al absurdo, usando el ejemplo de la alimentación, consiste en imaginar que podemos separar tajantemente la calidad de la cantidad de los alimentos. Digamos que lo logramos clasificando todos los alimentos en buenos y malos, tal como hemos hecho—menos dicotómicamente desde luego— con los materiales de la vivienda. Los alimentos malos serían los que no proveen calorías ni proteínas, y los buenos los que sí lo hacen. En el primer caso estarían el café y la coca cola de dieta. En el segundo casi todos los alimentos conocidos. Es evidente que para satisfacer los requerimientos calóricos y protéicos, necesitamos ingerir ciertas cantidades de alimentos buenos, de tal manera que podríamos elaborar dos indicadores—en el mundo dicotómico que hemos construido— uno mediría la cantidad de alimentos consumidos (de cualquier tipo) y el otro sería un indicador de calidad, que podría ser la proporción de alimentos buenos consumidos. El procedimiento de promedios le otorgaría una calificación de 0.5 a un bebedor compulsivo de café o tomador compulsivo de coca cola de dieta, que no ingiriera ningún otro alimento, siempre y cuando la cantidad ingerida de estos líquidos fuese igual a la norma, indicándonos, equivocadamente, que el sujeto ingiere la mitad de sus requerimientos calóricos y protéicos. El procedimiento multiplicativo acertaría al calificar con 0 al individuo en cuestión. La reflexión sobre estas líneas debiera continuarse, para desarrollar la manera adecuada de abordar las carencias en diferentes necesidades. El ejemplo de la nutrición—con sus múltiples dimensiones— puede ayudar en esta tarea. Para los fines de este trabajo bastará si se ha transmitido la idea adecuadamente al lector.

lo cual es consecuencia de la baja ponderación que le otorga a los cuartos multiuso –que son más grandes que los dormitorios– y a la mayor ponderación que implícitamente le otorga a la cocina –que es más pequeña que los dormitorios.

Adicionalmente, se ha construido la matriz de cuartos-ocupantes para proceder a un análisis del hacinamiento como el realizado por COPLAMAR (1982, vol.3) con los datos del Censo de 1970, análisis que actualicé para el país en su conjunto –urbano y rural– con datos de 1980 en Boltvinik (1987), y con datos de 1990 en Boltvinik (1993c)<sup>19</sup>. La existencia de estos cálculos para otros años a nivel nacional, urbano y rural, permitirá ubicar los resultados del AMCM en términos comparativos. Para lograr comparabilidad plena se utiliza el mismo indicador que en las fuentes citadas: una norma de 2.0 personas por cuarto (considerando como cuartos a todas las habitaciones menos cocinas y baños).

Con estos criterios, el 68.8% de las viviendas del AMCM, en las que habita el 60.2% de la población, tienen una densidad de ocupación por cuarto igual o menor a 2.0, es decir que al menos cumplen con la norma. El resto de las viviendas, 31.2%, en las que habita el 39.8% de la población, están hacinadas (Cuadro 8).

Las viviendas hacinadas o sobreocupadas, 988 mil –el 51.4% de las cuales son de 1 cuarto y el 32.6% de 2 cuartos– tenían una capacidad para alojar adecuadamente a 3.37 millones de personas, en un total de 1.69 millones de cuartos, pero vivían en ellas 5.87 millones, generando un exceso de personas alojadas, o sobrecupo, de 2.51 millones. La relación promedio de personas por cuarto en las viviendas hacinadas era de 3.5, muy por arriba de la norma de 2.0. Naturalmente esta relación era peor en las viviendas hacinadas de un cuarto: 4.7 personas por habitación, más del doble de la norma.

Por su parte, las viviendas no hacinadas eran 2.18 millones y tenían capacidad para alojar –en la norma– a 16.52 millones de personas en un total de 8.26 millones de cuartos que, sin embargo, alojaban solamente a

---

<sup>19</sup> Lamentablemente el Censo de 1990 cambió la definición de cuartos que se había venido usando en censos anteriores, al contar como cuarto la cocina. Esto hace que las matrices ocupantes-cuartos publicadas no sean comparables con las de censos anteriores, so riesgo de subestimar muchísimo el hacinamiento. Las matrices que he construído se basan en la muestra censal antes referida, pues no hay manera de hacerlo con los datos publicados.

8.89 millones, ligeramente por arriba de la mitad de su capacidad (53.8%). Se genera entonces una capacidad ociosa equivalente a 3.81 millones de cuartos que podrían alojar a 7.63 millones de personas adicionales. En este análisis se utilizan tres conceptos de carencia: la observada, la absoluta y la distributiva. La carencia observada es el sobrecupo, 2,505 millones de personas. La carencia absoluta es la que habría en presencia de distribución perfectamente igualitaria del espacio habitacional, y es igual a la población alojada (14,768 millones) menos la capacidad de alojamiento existente (19,888 millones), lo que da una carencia absoluta negativa de -5,120 millones. La carencia distributiva es la carencia observada (2,505 millones) menos la carencia absoluta lo que resulta igual a 7,625 millones, cantidad igual –por definición– a la capacidad ociosa de las viviendas subocupadas. Es decir, en condiciones de igualitarismo pleno, el AMCM tendría un excedente de capacidad para alojar a 5,120 millones de personas adicionales a su población actual. En la realidad, sin embargo, hay una distribución desigual que no sólo cancela este excedente potencial, sino que genera un déficit (sobrecupo) de 2,505 millones de personas por una parte y una capacidad ociosa (subocupación) de 7,625 millones por la otra. Es interesante notar que el déficit de los pobres es menos de la tercera parte del excedente de los ricos.

Estas cifras las podemos comparar con los totales urbanos nacionales de 1970, 1980 y 1990. Las del último año se han agregado al cuadro 8. Las de los censos anteriores pueden consultarse en Boltvinik (1987). Como podrá apreciarse, la situación urbana nacional comparte con la de la Zona Metropolitana el nivel excedentario de la capacidad de alojamiento, combinada con el déficit de espacio para una parte sustancial de la población. La situación urbana total es más mala que la del AMCM: la población que vive en condiciones de hacinamiento es más alta: 45.2% vs. 39.8%; la carencia real o déficit de capacidad, es el 19.8% contra el 17.0%. El excedente de los ricos es mayor en el AMCM que en el conjunto del país: así la carencia distributiva o capacidad ociosa en las viviendas no hacinadas, es el 51.6% de la población del AMCM y sólo el 42.8% en el conjunto urbano; igualmente, la carencia absoluta, negativa en ambos conjuntos, y que expresa el déficit que habría si la distribución del espacio fuese absolutamente equitativo, y por tanto igual a la suma algebraica del déficit de los pobres y del excedente de los no pobres, es una proporción más alta de la población total en el área metropolitana: -34.6% vs. -23.0%.

Hasta 1970 la carencia absoluta seguía siendo positiva para el total de las viviendas urbanas y es a partir de 1980 que se da el cambio de signo en esta magnitud. En 1970 la carencia absoluta de capacidad en las viviendas urbanas del país era de 6.1 millones, que se transforman en -2.9 millones en 1980, salto que significa haber pasado de una situación de pobreza absoluta como país a una de pobreza distributiva. El medio rural sigue en 1990 con una carencia absoluta, aunque ya es muy pequeña. Aunque la evolución de la vivienda urbana en el país ha ido hacia una situación mejor para el conjunto de la población, también ha tendido hacia una desigualdad creciente, que se manifiesta en que el excedente de los no hacinados ha crecido mucho más rápido de lo que ha venido disminuyendo el déficit de los hacinados.

### ***B. Adecuación sanitaria de la vivienda***

Este indicador compuesto se construye a partir de los de agua entubada, drenaje y excusado. En el cuadro 9 se presentan los resultados obtenidos.

Menos de las dos terceras partes de la población vive en viviendas con agua entubada dentro. Casi otro 30% tienen agua entubada dentro del lote pero fuera de la vivienda, situación que recibió un puntaje de 0.67. En las peores situaciones, cuando no disponen de agua entubada o ésta es de hidrante público, se encuentra casi el 8% de la población. La situación en materia de drenaje es dicotómica. El 88.1% está conectado a fosa séptica o al drenaje de la calle, mientras 10.4% carece de drenaje. Por último, en materia de excusado, las dos terceras partes tienen excusado con conexión de agua, mientras que otra tercera parte o no tiene, alrededor del 10%, o tiene pero sin conexión de agua (una cuarta parte).

En estos servicios es conveniente tratar de distinguir la parte de cobertura que depende esencialmente de las políticas públicas, como la existencia de la red domiciliaria, y la que depende de la capacidad económica de las familias para llevar a cabo las conexiones e instalaciones internas. Las carencias en la materia son el resultado de la combinación de ambas situaciones. La existencia de las redes de agua y drenaje son condición necesaria para que los habitantes de cierto barrio puedan satisfacer sus necesidades sanitarias, pero no son condición suficiente. Existiendo la

toma domiciliaria, es necesario llevar a cabo las instalaciones domésticas adecuadas para aprovechar las redes plenamente. Los resultados finales, que se expresan en el indicador compuesto AS, señalan que sólo el 54.8% de la población vive en viviendas que simultáneamente cumplan con la norma de agua entubada en su interior, drenaje conectado a fosa séptica o al de la calle y excusado con conexión de agua. Una fracción muy importante de los que no cumplen con todas las condiciones se encuentran en puntajes inferiores a 1.00 pero superiores a 0.75, indicando que sus carencias son o bien de grado intermedio en agua o en drenaje —que tienen los ponderadores altos (0.35 y 0.55 respectivamente)— o de cualquier grado en excusado que tiene una ponderación baja (0.10). La ausencia de redes en los barrios en que habitan parecería afectar sólo alrededor del 10% de las personas, de tal modo que las carencias de diverso grado de agudeza que en lo sanitario se encuentran, parecen depender en mayor medida de la condición económica del hogar.

Aunque el asunto requiere más análisis, incluyendo otras tabulaciones de las que no dispongo por ahora, se puede postular como hipótesis que más de la mitad de las carencias sanitarias se explican por factores individuales (pobreza de ingresos del hogar) y menos de la mitad por factores colectivos o públicos (inexistencia de redes en asentamientos populares). La carencia sanitaria, con los ponderadores que he usado y que le dan el mayor peso a drenaje, que es el indicador que mejor sitúa a la gente, no es grave para la mayoría carenciada, que se ubica en el estrato de pobreza moderada o de NBS en este indicador, mientras sólo alrededor del 15% se ubican en niveles de pobreza extrema. Sin embargo, una advertencia precautoria debe adoptarse en materia de drenaje. La confiabilidad de la respuesta a la opción censal de conexión a fosa séptica es muy baja. En la Encuesta Hábitat y Salud se presentó el mismo reactivo, y se pudo comprobar que una muy alta proporción de las personas que dijeron contar con conexión de drenaje a fosa séptica, no contaban con ella. La conjetura interpretativa es que la gente identifica hoyo negro o letrina con el término fosa séptica. Por tanto, es muy probable que la cobertura de la solución normativa de drenaje esté sobreestimada como lo indicarían las altas presencias de viviendas sin agua entubada dentro y con excusado sin conexión de agua, ya que la fosa séptica funciona arrastrando las excretas con agua. Un análisis posterior requeriría desagregar la

respuesta fosa séptica, y probablemente corregirla a la luz de las respuestas de agua entubada y de excusado.<sup>20</sup>

### *C. Adecuación energética*

En este indicador prácticamente toda la población está en la norma. Esto significa que cuentan con electricidad y que utilizan gas (o electricidad) para cocinar, es decir que tienen acceso a un combustible adecuado para esta tarea. Curiosamente, más gente utiliza leña o carbón para cocinar (0.7%) que petróleo (0.4%). Un abrumador 98.9% usa gas para cocinar (no existe en el área metropolitana la costumbre de cocinar con electricidad)<sup>21</sup>. En materia de electricidad, un porcentaje similar, el 98.5%, contestó contar con el fluido. Se sabe, sin embargo, que en muchos barrios populares la gente tiene acceso a la electricidad gratuita tomada de las líneas mediante “diablitos”. En la Encuesta Hábitat y Salud se diferenciaron las respuestas en “cuenta con electricidad sin medidor” y “...con medidor”, habiéndose obtenido una proporción significativa sin medidor, en lo que podríamos llamar una forma precaria de acceso al fluido.

### *D. Adecuación del nivel educativo*

El último de los indicadores compuestos utilizados fue el de educación. En éste se combinó el número de grados aprobados con la asistencia escolar y con el alfabetismo. El indicador del hogar es la media de los indicadores individuales. El asunto merecería un largo análisis dada la importancia del tema. Sin embargo, se requerirían tabulaciones adicionales con las que no contamos. En el Cuadro 10 se presentan los principales

---

<sup>20</sup> La Encuesta Hábitat y Salud captó algunas dimensiones adicionales del agua. Lo que podríamos llamar la calidad y la cantidad del agua. Una primera conclusión que se derivó de tal análisis es lo limitado que resulta conocer la situación de infraestructura solamente —es decir las condiciones físicas de entubamiento del agua— si no se indaga sobre la disponibilidad del líquido. Una de las colonias estudiadas, Xalpa, que tiene una proporción alta de las viviendas con agua entubada dentro, tiene serios problemas de disponibilidad del líquido —que llega unas pocas horas a la semana— y de calidad, tal como la gente las percibe.

<sup>21</sup> De acuerdo con el volumen censal del AMCM, solamente en 9,444 viviendas (el 0.3% del total) se cocinaba con electricidad.

resultados obtenidos, tanto por hogar como por individuos. Aunque es de gran interés, queda pendiente el análisis de los resultados por grupos de edad. Los resultados muestran los problemas, y virtudes, del indicador educativo.

Pero describamos primero los resultados. Más de 5 millones de personas de 7 y más años de edad (41.1% del grupo de edad) tienen un indicador educativo inferior a la norma para su edad que incluye alfabetismo y nivel de instrucción para los de 15 y más, y además asistencia escolar para los de 7 a 14. La mayor parte de ellos se ubican entre 51% y 99% de dicha norma (26.1%), y 15% adicional con menos del 50% de la norma, en lo que podríamos llamar la indigencia educacional. Casi la tercera parte de la población, mayoritariamente representada por escolares, se encuentra exactamente al nivel normativo. Por último, cerca del 17%, que correspondería a las clases media y alta en materia educativa, se encuentra por arriba de la norma para su edad, de los cuales cerca del 9% (la clase alta) son o bien adultos de 15 a 49 años de edad con 15 o más años de educación, lo que equivale a por lo menos educación superior incompleta, o bien adultos de más de 50 años con al menos 10 años de educación.

Al convertir estos datos individuales en promedios por hogar, lo primero que ocurre es que lo que era la frecuencia más alta entre individuos, que es la que se ubica exactamente en la norma y que corresponde abrumadoramente con los jóvenes en edad escolar, pasa a ser una de las más bajas. Los hogares caen, por tanto, en su mayoría arriba o abajo de la norma, pero muy pocos exactamente en ella. No es extraño, por tanto, que las proporciones de lo que hemos llamado pobres educativos aumenten al promediar los hogares. Ahora, a nivel de hogares, aparecen como pobres educativamente el 60% de los hogares, invirtiéndose las relaciones entre pobres y no pobres que se habían encontrado entre individuos. También observamos que disminuye la proporción en los dos extremos. Mientras entre individuos hay 8.4% que se encuentra en lo que tendríamos que llamar indigencia educativa extrema —entre 0.00 y 0.25 del indicador—, esta proporción entre hogares es menos de la tercera parte: 2.6%; igualmente el extremo superior —la clase alta educativa— se reduce casi exactamente a la mitad: del 8.7% al 4.4%. Es evidente lo que pasa: mientras la pareja de adultos analfabetos se encuentran ambos en el estrato más bajo, y la pareja de profesores universitarios en el más alto, una vez que incluimos dos hijos de ambas parejas —cuyas probabilidades de asistir a

primaria al nivel adecuado para su edad son muy altas en ambos casos—, las diferencias se hacen menores, el indicador del primer hogar es ahora de 0.5 y el del segundo es ahora de 1.5 (suponiendo que sus adultos tenían 2.0). Al nivel de hogares la frecuencia más alta se ubica ahora en el estrato de 0.76 a 0.99 —que en estricto sentido incluye una porción de no pobres, los que tienen puntajes entre 0.9 y 0.99— que podríamos llamar los pobres educativos moderados.

### **V. Análisis comparativo de la satisfacción de las necesidades básicas en el AMCM y en el Conjunto Urbano Nacional**

En primer lugar es conveniente comparar los resultados del AMCM con los totales urbanos nacionales, que la incluyen. Esto se presenta en el Cuadro 11 para hogares.

Es evidente la mejor situación del AMCM que la del total urbano del país. Mientras en éste las dos terceras partes de los hogares son pobres por NBS, la proporción en el AMCM es 9 puntos porcentuales menor: 57.2%. Al comparar los diferentes estratos de pobreza, queda claro que toda la diferencia es explicada por la menor incidencia de indigencia en el AMCM, ya que en los otros dos estratos de pobreza las proporciones son prácticamente iguales. En todos los estratos no pobres, la proporción del total urbano es más baja que la del AMCM, pero las diferencias relativas mayores se presentan en la clase media y en la alta.

Aunque no dispongo de un análisis similar para otras ciudades individuales del país, sí dispongo de los cálculos de NBS para las áreas urbanas de cada Entidad Federativa. Existen varias maneras de comparar los resultados. La primera, similar a la que acabamos de realizar, es comparar la proporción de población urbana en cada estrato de cada entidad. Otra, complementaria de la anterior, es la media del indicador NBS para toda la población. El Cuadro 12 presenta ambos resultados para las áreas urbanas de cada una de las Entidades Federativas del país, ordenadas de mejor a peor situación según el segundo tipo de indicador.

El cuadro muestra al AMCM ubicada en el tercer lugar nacional, debajo del Distrito Federal y de Nuevo León (para todo fin práctico, Monterrey). Desde luego, el D.F. es una de las partes constitutivas del AMCM por lo que, en estricto sentido, sólo Monterrey se encuentra en mejor situa-

ción que ella. Es interesante notar el bajo lugar ocupado por las zonas urbanas del Estado de México (12, en la media de NBS) el grueso de las cuales integran el AMCM, con un nivel de incidencia de la pobreza casi 20 puntos más alta que la del D.F. (70.2% vs. 51.0%). Los contrastes entre las zonas urbanas peor situadas, las de Chiapas y Guerrero, y las mejor situadas, las del D.F. son enormes: alrededor de 91% de pobreza y de un índice de NBS de 0.6 en las primeras vs. 51% de pobreza y un índice de NBS de 0.92, en el D.F.

También resulta interesante contrastar la incidencia en cada uno de los estratos de pobreza. La de indigencia tiene su nivel más bajo en el D.F. y, en segundo lugar en el AMCM, por lo que puede decirse que, en este aspecto, la situación de ésta es la mejor del país. Lo mismo ocurre si tomamos el subconjunto de pobres extremos que es la suma de los indigentes y los muy pobres. En cambio, al nivel de la incidencia individual de este último estrato, Nuevo León está mejor que el AMCM y lo mismo ocurre entre los pobres moderados. Los contrastes en la incidencia de la indigencia son aún más agudos. Mientras el D.F. tiene 9.9%, Chiapas tiene a más de dos terceras partes de su población urbana en este nivel. La distancia entre las dos Áreas Metropolitanas (Monterrey y Ciudad de México) y el resto de las Áreas Urbanas de los Estados, es muy grande. Véase por ejemplo la incidencia de la pobreza extrema. Solamente las primeras están a niveles de alrededor de la tercera parte. El siguiente nivel se encuentra 10 puntos porcentuales arriba, alrededor de 45%, donde se ubican Jalisco y Aguascalientes, seguidos por Sonora, Coahuila, Baja California, Baja California Sur y México, todavía por abajo del 50%. El resto está por arriba de este nivel.

El hallazgo aquí realizado, que sitúa al Área Metropolitana de la Ciudad de Monterrey en mejor situación que el AMCM, coincide, en términos de tendencia, con otro cálculo que resulta en una mayor incidencia de la pobreza en el AMCM que en las demás metrópolis mayores de 500,000 habitantes. (Boltvinik, en preparación). Según este trabajo, la población pobre por NBI en el AMCM es el 67.1%, mientras que en las demás metrópolis es del 64.8%. Similar diferencia se encuentra en la pobreza por ingresos (49.6% vs. 46.3%), de tal manera que el resultado agregado, la pobreza por el MMIP, es del 61.6% en el AMCM y 59.7% en el resto metropolitano. Esto confirmaría que las tendencias que asocian mejores niveles de bienestar a mayor tamaño de la ciudad, válidas entre determi-

nados valores, dejan de serlo en el AMCM, cuya situación es más mala que las de las metrópolis menores que ella pero mayores de 500,000 habitantes. El tema requiere de mucho mayor exploración, lo que rebasa los límites de este trabajo.

## Bibliografía

- Beccaria, Luis y Alberto Minujin (1988) *Métodos alternativos para medir la evolución del tamaño de la pobreza*, Documento de Trabajo # 6, INDEC (Instituto nacional de Estadística y Censos), Buenos Aires.
- Boltvinik, Julio (1984) *Satisfacción Desigual de las Necesidades Esenciales en México*, en Carlos Tello y Rolando Cordera (eds.), *LA DESIGUALDAD EN MÉXICO*. Siglo XXI editores, México, pp. 17-64. Segunda edición, 1986.
- (1987) *Ciudadanos de la pobreza y la marginación*, EL COTIDIANO, no. 19, septiembre-octubre, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, pp. 305-317 y 322-326.
- (1989) *Hacia una Estrategia para la Superación de la Pobreza*, en NECESIDADES BÁSICAS Y DESARROLLO, ILPES-ILDIS- Instituto de Estudios Sociales de La Haya, La Paz, Bolivia 1990, pp. 25-50. Ponencia presentada al Seminario del mismo nombre en Julio de 1989.
- (1990) *Pobreza y necesidades básicas. Conceptos y métodos de medición*, PNUD, Caracas.
- (1992) *El Método de Medición Integrada de la Pobreza. Una Propuesta para su Desarrollo*, COMERCIO EXTERIOR, vol.42, No. 4, Abril, pp. 354-365.
- (1992a) *Conocer la Pobreza para Superarla*, COMERCIO EXTERIOR, Vol. 42, No. 4, abril, pp. 302-309.
- (1992b) *Poverty Measurement and Alternative Indicators of Development*, en Varios autores, POVERTY MONITORING: AN INTERNATIONAL CONCERN, Macmillan, Londres (en prensa).
- (1993a) *Mediciones de pobreza e indicadores alternativos de desarrollo*, ESTUDIOS SOCIOLOGICOS, sept-dic. (en prensa).
- (1993b) Capítulos 11, 12 y 13 y anexo al capítulo 11. En Martha Schteingart, et.al., *Pobreza, Condiciones de Vida y Salud en la Ciudad de México*, Informe final del Proyecto Hábitat y Salud. Vol.III, pp. 552-723.
- (1993c) *La satisfacción de Necesidades Esenciales en México 1970-1990* (Inédito).
- (en preparación), *Medición de la pobreza con el MMIP a partir de la ENIGH89*.
- COPLAMAR, (1982), *Vivienda. Vol.3 de la Serie necesidades Esenciales en México*, Siglo XXI editores, México.
- (1983) *Macroeconomía de las Necesidades Esenciales en México*, Siglo XXI editores, México.
- Cortés, Fernando y Rosa María Rubalcava (1993) *La distribución del ingreso en México según datos del Censo de Población de 1990*, Informe preliminar de investigación.
- Desai, Meghnad, Amartya K. Sen y Julio Boltvinik, (1990) *Índice de Progreso Social. Hacia un Método Alternativo para Evaluar el Desarrollo* (Inglés y Español). 1991, PNUD, Bogotá, 120 pp.
- Desai, Meghnad (1992) *Bienestar y privación vitales. Un índice de progreso social*, COMERCIO EXTERIOR, vol.42, No. 4, Abril.
- Desai, Meghnad y Anup Shah (1988) *An econometric approach to the measurement of poverty*, OXFORD ECONOMIC PAPERS, #40.
- Kaztman, Rubén (1989) *La heterogeneidad de la pobreza. El caso de Montevideo*, REVISTA DE LA CEPAL # 37, abril, pp.141-152.
- PNUD, Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza (1990), *Desarrollo sin Pobreza*, Bogotá.

——— (1991) *Pobreza, desigualdad y violencia: Retos para la Nueva Colombia*, Bogotá.

——— (1992) *América Latina: El Reto de la Pobreza*, Bogotá.

Sen, Amartya K. (1992) *Sobre conceptos y medidas de pobreza*, *Comercio Exterior*, vol. 42, #4, abril.

Townsend, Peter (1979) *Poverty in the United Kingdom*, Penguin, Harmondsworth, Gran Bretaña. 1200 pp.

UDAFSO (1993) (Unidad de Análisis de Políticas Sociales, Gobierno de Bolivia). *Mapa de Pobreza de Bolivia*. 1992. La Paz, (en prensa).

*Anexo estadístico*

**Cuadro 1**  
**Estratos de calidad de la vida y pobreza en el AMCM**

Estratos	CALVIDA		NBS		INGRESOS	
	Abs. (miles)	%	Abs. (Miles)	%	Abs. (Miles)	%
1. Indigentes	5,232	36.0	2,396	16.2	6,429	44.2
2. Muy Pobres	2,672	18.4	3,772	25.4	1,946	13.4
1+2. Pobres Extremos	7,904	54.4	6,168	41.6	8,375	57.6
3. Pobres Moderados	3,024	20.8	3,314	22.4	2,213	15.2
1+2+3. Suma Pobres	10,928	75.2	9,482	64.0	10,588	72.8
4. Con NBS y/o SRI	1,744	12.0	2,765	18.6	2,247	15.4
5. Clase Media	1,357	9.3	2,045	13.8	1,383	9.5
6. Clase Alta	250	1.7	266	1.8	327	2.3
4+5+6. Suma no Pobres	3,351	23.0	5,076	34.2	3,957	27.2
No especificados	264	1.8	269	1.8	0	0.0
<i>Total población</i>	<i>14,544</i>	<i>100.0</i>	<i>14,826</i>	<i>100.0</i>	<i>14,544</i>	<i>100.0</i>

Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 2**  
**Matriz de Estratos por NBS y por LP**  
**(% de la población del AMCM)**

Estratos NBS→ LP↓	Indi- gentes	Muy Pobres	Pobres Extremos	Pobres Moderados	Total Pobres	NBS	Clase Media	Clase Alta	Total No Pobres	TOTAL
Indigentes	11.6	14.8	26.4	9.5	35.9	6.0	2.9	0.4	9.3	45.2
Muy Pobres	2.2	4.1	6.3	3.6	9.9	2.3	1.0	0.1	3.3	13.2
Pobres Extremos	13.8	18.9	32.7	13.1	45.8	8.3	3.9	0.5	12.6	58.4
Pobres Moderados	1.7	3.8	5.4	4.3	9.7	3.3	1.8	0.1	5.2	14.9
Total Pobres	15.5	22.6	38.1	17.4	55.5	11.6	5.7	0.6	17.9	73.3
Con SRI	0.7	2.4	3.1	3.8	6.9	4.5	3.5	0.3	8.2	15.2
Clase Media	0.2	0.7	0.9	1.4	2.3	2.5	4.0	0.6	7.1	9.3
Clase Alta	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.4	0.9	0.3	1.7	2.2
Total No Pobres	1.0	3.3	4.3	5.4	9.7	7.4	8.4	1.2	17.0	26.7
Total AMCM	16.5	25.9	42.4	22.8	65.1	19.0	14.0	1.8	34.9	100.0

Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 3**  
**Valores medios de CALVIDA según estratos de NBS y LP**

<i>Estratos</i> NBS → LP ↓	<i>Indi- gentes</i>	<i>Muy Pobres</i>	<i>Pobres Extremos</i>	<i>Pobres Moderados</i>	<i>Total Pobres</i>	<i>NBS</i>	<i>Clase Media</i>	<i>Clase Alta</i>	<i>Total No Pobres</i>	<i>Total</i>
Indigentes	0.30	0.36	0.33	0.41	0.35	0.44	0.44	0.45	0.44	0.37
Muy Pobres	0.55	0.59	0.58	0.64	0.60	0.70	0.75	0.86	0.72	0.63
Pobres Extremos	0.34	0.41	0.38	0.47	0.41	0.51	0.52	0.50	0.51	0.43
Pobres Moderados	0.71	0.77	0.75	0.82	0.78	0.87	0.93	1.03	0.89	0.82
Total Pobres	0.38	0.47	0.43	0.56	0.47	0.61	0.65	0.59	0.62	0.51
Con SRI	0.88	0.92	0.91	0.98	0.95	1.03	1.09	1.19	1.06	1.01
Clase Media	0.99	1.05	1.04	1.10	1.07	1.16	1.24	1.35	1.22	1.19
Clase Alta	1.48	1.56	1.54	1.58	1.56	1.59	1.64	1.76	1.65	1.63
<i>Total No Pobres</i>	<i>0.94</i>	<i>0.98</i>	<i>0.97</i>	<i>1.04</i>	<i>1.01</i>	<i>1.11</i>	<i>1.22</i>	<i>1.43</i>	<i>1.19</i>	<i>1.12</i>
<i>Total AMCM</i>	<i>0.41</i>	<i>0.53</i>	<i>0.49</i>	<i>0.67</i>	<i>0.55</i>	<i>0.81</i>	<i>0.99</i>	<i>1.16</i>	<i>0.90</i>	<i>0.67</i>

*Fuente:* Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 4**  
**Tasas de sobrevivencia y no sobrevivencia por estrato de CALVIDA**  
**(tasas estandarizadas)**

<i>Estrato</i>	<i>Tasa de Sobrevivencia</i>	<i>Tasa de no Sobrevivencia</i> <sup>1</sup>	<i>Tasa Relativa</i> <sup>2</sup>
Indigentes	.928	.078	1.90
Muy Pobres	.933	.067	1.63
Pobres Extremos	.929	.071	1.73
Pobres Moderados	.937	.063	1.54
Suma Pobres	.931	.069	1.68
Con SRI y NBS	.952	.048	1.17
Clase Media	.959	.041	1.00
Clase Alta	.953	.047	1.15
Suma no Pobres	.955	.045	1.10
<i>Total</i>	<i>.937</i>	<i>.063</i>	<i>1.54</i>

<sup>1</sup> Igual a 1 menos la tasa de sobrevivencia.

<sup>2</sup> Igual a la tasa de no sobrevivencia del estrato dividida entre la de la clase media.

*Fuente:* Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 5**  
**Indicadores de Calidad de la vivienda (materiales)**

<i>Valores del Indicador parcial</i>	<i>% de la población</i>			<i>Estratos de ACV</i>	<i>% de la Población</i>
	<i>pisos</i>	<i>muros</i>	<i>techos</i>		
0	4.2	1.6	9.9	0-0.5	2.6
0.5	65.9	2.1	13.7	0.51-0.75	10.1
1.0	29.9	96.3	76.4	0.76-0.9	12.6
				0.91-0.99	45.7
				1.0	29.0

Parámetros de ACV: media: 0.89; desv. est.: 0.16; min.: 0.00; max.: 1.00.

Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 6**  
**Adecuación del Espacio de la Vivienda.**

<i>Estratos</i>	<i>% de la población</i>			
	<i>AKE</i>	<i>AD</i>	<i>ACM</i>	<i>AEV</i>
0.0	19.4			
0.0-0.50		19.1	44.4	30.9
0.51-0.75		27.1	11.3	20.2
0.76-1.00		14.0	8.1	16.0
1.00	80.6			
1.01-1.50		27.6	15.6	26.9
1.51-1.99		5.8	4.5	6.0
2.00 y +	n.a.*	6.5	16.1	n.a.*

\*no aplicable.

Parámetros de AEV: media 0.88; desv. est.: 0.46; mínimo: .07; máximo: 2.00.

Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 7**  
**Indicador de Adecuación de la Calidad y del Espacio de la**  
**Vivienda (ACEV)**

	ACEV	% de la población		ACT
		ACV	AEV'	
Estratos				
0-0.50	38.7	2.6	30.9	23.2
0.51-0.75	18.4	10.1	20.2	24.7
0.76-1.00	17.2	87.3	16.0	19.4
1.01-1.50	20.8	n.a.	26.9	21.7
1.51-2.00	4.9	n.a.	6.0	7.0
más de 2.0	n.a.	n.a.	n.a.	4.0

Estadísticos de ACEV: media: 0.81; desv.est.: 0.47; mín.: 0; max.: 2.00.

Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 8**  
**Indicadores de hacinamiento del AMCM. Comparación con**  
**Situación Nacional Urbana. 1990**  
**(miles de personas y de viviendas)**

	AMCM	%	Nac. Urbano	%
1. Viviendas totales	3,166.4	100.0	11,867.3	100.0
2. Ocupantes totales	14,767.5	100.0	56,619.0	100.0
3. Capacidad total	19,887.6	134.7	69,655.8	123.0
4. Viv. no Hacinadas (VNH)	2,178.2	68.8	7,714.1	65.0
5. Ocupantes en VNH	8,893.1	60.2	31,036.9	54.8
6. Capacidad en VNH	16,518.2	83.1 <sup>2</sup>	55,266.6	79.3 <sup>2</sup>
7. Viv. Hacinadas (VH)	988.2	31.2	4,513.2	35.0
8. Ocupantes en VH	5,874.4	39.8	25,582.1	45.2
9. Capacidad en VH	3,369.4	16.9 <sup>2</sup>	14,389.2	20.7 <sup>2</sup>
10. Carencia real <sup>1</sup> = 8-9	2,505.0	17.0 <sup>3</sup>	11,192.9	19.8 <sup>3</sup>
11. Carencia Distributiva <sup>1</sup> = 5-6	-7,625.1	-51.6 <sup>3</sup>	-24,229.7	-42.8 <sup>3</sup>
12. Carencia Absoluta <sup>1</sup> = 2-3	-5,120.1	-34.6 <sup>3</sup>	-13,036.8	-23.0 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> miles de personas; <sup>2</sup> Con respecto a 3. <sup>3</sup> Con respecto a 2.

Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 9**  
**Adecuación Sanitaria**

<i>Estrato del indicador parcial</i>	<i>% de la población</i>			<i>Estratos del Indicador Compuesto (AS)</i>	<i>% pobl.</i>
	<i>Agua</i>	<i>Drenaje</i>	<i>Excusado</i>		
0.00	6.2	10.4	9.8	0.00-0.25	6.5
0.33	1.6	n.a.	n.a.	0.26-0.50	4.1
0.50	n.a.	1.5	24.6	0.51-0.75	3.6
0.67	29.9	n.a.	n.a.	0.76-0.99	31.0
1.00	62.3	88.1	65.6	1.00	54.8

Estadísticos de AS: media, 0.86; desv. est. 0.25; min. 0.00; max. 1.00.

Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 10**  
**Adecuación del nivel educativo**  
**(población de 7 y+ y promedio en el hogar)**  
**(miles)**

<i>Valor del Indicador sin reescalar</i>	<i>Individuos</i>		<i>Hogares</i>	
	<i>Abs.</i>	<i>%</i>	<i>Abs.</i>	<i>%</i>
0.00-0.25	1,060.3	8.4	82.5	2.6
0.26-0.50	831.2	6.6	195.5	5.7
0.51-0.75	2,240.9	17.8	587.8	20.5
0.76-0.99	1,044.9	8.3	1,042.1	34.1
Pobres Ed.	5,177.3	41.1	1,907.9	60.0
1.00	4,060.7	32.3	164.0	4.9
1.01-1.60	2,259.3	17.9	1,039.1	28.8
1.61 y más	1,091.7	8.7	68.9	4.4
No pobres ed.	7,411.7	58.9	1,272.0	40.0
<i>Total</i>	<i>12,589.0</i>	<i>100.0</i>	<i>3,179.9</i>	<i>100.0</i>

Fuente: Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 11**  
**AMCM y totales nacionales urbanos**  
**estratos por NBS**

	<i>Urbano Nacional</i>	<i>% de hogares AMCM</i>
Indigentes	22.3	13.4
Muy pobres	23.3	22.5
Pobres extremos	45.6	35.9
Pobres moderados	20.4	21.3
Suma pobres	66.0	57.2
Con NBS	17.2	20.0
Clase media	13.8	18.2
Clase alta	3.1	4.5
Suma no pobres	34.1	42.7
<i>Total Hogares</i>	<i>100.1</i>	<i>99.9</i>

*Fuente:* Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

**Cuadro 12**  
**Porcentaje de hogares pobres por NBS, y valores medios de NBS**  
**para el total poblacional. Áreas Urbanas de las Entidades**  
**Federativas y AMCM**

<i>Entidades</i>	<i>Medias NBS</i>	<i>Indi- gentes</i>	<i>Muy pobres</i>	<i>Pobres extremos</i>	<i>Pobres moderados</i>	<i>Suma pobres</i>
DF	0.92	9.9	20.3	30.2	20.8	51.0
Nuevo León	0.89	15.7	20.6	36.3	20.4	56.7
AMCM	0.87	13.4	22.5	35.9	21.3	57.2
Aguascal.	0.84	19.7	26.3	46.0	21.0	67.0
Querétaro	0.84	32.8	23.3	56.1	17.0	73.1
Jalisco	0.81	19.5	26.1	45.6	22.5	68.1
Coahuila	0.80	24.6	25.3	49.9	19.5	69.4
S.L.P.	0.80	42.9	20.1	63.0	15.0	78.0
Sonora	0.79	25.0	23.5	48.5	20.5	69.0
Sinaloa	0.79	28.4	22.6	51.0	21.6	72.6
Durango	0.78	36.1	25.0	61.1	16.1	77.2
México	0.78	24.5	25.4	49.9	20.3	70.2
Nayarit	0.78	30.0	29.1	59.1	18.4	77.5
Chihuahua	0.76	29.4	27.2	56.6	18.4	75.0
BC Sur	0.76	23.9	24.1	48.0	25.3	73.3
Hidalgo	0.76	43.6	21.4	65.0	15.2	80.2
Tamaulipas	0.75	34.8	21.3	56.1	16.1	72.2
Baja Cal.	0.75	24.4	24.4	48.8	23.9	72.7
Guanajuato	0.75	34.4	27.5	61.9	18.1	80.0
Zacatecas	0.74	41.6	27.2	68.8	14.6	83.4
Puebla	0.73	44.6	20.1	64.7	13.0	77.7
Morelos	0.72	30.9	24.7	55.6	18.4	74.0
Tabasco	0.72	42.9	23.0	65.9	17.5	83.4
Yucatán	0.72	41.3	18.0	59.3	14.9	74.2
Veracruz	0.71	50.1	17.0	67.1	13.7	80.8
Colima	0.70	29.6	28.7	58.3	19.7	78.0
Michoacán	0.70	41.8	23.8	65.6	16.2	81.8
Campeche	0.67	49.9	19.2	69.1	13.6	82.7
Tlaxcala	0.67	35.5	28.7	64.2	17.5	81.7
Quintana Roo	0.65	50.1	16.7	66.8	15.5	82.3
Oaxaca	0.63	62.2	18.2	80.4	9.8	90.2
Chiapas	0.60	66.9	15.1	82.0	9.5	91.5
Guerrero	0.59	61.7	18.6	80.3	10.2	90.5

*Fuente:* Elaboración propia en base al Censo de Población y Vivienda 1990.

*Anexo metodológico*

## I. Indicadores directos de calidad de la vida o método de NBS

### I.1 Calidad y cantidad de la vivienda

#### A. Calidad

El indicador compuesto de esta subdimensión es la *media ponderada* de los indicadores de pisos, muros y techos, que se describen a continuación. Los subíndices k se refieren a la vivienda.

Pisos ( $P_k$ ):	Tierra	: 0 puntos
	Cemento o firme	: 1
	Madera, mosaico u otros recub.	: 2 ( <i>norma:P*</i> )

$$AP_k = P_k / P^* = P_k / 2 \quad (1)$$

AP variará entre 0 y 1.

Muros ( $M_k$ ):	Lámina de cartón; carrizo, bambú o palma; embarro o bajareque; lámina metálica o de asbesto; otros materiales	: 0
	Madera; Adobe	: 1
	Tabique, ladrillo, block, piedra o cemento	: 2 ( <i>norma:M*</i> )

$$AM_k = M_k / M^* = M_k / 2 \quad (2)$$

AM variará entre 0 y 1

Techos ( $T_k$ ):	Lámina de cartón; otros materiales	: 0
	Palma, tejamanil o madera; Lámina de asbesto o metálica	: 1
	Teja; Losa de concreto, tabique o ladrillo	: 2 ( <i>norma:T*</i> )

$$AT_k = T_k / T^* = T_k / 2 \quad (3)$$

AT variará entre 0 y 1

Indicador compuesto de calidad:

$$ACV_k = AP_k (Q_P) + AM_k (Q_M) + AT_k (Q_T) \quad (4)$$

Donde  $Q$  son los ponderadores del piso, muro y techos respectivamente. La suma de ellos es igual a 1. Resulta un poco difícil separar los costos de construcción de una vivienda en pisos, muros y techos. Esto hace que cualquier ponderador sea un estimador más o menos grueso. Provisionalmente, dado que el sistema de costos de COPLAMAR no da respuesta a esta interrogante, se usarán los siguientes ponderadores: 0.15 pisos, 0.55 muros y 0.30 techos. ACV variará entre 0 y 1. Las viviendas que tengan un indicador de 1 tendrán una estructura 100% adecuada (por lo que hace naturalmente a las variables que el censo permite captar y que son sólo las tres precedentes). Los que estén debajo de la norma tendrán una AE menor que la unidad. Se trata de un indicador de logro, como todos los demás que se emplean en esta metodología. Ello significa que mientras más alto es su valor mejor se encuentra la unidad de observación. Así se podrán ordenar las viviendas de mejor a peor en este indicador.

### *B. Cantidad de la vivienda por ocupante*

#### B.1 Definición del conjunto de variables de espacio

Definamos las siguientes variables de espacio habitacional:

1. *Cocina de uso exclusivo*, que se define como la existencia de un cuarto para cocinar en la vivienda que no se use también para dormir. Se denota como KE. Cuando la vivienda cuenta con cocina exclusiva se le otorga el valor 1, y 0 cuando carece de ella.
2. *Dormitorios (D)*. Las cocinas que se usan también para dormir están contadas como dormitorios en esta pregunta y se les considerará aquí como un dormitorio más. La vivienda que usa su cocina también para dormir queda considerada como vivienda sin cocina exclusiva.
3. *Cuartos Multiuso (CM)*. Los cuartos que no son cocina exclusiva y que tampoco son dormitorios los hemos considerado aquí como cuartos multiuso, en contraste con la cocina y los dormitorios que son espacios de uso especializado. Se obtienen restando de los cuartos totales, la cocina de uso exclusivo y los dormitorios.

4. *Cuartos totales (CT)*. El censo incluye aquí todo tipo de cuartos con la excepción de pasillos y baños.
5. *Cuartos comparables (CC)*. Dado que en censos anteriores la cocina no se ha contado como cuarto, es necesario crear esta variable para realizar comparaciones. Se obtiene restando de CT la cocina de uso exclusivo.

Definidas las variables que utilizaremos, establezcamos las principales ecuaciones que las relacionan:

$$CT = CM + D + KE \quad (5)$$

$$CC = CT - KE = CM + D \quad (6)$$

$$CM = CC - D \quad (7)$$

## B.2. Definición de Normas

### B.2.1. Para Hogares Unipersonales

En este tipo de hogares, definimos una sola norma, la que se denota con \*, en términos de la variable cuartos comparables (CC):

$$CC^* = 1, \text{ Para hogares unipersonales, } p=1 \quad (8)$$

Los hogares unipersonales no requieren cocina de uso exclusivo, ni cuarto multiuso. Si poseen cualquiera de los dos se encontrarán por arriba de la norma.

### B.2.2. Para Hogares Multipersonales

Para p igual o mayor que 2, se definen normas para cada tipo de espacio de la siguiente manera:

$$KE^* = 1 \quad (9)$$

$$D^* = p/2 \quad (10)$$

$$CM^* = p/4 \quad (11)$$

Por tanto, una vivienda con dos o más ocupantes tendrá los siguientes requerimientos de espacios, en función de sus miembros, p:

$$CT^* = KE^* + D^* + CM^* = 1 + p/2 + p/4 = 1 + 0.75p \quad (12)$$

Comparando la situación de la vivienda individual con sus normas en cada tipo de habitación, podemos construir los siguientes indicadores parciales de adecuación, para los hogares con  $p$  igual o mayor a 2:

$$AKE_j = KE_j / KE^* \quad (13)$$

$$AD_j = D_j / D^* \quad (14)$$

$$ACM_j = CM_j / CM^* \quad (15)$$

También a partir de los requerimientos de cuartos totales podemos construir un indicador simplificado de adecuación de los espacios de la vivienda, que aunque no constituye el indicador que estamos buscando, de todos modos puede resultar útil:

$$ACT = (KE_j + D_j + CM_j) / (KE^* + D^* + CM^*) = CT_j / (1 + 0.75P) \quad (16)$$

Este indicador global tiene como característica la intercambiabilidad de las habitaciones. En la medida en la cual se suman los cuartos disponibles en la vivienda para dividirlos entre un denominador común, los cuartos se vuelven intercambiables, se puede restar un multiuso, y si se añade un dormitorio o una cocina, el indicador queda igual. Esta solución haría innecesario que distinguiésemos tipos diferentes de habitaciones, y bastaría con definir una sola norma para el total de cuartos y relacionarla con el CT de cada hogar:

$$ACTU = CT_j / CT^* \quad (17)$$

A partir de ACT, sin embargo, con una aparentemente pequeña modificación, podemos obtener un indicador que sea la combinación ponderada de los indicadores parciales de adecuación en cada tipo de habitación. Para ello necesitamos dejar de considerar los distintos tipos de habitaciones como intercambiables. De hecho, aparte de su uso, lo que distingue los tres tipos de habitaciones que venimos tratando es su tamaño. Tanto en los modelos arquitectónicos como en la realidad, las cocinas son más pequeñas que los dormitorios y éstos más pequeños que las estancias. Basándome en las proporciones de los modelos de espacio diseñados en el volumen

Vivienda de la Serie Necesidades Esenciales en México (COPLAMAR, 1982, vol.3), establezco las siguientes equivalencias de espacio:

$$KE = 0.5 D \quad (18)$$

$$CM = 1.5 D \quad (19)$$

Estas proporciones permiten establecer el concepto de n° de dormitorios equivalentes (DE). Un nuevo indicador de la adecuación del espacio de la vivienda es, por tanto, el que relaciona el total de dormitorios equivalentes que tiene una vivienda con las normas también expresadas en la misma unidad:

$$DE^* = KE^* (0.5) + D^* + CM^* (1.5) \quad (20)$$

$$AEV_j = [KE_j(0.5) + D_j + CM_j(1.5)] / DE^* = DE_j / DE^* \quad (21)$$

Esta ecuación es equivalente a una suma ponderada de los indicadores individuales mostrados en las ecuaciones (13), (14) y (15). Es decir que la ecuación (21) es igual a la siguiente:

$$AEV_j = AKE_j (QKE) + AD_j (QD) + ACM_j (QCM) \quad (22)$$

En donde las Q son los ponderadores y son iguales a la participación del requerimiento del tipo de área, en el total requerido, ambos expresados en dormitorios equivalentes. Los requerimientos totales en dormitorios equivalentes son:

$$\begin{aligned} DE^* &= KE^*(0.5) + D^* + CM^*(1.5) = 0.5 + 0.5p + (p/4)(1.5) \\ &= 0.5 + 0.5p + 0.375p = 0.5 + 0.875p \end{aligned} \quad (23)$$

Los ponderadores de la cocina, dormitorios y multiuso son, por tanto:

$$Q_{KE} = (0.5) / (0.5 + 0.875p) \quad (24)$$

$$Q_D = (0.5p) / (0.5 + 0.875p) \quad (25)$$

$$Q_{CM} = (0.375p) / (0.5 + 0.875p) \quad (26)$$

Sustituyendo los valores de los ponderadores en la ecuación (21), tenemos:

$$AEV_j = AKE_j [(0.5)/(0.5+0.875p)] + AD_j [(0.5p)/(0.5+0.875p)] + ACM_j [(0.375p)/(0.5+0.875p)]$$

si ahora sustituimos los indicadores parciales de adecuación con base en las ecuaciones (13), (14) y (15):

$$AEV_j = (KE_j/KE^*)[(0.5)/(0.5+0.875p)] + (D_j/D^*)[(0.5p)/(0.5+0.875p)] + (CM_j/CM^*) [(0.375p)/(0.5+0.875p)]$$

$$AEV_j = (0.5 KE_j) / (0.5+ 0.875p) + [(0.5p)(D_j)(2/p)] / (0.5+ 0.875p) + [(0.375p)(CM_j) (4/p)] / (0.5+0.875p)$$

En esta expresión tenemos los tres términos con el mismo denominador, que es nada menos que  $DE^*$ , por lo que podemos sumar sus numeradores; además los numeradores del segundo y tercer término se simplifican para quedar en:

$$AEV_j = (0.5 KE_j + D_j + 1.5 CM_j) / DE^*$$

Pero la suma del denominador no es más que el  $n^\circ$  de  $DE$  de la vivienda  $j$ , por tanto, hemos demostrado lo que queríamos, que la suma ponderada de los tres indicadores parciales, cuando los ponderadores son las participaciones en las superficies en los niveles normativos, es igual a la relación simple expresada en la ecuación (21) de dormitorios equivalentes observados entre dormitorios equivalentes requeridos normativamente. Por tanto, nuestro indicador de adecuación de espacios para los hogares de 2 y más personas es:

$$AEV_j = DE_j / DE^* \quad (21)$$

Y para los hogares unipersonales  $AEV$  será:

$$AEV_j^1 = CC_j / CC^* \quad (21')$$

Este indicador puede variar desde valores muy cercanos a cero, para hogares de muchos miembros en viviendas de un cuarto (el valor 0 se daría en los casos en los cuales la gente vive en la calle, de tal manera que el numerador fuera 0, lo que el censo no captó) hasta valores muy por arriba

de 1 en hogares que rebasan las normas. Esta posibilidad de valores muy por arriba de la norma se presenta, además de en esta variable, en educación y en ingresos. Más adelante, al combinar estos indicadores debemos evitar que estos extremos distorsionen los promedios del hogar. Para ello es necesario reescalar los valores sobre la norma de estas tres variables para que varíen en un mismo rango. Uno muy conveniente es 2, de tal manera que la norma se sitúe en 1, el valor mínimo en 0 (donde el logro es 0, la carencia es máxima) y el valor máximo en 2 (donde el logro es máximo, muy por arriba de la norma, y la carencia es negativa). Para reescalar de esta manera es necesario definir un máximo. Este puede ser *a priori* o un máximo observado. Es mejor, a mi juicio, decidir el valor máximo *a priori* para que los resultados sean más robustos, en el sentido estadístico. En este caso, cualquier valor observado por arriba del máximo será tomado con el mismo valor de éste: 2. Al fijar ese máximo expresamos un juicio en el sentido de que valores por arriba del máximo no añaden al bienestar de la persona u hogar. El máximo que he fijado, tanto para los hogares unipersonales como multipersonales, en esta variable de espacios disponibles o cantidad de vivienda es de 3, lo que significa 3 cuartos comparables (CC) para un hogar unipersonal, y 3 veces el n° de dormitorios equivalentes (DE) requeridos por la norma para un hogar multipersonal (DE\*).

Para reescalar usamos la siguiente ecuación:

$$AEV' = 1 + [(AEV - 1) / (\max AEV - 1)] = 1 + [(AEV - 1) / 2] \quad | \text{ para } AEV > 1 \quad (27)$$

Con lo cual el rango de la variable  $AEV'$  queda reducido a un valor máximo de 2.

### C. Indicador integrado de calidad y cantidad de la vivienda

Si los materiales dan una idea de la calidad de la construcción, los espacios dan una idea de la cantidad construida. La multiplicación de ambas dimensiones nos da una idea de la adecuación cuantitativa y cualitativa de la vivienda. La adecuación de la calidad y la cantidad (por ocupante) de la vivienda, estará dada por:

$$ACEV_j = (ACV_j) (AEV'_j) \text{ para todo tamaño del hogar} \quad (28)$$

Dado que ACV varía entre 0 y 1, mientras que AEV lo hace desde valores cercanos a cero, pero nunca cero, hasta 2, ACEV podrá variar desde cerca de cero hasta 2.

### 1.2 Adecuación sanitaria de la vivienda

Esta dimensión se compone de tres indicadores: *agua entubada*, *drenaje* y *excusado*.

Agua Entubada ( $A_k$ ):	No disponen de agua entubada	: 0
	Llave pública o hidrante	: 1
	Fuera de la viv. pero en el terreno	: 2
	Dentro de la vivienda	: 3 ( <i>norma: A*</i> )

$$AA_k = A_k / A^* = A_k / 3 \quad (29)$$

Cuyo rango de variación es entre 0 y 1.

Drenaje ( $Dr_k$ ):	No dispone de drenaje	: 0
	Con desagüe al suelo, a un río o lago	: 1
	Conectado a fosa séptica o al de la calle	: 2 ( <i>norma: Dr*</i> )

$$ADr_k = Dr_k / Dr^* = Dr_k / 2 \quad (30)$$

Con rango de 0 a 1.

Excusado ( $Ex_k$ ):	Sin excusado	: 0
	Excusado sin conexión de agua	: 1
	Excusado con conexión de agua	: 2 ( <i>norma: Ex*</i> )

$$AEx_k = Ex_k / Ex^* = Ex_k / 2 \quad (31)$$

AE varía de 0 a 1.

Indicador Consolidado de Adecuación Sanitaria:

$$AS_k = [ AA_k (Q_{AA}) + ADr_k (Q_{ADr}) + AEX_k (Q_{AEx}) ] \quad (32)$$

$$= [ AA_k (0.35) + ADr_k (0.55) + AEX_k (0.10) ]$$

Esto es, es la media ponderada de los tres indicadores que conforman esta dimensión. Los ponderadores, Q, basados en la participación en costos de cada elemento, son los siguientes: 0.35 el agua entubada, 0.55 el drenaje y 0.10 el sanitario con sus conexiones. Este indicador compuesto variará entre 0 y 1. En esta última situación estarán todos los hogares que se ubiquen en la norma en todos los servicios. Mientras más cercano a 0 se encuentre un hogar, peor es su situación en la materia.

### 1.3 Adecuación Energética

En esta dimensión combinamos electricidad y combustible utilizado para cocinar en un indicador compuesto de "adecuación energética".

Combustible para cocinar CK <sub>k</sub> :	Leña o carbón: 1.0
	Petróleo: 2.0
	Gas o electricidad: 3.0 ( <i>norma</i> CK*)

$$ACK_k = CK_k / CK^* = CK_k / 3 \quad (33)$$

Con rango de 0 a 1.

Electricidad (El <sub>k</sub> ):	No tiene	: 0
	Tiene	: 1 ( <i>norma</i> : El*)

$$AEl_k = El_k / El^* = El_k / 1 \quad (34)$$

Con rango de 0 a 1

Indicador consolidado de adecuación energética

Media ponderada de los indicadores de combustible para cocinar y electricidad:

$$AEn_k = (ACK_k)(Q_{ACK}) + (AEl_k)(Q_{AEI}) \quad (35)$$

$$= ACK_k (0.30) + AEl_k (0.70)$$

Este tiene, al igual que los componentes que lo forman, un rango de 0 a 1. Los ponderadores se obtuvieron de las proporciones normativas de gasto privado corriente del hogar en ambos rubros de acuerdo con la CNSE, sin considerar las instalaciones y equipos requeridos para usar uno y otro energético, y resultaron: 0.30 para combustible (gas) y 0.70 para electricidad.

### ***1.4 Educación***

El indicador del hogar en esta subdimensión se integra a partir de los indicadores de los individuos de 7y+ años de edad que componen el hogar. El indicador para los individuos resulta de relacionar sus condiciones de asistencia y alfabetismo y el n° de grados aprobados, con normas específicas según su edad en cada uno de los tres aspectos. Las normas definidas son como sigue:

Edad	Se exige grados aprobados $E^{*a}$	Se exige Alfabetismo $Al$	Asistencia Escolar $As^{*a}$
a			
7	1	no	sí
8	2	no	sí
9	3	no	sí
10	4	sí	sí
11	5	sí	sí
12	6	sí	sí
13	7	sí	sí
14	8	sí	sí
15	9	sí	no
16-49	9	sí	no
50 y +	6	sí	no

A la norma exigida de grados de escolaridad aprobados para cada edad se le denota  $E^{*a}$ , mientras que  $E_{ij}$  expresa el n° de grados aprobados por el individuo  $i$  del hogar  $j$ ,  $Al_{ij}$  la condición de alfabetismo (vale 0 cuando la norma exige que sepa leer y escribir y el individuo carece de la habilidad, y 1 si sabe leer y escribir o la norma para su edad no lo exige). Por último,  $As^{*a}$  y  $As_{ij}$  denotan la norma y la variable observada sobre asistencia escolar. La primera vale 1 cuando debe asistir y 0 cuando no tiene que

hacerlo. La segunda vale 1 cuando asiste y 0 cuando no lo hace. La siguiente expresión calcula el indicador de adecuación educativa de cada individuo:

$$ANE_{ij} = [ (E_{ij} + AS_{ij}) / (E^{*a} + AS^{*a}) ] [Al_{ij}] \quad (36)$$

El cociente entre los datos observados de nivel educativo, la asistencia escolar y la norma respectiva para su edad (primer corchete), expresa la proporción de la norma que el individuo cumple. Así, un niño de 10 años de edad con 2 grados aprobados y que no asiste, tendrá un valor aquí de 0.4 (2/5). Si el niño sabe leer y escribir como lo indica la norma para su edad, su indicador de alfabetismo será 1 y el valor del primer corchete no se verá modificado. Su indicador de adecuación del nivel educativo será 0.4. En cambio, si no sabe leer y escribir, su indicador de alfabetismo será 0 y el mismo valor tomará su ANE. Es decir, que para la población de 10 y + años de edad se exige en forma absoluta saber leer y escribir. Si no tiene esta habilidad los grados aprobados se invalidan al multiplicarse por cero. En cambio en los menores de esta edad se valora cualquier grado aprobado aunque todavía no sepan leer y escribir. A partir de los 7 años de edad se va añadiendo un grado aprobado a la norma hasta llegar a 9 (secundaria o equivalente) con los de 15 años. Esta norma se mantiene fija entre los 15 y los 49 años de edad, pero se disminuye para los de 50 y+ a 6, puesto que esta población estudió y, en su caso, se incorporó al mercado de trabajo, en una época en la que las exigencias educativas eran menores en la sociedad mexicana.

Los indicadores individuales pueden alcanzar, particularmente en el caso de los de 50 años y más, a los que sólo se les exige primaria completa, valores superiores a 3.0 que, de acuerdo a lo antes señalado, conviene reescalar para que la variable quede entre 0 y 2. La fórmula es enteramente similar a la empleada en espacios de la vivienda. Es necesario definir el máximo que se utilizará para tal propósito. Dados las diferentes normas para los de más de 50 años respecto de los adultos más jóvenes, se definen dos máximos para reescalación, ambos basados en 21 grados aprobados correspondientes al nivel de doctorado. Para los mayores de 50 años estos 21 años significan 3.5 veces la norma, mientras que para los de menos de 50 significa 2.33 veces. Estos valores se convierten entonces en los máximos para reescalación:

$$ANE'_{ij} = 1 + [(ANE_{ij} - 1) / (\max ANE_{ij} - 1)] \text{ para } ANE > 1 \quad (37)$$

$$= 1 + [(ANE_{ij} - 1) / (2.5)] \text{ para personas de 50 y + con } ANE_{ij} > 1 \quad (37a)$$

$$= 1 + [(ANE_{ij} - 1) / (1.33)] \text{ para personas de 49 y - con } ANE_{ij} > 1 \quad (37b)$$

El indicador para el hogar se construye como el promedio simple de los indicadores individuales reescalados:

$$ANE_j = \Sigma ANE'_{ij} / n \quad (38)$$

donde n es el no. de personas de 7y+ en el hogar. ANE<sub>j</sub> puede variar entre 0 y 2.

### ***1.5 Indicador global de NBS***

Existen varias posibilidades para combinar los indicadores referidos en las cuatro subsecciones anteriores. Sin embargo, he utilizado la que considera los costos de cada una como sus ponderadores, en forma consistente con lo que se ha venido planteando hasta ahora al interior de cada componente:

$$\begin{aligned} NBS_j &= ACCV_j (Q_V) + AS_j (QS) + AEN_j (Q_{EN}) + ANE_j (Q_{Ed}) \\ &= ACCV_j (0.56) + AS_j (0.05) + AEN_j (0.08) + ANE_j (0.31) \end{aligned} \quad (39)$$

Estos ponderadores, basados en los costos determinados en COPLAMAR, son al igual que los usados antes, provisionales, pues es posible que se sobreestime el peso de la vivienda respecto a los otros servicios.

El rango de NBS, con los ponderadores adoptados en la ecuación (39), es entre casi 0 y 1.77. En base a NBS se formaron los siguientes estratos de hogares:

	<i>Valor de NBS</i>
Indigentes	0.0 a 0.499
Muy Pobres	0.5 a 0.699
<i>Pobres Extremos</i>	<i>menos de 0.7</i>
<i>Pobres Moderados</i>	<i>0.7 a 0.899</i>
Suma pobres	menos de 0.9
NBS	0.9 a 1.099
Clase Media	1.1 a 1.499
Clase Alta	1.5 y más
Suma no pobres	0.9 y más

## II. Adecuación de los ingresos o indicador indirecto de la calidad de vida

### II.1. Visión de conjunto

El indicador de *ingresos del hogar* que se utiliza es el de *ingreso por adulto equivalente*. El ingreso total del hogar no nos dice mucho sobre el nivel de vida, porque hay hogares de una persona hasta hogares de más de diez personas. El ingreso per cápita, aunque mejor que el anterior, no toma cabalmente en cuenta la relación entre recursos y necesidades. En efecto, las necesidades cambian con la edad y el sexo. En general, las necesidades de los adultos son mayores que las de los niños y, en alimentación, las necesidades de las mujeres son menores que las de los hombres.

El ingreso total del hogar se construyó sumando los ingresos mensuales de los miembros familiares ocupados, excluyendo el de los sirvientes. Esta suma produce el valor del numerador. En el denominador se necesitó un número de adultos equivalentes, donde también se excluyeron los sirvientes.

Cada uno de los miembros del hogar se transformó, mediante un coeficiente, al que llamamos varón-adulto equivalente, en un número de éstos. Para obtener estos coeficientes, se determinaron los requerimientos calóricos de distintos grupos de edad, sexo y tipo de actividad. Estos coeficientes se aplicaron también a la CNSE para que la línea de pobreza quedara expresada también por adulto equivalente. El cuadro siguiente presenta los resultados obtenidos en cuanto a los coeficientes varón-adulto-equivalentes.

Una vez obtenidos los coeficientes, el ingreso por adulto equivalente del hogar será:

$$YAE_j = \Sigma y_{ij} / \Sigma (gp)_{ij} \quad (40)$$

donde  $y_{ij}$  es el ingreso de los perceptores del hogar familiar,  $g$  son los coeficientes adulto equivalente antes dados, y  $p_{ij}$  cada una de las personas del hogar *familiar* (es decir, excluyendo a sirvientes). En el caso del hogar promedio nacional, con datos del Censo de Población de 1990, el deno-

**Cuadro 1**  
**Calculo de los coeficientes varón-adulto equivalentes**

<i>Grupo Edad</i>	<i>requerim. calóricos</i>		<i>coeficiente del adulto varón</i>		<i>Hogar promedio 1990</i>			
					<i>N° de personas</i>		<i>N° de varones adultos equivalentes</i>	
					<i>H</i>	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>M</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7=5*3</i>	<i>8=6*4</i>
<i>Bebés</i>	1,238	1,153	0.46	0.43	0.28	0.24	0.13	0.10
- de 1	757	700	0.28	0.26	0.06	0.06	0.02	0.02
1 a 3	1,390	1,297	0.52	0.48	0.19	0.19	0.10	0.09
<i>Niños</i>	2,072	1,839	0.77	0.69	0.64	0.64	0.49	0.44
4 a 6	1,800	1,623	0.67	0.61	0.20	0.19	0.13	0.12
7 a 9	2,070	1,827	0.77	0.68	0.19	0.19	0.15	0.13
10 a 13	2,283	2,015	0.85	0.75	0.25	0.25	0.21	0.19
<i>Adultos</i>	2,679	2,056	1.00	0.76	1.51	1.61	1.51	1.22
14 a 17	2,740	2,143	1.02	0.80	0.24	0.25	0.25	0.20
18 y +	2,667	2,040	0.99	0.76	1.26	1.37	1.25	1.04
<i>Total</i>					2.43	2.49	2.13	1.76 = 3.89

*Fuente:* Idem.

minador es 3.89, según lo muestra el cuadro anterior. Por tanto, la LP y la LPE por adulto equivalente, se obtienen dividiendo las respectivas LP y LPE para la familia de 4.9 personas, entre 3.89, en lugar de 4.9 que es el divisor para obtener las líneas per cápita.

Punto de referencia fundamental para la estratificación lo constituye la definición de las líneas de pobreza, que deben ser definidas también por adulto equivalente y que no pueden ser únicas para todos los hogares, por múltiples razones. Véase al respecto, Julio Boltvinik (1992a). De las múltiples adecuaciones que sería necesario realizar, el Censo sólo permite tomar en cuenta si los hogares eran o no propietarios (o poseedores no onerosos) de la vivienda en que habitan, de tal manera que se pueda hacer la distinción entre quienes tienen que pagar renta y quienes no tienen que hacerlo. Para los primeros, la línea de pobreza incluye el concepto de renta equivalente (depreciación más costo financiero, más mantenimiento). Para los segundos incluye solamente el mantenimiento.

La estratificación puede hacerse por deciles, pero en este caso es mucho mejor hacerla por grados de pobreza o riqueza. Esto se obtiene fácilmente de la siguiente expresión:

$$ANY_j = YAE_j / YAE^*_j \quad (41)$$

donde \* denota la línea de pobreza expresada en adultos equivalentes para el hogar j. Los hogares con ingresos superiores a la línea de pobreza tendrán una  $ANY_j$  mayor que 1, que denotará riqueza. Con (41) los hogares pueden ser jerarquizados y estratificados, lo que se indica más adelante.

Las necesidades cuya satisfacción-insatisfacción se identificará por el método indirecto o de la línea de pobreza (LP), y que complementan las incluidas por el procedimiento de NBS, son: alimentación, higiene, vestido y calzado, transporte y comunicaciones, gastos asociados a salud, y recreación y cultura. El método de línea de pobreza (LP) requiere de dos procedimientos complementarios: la definición de la línea de pobreza y la identificación del ingreso pertinente del hogar.

## *II.2. Definición de la línea de pobreza y de pobreza extrema*

El procedimiento que a continuación se expone tiene como propósito definir la línea de pobreza por adulto equivalente aplicable a todos los hogares.

Se partió de la Canasta Normativa de Satisfactores Esenciales (CNSE) definida por el que esto escribe (Véase COPLAMAR, 1983, anexo metodológico n° 2). A ésta se le aplicó un procedimiento de actualización y uno de corrección.

El procedimiento de actualización merece un comentario aparte. En lugar de utilizar los índices genéricos o por objeto del gasto, que suele ser lo común en este tipo de ejercicios, se utilizaron los cuadros de movimientos de precios por rubros específicos (alrededor de 275 rubros; ejemplos: pan de caja, bistec o pulpa, zapato hombre, gas doméstico, pasta dental, análisis clínico, secundaria privada, cafetería, etc.) que publica el Banco de México en el cuaderno Índices de Precios. Utilizar este procedimiento tiene la gran ventaja de que los ponderadores implícitos dejan de ser los

del índice de precios y pasan a ser los de la CNSE, logrando con ello una actualización mucho más exacta.

Las correcciones que se hicieron a la CNSE fueron de varios tipos. Por una parte, el cambio en algunos renglones que la experiencia mostró estaban sobrevalorados, como el paquete de lectura; o estaban contruidos equivocadamente como la solución dada a las necesidades de lavado de ropa (cuya solución original fue la del servicio de lavandería).

El detalle de las correcciones específicas se presenta a continuación, al tiempo que se describen en forma general los contenidos de la CNSE (que permite calcular la línea de pobreza) y de la Canasta Normativa de Satisfactores de Subsistencia, CNSS, cuyo costo constituye la línea de pobreza extrema:

A. La *Canasta Normativa de Satisfactores Esenciales (CNSE)* tiene los siguientes componentes desagregados (la numeración de los grupos y subgrupos es la originalmente usada en los trabajos de COPLAMAR) cuyos costos constituyen la línea de pobreza:

1. *Alimentación*. 1.1, 1.2 y 1.3. *Alimentos* de la CNA ( 34 rubros que conforman la canasta normativa de alimentos)(1.1). Esta es la canasta alimentaria que corresponde al modelo COPLAMAR 1, construida en base a los hábitos alimentarios del decil de hogares 5 nacional, de la encuesta de ingresos y gastos de 1977. Esta canasta no incluye consumo fuera del hogar, que se considera necesario sobre todo en las grandes ciudades. Asimismo, no incluye café, refrescos ni otras bebidas. Ambos tipos de rubros fueron añadidos en la CNSE como “Alimentos fuera de la CNA” (1.2) (que incluye rubros genéricos y bebidas) y como “Alimentos consumidos fuera del hogar” (1.3).

1.4 y 1.5. Artículos para la preparación y el consumo de alimentos. Estos rubros incluyen combustible (gas), y la depreciación y mantenimiento de elementos de consumo durable para la preparación y conservación de alimentos (como la licuadora y el refrigerador, implementos y muebles de cocina), así como de los elementos para su consumo (como cubiertos, platos, vasos, juego de comedor, etc.).

2. *Vivienda*. Para los hogares propietarios de vivienda propia, no se incluyen los costos de depreciación y financiero de la vivienda, pero

si su mantenimiento (rubro 2.1 de la CNSE). Para los no propietarios, se incluyen los tres, bajo el supuesto de que las rentas se fijan a un nivel que recupera el costo de la vivienda (incluyendo el financiero) y su mantenimiento. Para todos los hogares se incluyen los rubros 2.2 y 2.3. Servicios (de agua y electricidad) y pago de predial. 2.4 y 2.5. Muebles y accesorios, y Blancos, incluyen la depreciación y el mantenimiento de conceptos como camas, sillas, juego de sala, sábanas, cobijas, etc. El ventilador que está incluido en la CNSE sólo para las áreas cálidas del país se excluye en el AMCM donde no resulta necesario. El rubro 2.5 (blancos) se incluye sin modificación.

3. *Higiene y Gastos Menores en Salud.* Este rubro comprende los gastos privados en medicamentos y elementos de primeros auxilios en el hogar, así como la higiene del hogar y personal. 3.1. Productos medicinales se toma completo, sin modificaciones. 3.2 y 3.3. *Artículos para la higiene del hogar y personal.* Incluye jabones, detergentes, botes y cubetas, cepillo y pasta de dientes, papel sanitario y otros artículos similares. Incluía, en la versión original, también el servicio de lavandería automática que se había introducido pensando que era la manera más eficiente de resolver socialmente la necesidad de lavado de ropa. Sin embargo, la sociedad mexicana no se ha movido hacia esa solución, por lo cual he sustituido este concepto por el costo de depreciación y mantenimiento de una lavadora económica. Para establecer su costo a marzo de 1990 se deflactó el valor de un modelo popular sumamente sencillo que se cotizó en varios almacenes de la Ciudad de México en julio de 1993; la lavadora requiere más mantenimiento y tiene una vida útil menor que otros equipos domésticos. Se incluyó 20% por costo de depreciación y un 15% de costo de mantenimiento.
4. *Educación.* Los contenidos privados de esta porción (libros y artículos escolares, así como el paquete de la educación para adultos), rubros 4.1 y 4.2, se incluyen en la LP.
5. *Cultura y recreación.* Comprende los rubros 5.1. Material de lectura, 5.2. Gastos en diversión y esparcimiento, y 5.3. Aparatos y artículos electrónicos. El primero de ellos, tal como se definió originalmente,

resultó exagerado para las pautas de lectura de los mexicanos, pues se encontró (Véase COPLAMAR 1983) que incluso los deciles altos gastan cantidades menores que el paquete normativo originalmente definido. Igualmente resultó demasiado alto el paquete vacacional incluido. Ambos rubros se redujeron a la mitad. En el primer caso ello se logró eliminando la suscripción al periódico. Sin embargo, se obtendría el mismo resultado eliminando libros y revistas. En el segundo simplemente se redujo a la mitad el paquete vacacional, de 6 a 3 días al año. Los demás rubros se tomaron sin modificación.

6. *Transporte y comunicaciones.* Los rubros 6.1 y 6.2 incluyen transporte colectivo urbano, foráneo y de carga, así como una bicicleta por hogar, teléfono público, correos y telégrafo. En el caso del área metropolitana y de ciudades mayores de 500,000 habitantes, el teléfono público se ha complementado con el privado, lo que originalmente no estaba en la CNSE. En el medio rural el teléfono público se ha especificado para llamadas de larga distancia.
  7. *Vestido y Calzado.* Este conjunto, cuyo contenido es evidente, se mantiene sin cambio.
  8. *Presentación personal y otras necesidades.* Este conjunto comprende artículos y servicios para el cuidado personal (como elementos para afeitarse, servicio de corte de cabello, plancha, peine, espejo, etc), artículos auxiliares en el hogar como cerillos, tijeras, reloj de pulso para adultos, y servicios funerarios y gastos legales. Se tomó sin modificación.
- B. *La línea de pobreza extrema* es el costo de lo que he llamado la Canasta Normativa de Satisfactores de Subsistencia (CNSS). En los trabajos de COPLAMAR se adoptó un concepto distinto, el de la Canasta Submínima (CSM), que sólo comprendía las necesidades de alimentación, educación, higiene y atención de la salud, y que comete el error de construir una línea de pobreza extrema seleccionando necesidades en vez de seleccionar satisfactores. Para construirla partí de la CNSE y eliminé los siguientes rubros:

1. En alimentación, los rubros de alimentos fuera de la CNA, de consumo fuera del hogar, y el refrigerador y su mantenimiento.
2. En vivienda el rubro de juego de sala y su correspondiente reparación.
3. En salud e higiene se eliminó la lavadora de ropa y su mantenimiento, así como las servilletas de papel, las toallas sanitarias, y el aceite y el talco para bebé.
4. En cultura y recreación está una de las más grandes diferencias entre una y otra canasta: se redujo nuevamente a la mitad el material de lectura (a la cuarta parte del paquete original); se redujeron a la mitad los gastos en diversión y esparcimiento, como artículos para deportes, visitas y paseos, asistencia a espectáculos, gastos en fiestas y juguetes; se eliminó totalmente el paquete vacacional que había sido reducido a la mitad; se eliminaron las petacas y la compra de cassettes de audio.
5. Del paquete de transportes y comunicaciones se eliminaron el transporte foráneo, el de carga y el teléfono privado.
6. El paquete de vestido y calzado se reduce eliminando los siguientes rubros: mujeres: pijama o camisón, medias y bolsa; niños y niñas: shorts y pijama; bebés: pañales desechables y mameluco; hombres y niños: cinturón.
8. En presentación personal y otras necesidades se eliminan los rubros de corte de cabello; el maquillaje, el lápiz labial, la loción y la crema para la piel, y los aretes y collares de fantasía; por último se elimina el reloj de pulso y su correspondiente reparación.

Esta manera de construir la línea de pobreza extrema (LPE) 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*.

Los resultados de ambas canastas se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2**  
**Líneas de pobreza y de pobreza extrema por adulto varón**  
**(Pesos mensuales de marzo de 1990)**

<i>Área</i>	<i>LPE</i>	<i>LPE</i>	<i>LP</i>	<i>LP</i>
	s/Renta	c/Renta	s/Renta	c/Renta
AMCM	204,980	262,891	305,113	363,024

*Fuente:* Cálculos propios.

### *II.3 Determinación de los ingresos pertinentes del hogar*

El concepto de ingreso pertinente para compararlo con la línea de pobreza del hogar es el de Ingreso Total del Hogar por Adulto Equivalente, disponible para el conjunto de necesidades identificadas por este método. Se suman los ingresos declarados por todos los miembros del hogar (excluyendo los sirvientes residentes). Se dividen entre el n° de adultos varón equivalentes del hogar (excluyendo sirvientes) para obtener el ingreso mensual por varón adulto equivalente. A éste se le resta el pago de servicios domésticos, obteniendo así el ingreso disponible por adulto equivalente mensual del hogar ( $YDAE_j$ ).

### *II.4 Síntesis del procedimiento de construcción del indicador de pobreza por ingresos*

Para cada hogar se procedió como sigue:

1. Los hogares se clasificaron según su situación de propietarios o pagadores de renta en la vivienda.
2. Se cuantificaron los adultos varones equivalentes que conforman el hogar "familiar", aplicando a cada miembro del mismo los coeficientes correspondientes presentados en el Cuadro 1, previa eliminación, en su caso, de los sirvientes residentes.
3. Se obtuvo el ingreso de cada hogar sumando los ingresos declarados por las personas activas del hogar, excluyendo a los sirvientes. A la

suma así obtenida se restó, en su caso, el ingreso declarado por los sirvientes residentes, para obtener los ingresos disponibles para las necesidades que se verifican por LP. El ingreso así obtenido es el ingreso total disponible.

4. Este ingreso total disponible se dividió entre el n° de adultos varones equivalentes en el hogar, para obtener el ingreso disponible del hogar familiar por adulto varón equivalente. A este ingreso se le denominó ingreso disponible por adulto equivalente.
5. Este ingreso se dividió entre la línea de pobreza (LP) definida en el cuadro 2, según la clasificación del hogar en propietario y no propietario. Al cociente se le denomina adecuación del nivel de ingreso: ANY. Cuando ANY resultó menor que la unidad, se procedió a dividir el ingreso también entre la línea de pobreza extrema (LPE) correspondiente. Este cociente se denomina ANYS, o adecuación del nivel de ingresos de subsistencia.
6. Según el valor de estos cocientes, se formaron los siguientes estratos de hogares:

Indigentes	$ANYS < 0.75$ ; $ANY < 0.5$
Muy pobres	$0.75 \leq ANYS < 1$ ; $0.5 < ANY < 0.67$
<i>Pobres Extremos</i>	$ANYS < 1$ ; $ANY < 0.67$
<i>Pobres Moderados</i>	$1 \leq ANYS < ANY/ANYS$ ; y $ANY < 1$
Suma Pobres	$ANY < 1$
Con SRI	$1 \leq ANY' < 1.1$
Clase Media	$1.1 \leq ANY' < 1.5$
Clase Alta	$1.5 \leq ANY' \leq 2.0$
Suma no Pobres	$ANY' \geq 1.0$

ANY' indica que los valores de ANY por arriba de 1 han sido reescalados. Esto se hace para situar en 2.0 el valor máximo de ANY. El procedimiento de reescalación se presenta en el siguiente párrafo.

7. Para obtener ANY' a partir de ANY se aplicó la siguiente fórmula, en la que arbitrariamente se ha definido el valor máximo de ANY igual a 10,

considerando que más allá de 10 veces la línea de pobreza el bienestar ya no crece con el ingreso:

$$\begin{aligned} \text{ANY}' &= 1 + [(ANY-1) / (\max ANY-1)] \\ \text{ANY}' &= 1 + [(ANY-1) / (9)] \quad \text{para } ANY > 1 \end{aligned} \quad (42)$$

#### **IV. La pobreza y estratificación globales: el índice CALVIDA**

Al final de la sección II obtuvimos el indicador final de pobreza o nivel de vida por ingresos (ANY'). En la sección I habíamos llegado a un indicador consolidado de Necesidades Básicas Satisfechas, NBS. En esta sección se integran ambos para obtener el índice de medición integrada de la calidad de la vida o CALVIDA. Este se obtiene como la media ponderada, para cada hogar, de los dos índices parciales referidos.

El problema es, básicamente, el de los ponderadores que cada dimensión habrá de recibir. De acuerdo con la composición de costos de la Canasta Normativa de Satisfactores Esenciales (CNSE), actualizada a marzo de 1990, la suma de los costos de los rubros verificados por NBI, vivienda -materiales y espacio, o calidad y cantidad-, educación, adecuación energética -electricidad y combustible para cocinar- y condiciones sanitarias de la vivienda- agua, drenaje y excusado- expresados como proporción del costo total de la CNSE, es el ponderador del indicador agregado NBS. El indicador del ingreso tiene un ponderador que expresa la participación de los costos de los rubros incluidos en la línea de pobreza en el costo total de la CNSE. Una complicación se introduce al haber distinguido en LP los hogares que pagan renta de los que no lo hacen. Sin embargo, para fines de ponderación entre LP y NBI, se considera la LP sin renta, ya que la evaluación de la calidad y cantidad de la vivienda ha sido incluida en NBI. Ambos ponderadores por definición suman 1.0.

El costo por varón adulto equivalente de los rubros incluidos en la LP, sin renta, fue de 305,111. Los rubros de NBI incluidos en el Censo (vivienda, agua, drenaje, electricidad, educación primaria y secundaria) significan un costo de 104,438 por adulto varón equivalente. Ambas cantidades representan 409,549 pesos mensuales por varón adulto equivalente, cifra respecto de la cual la proporción de los rubros verificados por NBI es de 25.5% y el de LP es de 74.5%.

Por tanto, el índice final de calidad de la vida es:

$$\text{CALVIDA} = \text{NBS} (0.255) + \text{ANY}' (0.745) \quad (43)$$

dado que ANY' varía desde 0 a 2 y NBS desde casi 0 a 1.77, el rango de variación de CALVIDA irá desde casi 0 hasta 1.94. Con este indicador final formaremos los mismos estratos que hemos utilizado en nuestras dos dimensiones parciales:

	<i>CALVIDA</i>
Indigentes	0.00 a 0.499
Muy Pobres	0.50 a 0.679
<i>Pobres Extremos</i>	menos de 0.68
<i>Pobres Moderados</i>	0.68 a 0.9699
Suma Pobres	menos de 0.97
Con SRI y NBS	0.97 a 1.099
Clase Media	1.10 a 1.499
Clase Alta	1.5 a 1.941
Suma No Pobres	0.97 y más

## V. Cantidad de la vida

El procedimiento fue como sigue:

Sean los estratos de la población E1 a E6, del más pobre al más rico. Sean los grupos de edades de las madres los siguientes: A1 = 12-20 ; A2 = 21-30; A3 = 31-40; A4= 41-50; A5= 51-60; A6= 61- 70; A7 = 71 y+. Para cada estrato y grupo de edad se calcula la siguiente expresión:

$$\text{TS}^{\text{A}_E} = (\text{SOB}/\text{NV})^{\text{A}_E} \quad (44)$$

Donde TS indica tasa de sobrevivencia, el superíndice se refiere al grupo de edad y el subíndice al estrato. El dato que (44) expresa es la media del grupo-estrato: se obtiene dividiendo el n° absoluto de hijos sobrevivientes reportados entre el n° absoluto de hijos nacidos vivos reportados por las mujeres del grupo A en el estrato E. La TS del estrato E es la media ponderada de las TS del conjunto de grupos de edades de las madres, donde el ponderador se obtiene de la proporción del total de madres (TM) que se encuentra en cada grupo de edad (M<sup>N</sup>) en el conjunto de la población:

$$\begin{aligned}
 TS_E = & (SOB/NV)^1_E (M^1/TM) + (SOB/NV)^2_E (M^2/TM) + \dots + \\
 & + (SOB/NV)^7_E (M^7/TM)
 \end{aligned}
 \tag{45}$$

Si se resta TSE de 1.00 se obtiene su complemento, una especie de tasa de no sobrevivencia o de mortalidad, que podríamos denotar TNS. Ambas tasas son todavía tasas absolutas. Al dividir las entre la correspondiente al estrato con la tasa de sobrevivencia más alta (de no sobrevivencia más baja), obtenemos la tasa relativa antes planteada, a la que llamamos cantidad relativa de la vida y que denotamos como QVE, y la tasa relativa de no sobrevivencia o probabilidad relativa de muerte (PRM):

$$QV_E = TS_E / TS_{\max} \tag{46}$$

$$PRM_E = TNS_E / TNS_{\min} \tag{46'}$$